

Cataloghi e collezioni

6

THE MUSEUM OF NATURAL HISTORY OF THE UNIVERSITY OF FLORENCE
The Botanical Collections

Il Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze

Volume II

Le collezioni botaniche

a cura di | edited by

Mauro Raffaelli

Firenze University Press
2009

Il Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze : Le collezioni botaniche = The Museum of Natural History of the University of Florence : The Botanical Collections / a cura di Mauro Raffaelli. - Firenze University Press, 2009
(Cataloghi e collezioni ; 6)

<http://digital.casalini.it/9788884539564>

ISBN 978-88-8453-955-7 (print)
ISBN 978-88-8453-956-4 (online)

FOTO DI COPERTINA: *Pteris microlepis*, Pic.Serm., Rwanda.
IN QUARTA DI COPERTINA: Modelli di funghi di J.-B. Barla inviati a Firenze nel 1869; Modello in cera di *Nelumbium speciosum*, fior di loto; Due campioni di Palme dell'Erbario della Malesia di Beccari.

FRONT COVER PHOTO: *Pteris microlepis*, Pic.Serm., Rwanda.
BACK COVER PHOTOS: Models of fungi by J.-B. Barla sent to Florence in 1869; Wax model of *Nelumbium speciosum*, sacred lotus; Two Palm specimens from the Beccari Malaysian Herbarium.

TRADUZIONE DELLA PRESENTAZIONE | TRANSLATION OF FOREWORD
Aelmuire Helen Cleary

TRADUZIONE | TRANSLATION
Christina Coster Longman

PROGETTO GRAFICO | GRAPHIC DESIGN
Alberto Pizarro Fernández

© 2009 Firenze University Press

Università degli Studi di Firenze
Firenze University Press
Borgo Albizi, 28, 50122 Firenze, Italy
<http://www.fupress.com/>

Printed in Italy

Sommario

Table of contents

XI PRESENTAZIONE | FOREWORD

Augusto Marinelli

Rettore dell'Università degli Studi di Firenze | Chancellor of the University of Florence

XIII INTRODUZIONE | INTRODUCTION

Mauro Raffaelli

LA STORIA | HISTORY

3 Storia delle collezioni botaniche del Museo | History of the botanical collections of the Museum

Guido Moggi

55 Bibliografia | Bibliography

GLI ERBARI | THE HERBARIA

61 Gli Erbari storici e gli Erbari aperti | The historical Herbaria and the open Herbaria

65 L'Erbario di Andrea Cesalpino | The Andrea Cesalpino Herbarium

Guido Moggi

85 L'Erbario Micheli-Targioni | The Micheli-Targioni Herbarium

Chiara Nepi

103 L'Erbario Webb | The Webb Herbarium

Chiara Nepi

117 L'Erbario della Malesia di Odoardo Beccari | The Malaysian Herbarium of Odoardo Beccari

Chiara Nepi

133 L'Erbario delle Palme di Odoardo Beccari | The Palm Herbarium of Odoardo Beccari

Piero Cuccuini

153 L'Erbario Pteridologico di Pichi Sermolli | The Pichi Sermolli Pteridological Herbarium

Guido Moggi

161 Gli Erbari Cecidologico e Teratologico | The Gall and Teratological Herbaria

Guido Moggi

165 L'Erbario Centrale Italiano (E.C.I) o *Herbarium Centrale Italicum* (H.C.I) | The Erbario Centrale Italiano (E.C.I)

or *Herbarium Centrale Italicum* (H.C.I)

Piero Cuccuini

199 L'Erbario crittogamico | The Cryptogamic Herbarium

Piero Cuccuini

207 Bibliografia | Bibliography

LE ALTRE COLLEZIONI | OTHER COLLECTIONS

- 215 **I modelli in cera delle piante e delle tavole didattiche** | The wax models and didactic boards
Chiara Nepi
- 229 **I modelli pomologici** | Pomological models
Enrico Baldini
- 237 **La collezione dei legni: la *Xylotheca*** | The wood samples collection: the Xylotheque
Piero Cuccuini
- 245 **I funghi di Jean-Baptiste Barla, artista e naturalista** | The fungi of Jean-Baptiste Barla, artist and naturalist
Piero Cuccuini
- 253 **La Carpoteca** | The Carpotheque
Chiara Nepi
- 259 **Le collezioni minori** | The minor collections
Guido Moggi, Piero Cuccuini, Egildo Luccioli
- 283 **I dipinti di natura morta** | The still-life paintings
Chiara Nepi
- 293 **Bibliografia** | Bibliography

LA RICERCA | RESEARCH

- 299 **L'erbario come fonte di informazione per la ricerca tassonomica** | The herbarium as a source of information for taxonomical research
Piero Cuccuini
- 307 **L'erbario come fonte di informazione per le ricerche corologiche ed ecologiche** | The herbarium as a source of information for chorological and ecological research
Mauro Raffaelli
- 311 **Bibliografia** | Bibliography

INDICI | INDEXES

- 315 **L'erbario: uno sguardo internazionale** | The Herbarium: an international perspective
- 317 **Indice dei nomi** | Index of Names
- 323 **Indice delle collezioni e dei reperti** | Index of Collections and Exhibits
- 331 **Referenze fotografiche** | Photo credits

The Museum
of Natural History
of the University of Florence

The Botanical Collections

VOLUME II

Il Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze

Le collezioni botaniche



Università degli Studi di Firenze



FONDAZIONE
MONTE DEI PASCHI
DI SIENA

Presentazione

Foreword

Augusto Marinelli

Rettore dell'Università degli Studi di Firenze
Chancellor of the University of Florence

Questo volume, riservato alle collezioni botaniche, è il secondo della serie dedicata alle Sezioni del Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze.

È in via di realizzazione il terzo volume che riguarda la paleontologia.

Viene così realizzata una parte rilevante di un progetto al quale mi sono personalmente dedicato, impegnandomi a trovare le risorse e le esperienze che potessero dar vita a questa iniziativa.

Giunto al termine del mio mandato, spero che chi mi sostituirà vorrà continuare in questo impegno, completando la serie dei sei volumi, per mettere a disposizione della comunità scientifica e della collettività uno straordinario strumento di informazione scientifica e culturale, capace di far conoscere la ricchezza dei nostri musei che in questi ultimi anni hanno visto crescere la presenza del pubblico, pur essendo Firenze una città già di per sé molto ricca di beni culturali.

Desidero esprimere ancora una volta un ringraziamento alla Fondazione Monte dei Paschi, il cui contributo ha consentito la realizzazione di questa opera, e ai curatori che hanno seguito con passione la raccolta dei materiali e la stesura del testo.

This book, dealing with the botanical collections, is the second in the series devoted to the various Sections of the Museum of Natural History of the University of Florence.

The third volume, dealing with palaeontology, is in the course of preparation.

This marks the achievement of a significant part of a project which I have personally taken under my wing, undertaking to identify the resources and experience to materialise this initiative.

Having now reached the end of my mandate, I sincerely hope that my replacement will take over this commitment, completing the series of six volumes, so as to place an extraordinary instrument of scientific and cultural information at the disposal of scholars and the community as a whole. The idea is to cast further light upon the fine collections of our museums, which have recorded an increase in the presence of the public in recent years, even in a city such as Florence already so well-provided with cultural resources.

I should once again like to express my thanks to the Fondazione Monte dei Paschi, whose contribution has made this work possible, and to the editors who have passionately nurtured the gathering of the materials and the drafting of the text.

Introduzione

Introduction

Mauro Raffaelli

Si deve all'amore per la scienza e alla passione per le «cose naturali» dei Granduchi medicei e lorenesi se Firenze è stata fra il 1500 e il 1800 uno dei centri europei più importanti per lo sviluppo delle scienze naturali. In particolare per quanto riguarda la botanica fu merito di Cosimo I l'aver istituito a Firenze il Giardino dei Semplici (1545) dove potevano essere studiate e coltivate le piante medicinali, fatto questo che sancisce un rinato interesse verso gli studi botanici, documentato anche dalla realizzazione dei primi erbari di piante essiccate, fra cui il più importante è certamente quello di Andrea Cesalpino (che risale al 1563), oggi custodito nella Sezione Botanica del Museo. Ma il progresso della conoscenza del mondo vegetale a Firenze si deve anche all'interessamento e al mecenatismo del Granduca Cosimo III che incoraggiò e favorì nella loro opera illustri botanici fiorentini come Pier Antonio Micheli, fondatore nel 1716 della prima Società Botanica (la Società Botanica Fiorentina), e Giovanni Targioni Tozzetti esperto conoscitore dei luoghi e delle risorse naturali della Toscana che ebbe poi nel 1763 dal granduca Francesco Stefano di Asburgo Lorena l'incarico di redigere un Catalogo aggiornato di tutti gli oggetti naturali fino ad allora raccolti nella Galleria granducale; attraverso questo Catalogo noi oggi conosciamo con precisione quali fossero gli oggetti presenti in tale collezione al momento della costituzione dell'Imperiale e Reale Museo di Fisica e Storia Naturale Museo, avvenuta nel 1775 per volere di un altro Granduca, Pietro Leopoldo di Asburgo Lorena.

We owe it to the love the Medici and Lorraine Grand Dukes had for science and their passion for «natural things» if Florence, between 1500 and 1800, was one of the most important centres in Europe for the advancement of natural sciences. Especially with regard to Botany, it was through the merit of Cosimo I that the Giardino dei Semplici (the Botanical Gardens) was established in 1545, where medicinal plants could be grown and studied. This fact ratified a revival of interest in botanical studies, documented also by the creation of the first herbaria of dried plants, among which the most important is undoubtedly that of Andrea Cesalpino (dating back to 1563), today conserved in the Botany Section of the Museum. But in Florence, the progress in the knowledge of the plant kingdom also came about thanks to the interest and patronage of Grand Duke Cosimo III who encouraged and supported the work of famous Florentine botanists such as Pier Antonio Micheli who, in 1716, founded the first ever Botanical Society (the Società Botanica Fiorentina) and Giovanni Targioni Tozzetti, expert connoisseur of the sites and natural resources of Tuscany. The latter, in 1763, was summoned by Grand Duke Francesco Stefano of the Habsburg Lorraine to compile an updated catalogue of all the natural objects assembled at that time in the grand-ducal Gallery; through this catalogue today we know precisely what objects were held in the collections at the time the Imperial and Royal Museum of Physics and Natural History was constituted in 1775, under the wishes of another Grand Duke, Pietro Leopold of the Habsburg Lorraine.

Con la costituzione del Museo, e sotto lo stimolo del suo primo direttore, l'abate Felice Fontana, comincia l'acquisizione e la formazione dei primi erbari e prende avvio l'attività dell'Officina di Ceroplastica che, sotto la guida di valenti maestri ceraioli, darà vita a mirabili riproduzioni in cera di fiori, piante, funghi e tavole anatomiche, realizzate con tale maestria da essere grandemente apprezzate non solo dagli studiosi, ma anche e soprattutto dai visitatori del Museo. L'Officina di Ceroplastica, fondata nel 1771, conobbe una rapida affermazione con Clemente Susini e continuerà poi la propria attività con Francesco Calenzuoli, Luigi Calamai ed Egisto Tortori fino a oltre la metà dell'800, lasciandoci in eredità una pregevole collezione di manufatti botanici che ancor oggi suscitano meraviglia e apprezzamento nei visitatori della Sezione Botanica, come avviene per le cere della Specola. Oltre alla collezione delle cere è presente nella Sezione anche una pregevole raccolta di quadri dipinti ad olio, opera di Bartolomeo Bimbi, che ritraggono soggetti botanici quali frutta e ortaggi, mettendo in risalto le numerose varietà e cultivar conosciute a quel tempo. Tuttavia l'importanza scientifica della Sezione Botanica risiede anche e soprattutto nei suoi Erbari che si sono venuti pian piano costituendo in un lungo arco di tempo, a partire dal XVI secolo, ma che ricevettero un decisivo impulso nella loro costituzione per opera e per merito di un grande botanico siciliano, Filippo Parlatore, che giunto a Firenze ebbe l'idea di realizzare un Erbario di valore internazionale, pienamente assecondato in ciò dal Granduca di Toscana Leopoldo II Asburgo Lorena. Venne così fondato a Firenze nel 1842 l'Erbario Centrale Italiano, punto di riferimento ancor oggi per tutti gli studiosi di Botanica italiani e stranieri, che, insieme agli Erbari Storici quali quelli di Cesalpino, Micheli-Targioni, Webb, Beccari ed altri minori, costituisce un patrimonio scientifico di fondamentale importanza, fiore all'occhiello della Botanica fiorentina e nazionale. Grazie all'opera iniziata dai botanici del passato e proseguita ininterrottamente fino ai nostri giorni, oggi gli Erbari di Firenze contengono approssimativamente 5 milioni di campioni, fatto questo che li rende una delle più ricche e importanti collezioni europee di piante essiccate; la quantità dei campioni depositati e la loro qualità è motivo di consultazione da parte di numerosi studiosi sia italiani

After the Museum was established, and under the stimulus of its first director, Abbot Felice Fontana, the first herbaria were acquired and assembled and the activity of the Ceroplastics Laboratory got under way which, under the guidance of expert wax modellers, was to give life to marvellous wax reproductions of flowers, plants, fungi, as well as anatomical tables, all manufactured with such expertise to be widely appreciated not only by scholars but also and especially by visitors to the Museum. The Ceroplastics Laboratory, founded in 1771, rapidly affirmed itself with Clemente Susini and continued its own production with Francesco Calenzuoli, Luigi Calamai and Egisto Tortori up to and beyond the mid nineteenth century, leaving us a legacy of precious collections of botanical models that still today rouse the amazement and appreciation of visitors to the Botany Section, as do the wax models in the Specola. As well as the wax collections, the Botany Section also holds a precious collection of oil paintings, the work of Bartolomeo Bimbi who depicted botanical subjects such as fruits and vegetables, highlighting the many varieties and cultivars known in those times. However the scientific importance of the Botany Section also and especially lies in its Herbaria which came about gradually over a long period of time, beginning in the XVI century, but which received a significant impetus in their constitution with the work and efforts of a great Sicilian Botanist, Filippo Parlatore. On his arrival in Florence, Parlatore had the idea of establishing a Herbarium of international importance, a project the Grand Duke of Tuscany, Leopold II of the Habsburg Lorraine, fully approved. And so the Erbario Centrale Italiano was founded in Florence in 1842; still today it is a reference point for all scholars of Botany, from Italy and abroad. Together with the historical Herbaria, such as those of Cesalpino, Micheli-Targioni, Webb, Beccari and other minor herbaria, it constitutes a scientific patrimony of fundamental importance, the feather in the cap of Florence and Italian botany. Thanks to the work started by botanists of the past and carried on uninterruptedly up to our times, the Florence Herbaria now hold approximately 5 million specimens, a fact that makes them the richest and most important collections of dried

che stranieri; essi contengono inoltre migliaia di «campioni-tipo», la cui importanza consiste nel fatto di essere i campioni originali su cui sono state descritte le specie nuove per la scienza. Gli Erbari del Museo rappresentano oggi un centro importante non solo per la ricerca tassonomica che consiste nello studio di specie e generi critici, ma anche per ricerche di altro tipo, quali quelle ecologiche e corologiche che trovano attuazione proprio nella grande quantità di campioni presenti, raccolti in periodi di tempo diversi, dai quali si possono trarre indicazioni sulla distribuzione passata e presente delle specie vegetali, sulla loro presenza o scomparsa, ed anche indicazioni sulle modificazioni degli habitat avvenute nel tempo e documentate dalla presenza/assenza in erbario di determinate specie. Gli Erbari del Museo rappresentano quindi un archivio di fondamentale importanza per lo studio della biodiversità sotto tutti i suoi molteplici aspetti e nei vari periodi di tempo. Lo studio delle collezioni d'erbario rende anche possibile condurre ricerche di tipo storico-naturalistico, più propriamente definite museologiche, da cui trarre informazioni sull'origine delle collezioni, sui personaggi che le hanno costituite e studiate, arrivando esattamente a ricostruire gli itinerari dei viaggi o i modi con cui i campioni sono stati acquisiti, fornendoci così notizie interessanti anche di carattere biografico, geografico e etnografico relative ai personaggi, ai luoghi dei viaggi e ai tempi delle raccolte.

Con le sue collezioni di piante essiccate, di modelli in cera e in gesso, di frutti, semi e manufatti vegetali, la Sezione Botanica del Museo, oltre a rappresentare un fondamentale supporto alla ricerca scientifica, concorre efficacemente alla divulgazione della cultura botanica mediante lezioni e visite guidate agli alunni delle scuole secondarie e agli studenti universitari, assolvendo così al compito di avvicinare le giovani generazioni alla conoscenza e al rispetto della natura.

I contributi raccolti nel presente volume, scritti da studiosi che operano nella Sezione Botanica del Museo o che ad esso sono legati in vario modo per le loro attività di ricerca, descrivono la ricchezza di queste collezioni, restituendo un'immagine completa di questo importante archivio della storia naturalistica fiorentina e nazionale, testimoniando al tempo stesso la loro grande attualità nella ricerca e nella divulgazione della cultura scientifica.

plants in Europe; the vast number of specimens deposited and their quality attract scholars from Italy and all over the world to consult them. Moreover, they contain thousands of «type specimens», whose importance lies in the fact that they are the original specimens on which new species for science are described. The Museum Herbaria today are an important centre not only for taxonomical research, consisting in the study of critical species and genera, but also for other types of studies, such as ecology and chorology that can be fulfilled precisely on account of the huge amount of specimens collected at different times, thus allowing the past and present distribution of plant species to be deciphered, their occurrence and disappearance, or any changes in the habitat over time by the presence/absence of determined species in the herbarium. The Museum Herbaria are therefore a truly important archive for the study of biodiversity under all its multiple aspects and during different periods of time. The study of the herbarium collections also allows historical/naturalist types of research, more correctly defined as museology, which extracts information on the origins of the collections, on the people who built and studied them, letting us reconstruct the exact itineraries of their expeditions or the methods by which the various specimens were acquired, thus supplying interesting information of a biographical, geographical and ethnographical nature of the people involved, the places in the itineraries and times of collection.

With its collections of dried plants, wax and plaster models of fruits, seeds and plant objects, the Botany Section of the Museum, as well as being a fundamental support for scientific research, also efficiently divulges botanical culture through lessons and guided tours to high school and university students, so encouraging the younger generation to learn about and respect nature.

The contributions collected in this volume, written by scholars who work in the Botany Section of the Museum or who are linked to it in various ways through their research, describe the wealth of these collections, offering a complete picture of such an important archive of Florentine and national naturalistic history and at the same time testifying their present day value for research and divulgation of scientific culture.





La storia
History



Fig. 1

LUCA GHINI
CROARA (IMCLA) 1544-1554
PROFESSOR et PRAEFECTUS

Storia delle collezioni botaniche del Museo

History of the botanical collections of the Museum

Guido Moggi

La scienza delle piante a Firenze e il collezionismo botanico fra '500 e '700

La botanica a Firenze ha origini piuttosto antiche (sec. XVI), anche se le strutture che saranno dedicate allo studio ed alla conoscenza delle piante (come il Museo di Storia Naturale e l'Università degli Studi) sorgerranno molto più tardi. I primi accenni di interesse verso le piante medicinali si hanno infatti verso la fine del XV secolo, quando esisteva un piccolo orto dedicato ai «semplici», cioè alle piante ad uso medico, presso l'Ospedale di S. Maria Nuova. Tuttavia la prima vera struttura dedicata allo studio delle piante medicinali sarà il Giardino dei Semplici, istituito nel 1545 per volere di Cosimo I e da lui affidato inizialmente alle cure del grande botanico imolese Luca Ghini (1490-1556) (Fig. 1), che a quell'epoca si

occupava dell'Orto botanico pisano, creato due anni prima (Corti *et al.* 1986). A quel periodo si fanno risalire anche le prime collezioni di piante essiccate, cioè i primi erbari (allora chiamati *horti sicci*, in contrapposizione con gli orti botanici, detti *horti vivi*), due dei quali andranno in seguito a far parte del Museo fiorentino, cioè l'erbario dell'abate Michele Merini (ca. 1540-45) (Fig. 2), allievo di Ghini (Chiovenda 1927; 1929), e quello importantissimo del botanico aretino Andrea Cesalpino (1525-1603) che, realizzato intorno al 1563, entrerà a far parte delle collezioni del Museo solo nel 1844 (Moggi 1981; 2006; 2008; Nepi 2007b).

La presenza di due giardini dedicati alla coltivazione delle piante medicinali (quello di S. Maria Nuova e quello dei Semplici) favorì l'interesse a Firenze per tutto il XVI ed il XVII secolo verso la botanica pratica, interesse che si estese anche alle piante orna-

Plant science in Florence and botanical collectionism between 1500 and 1700

Botany in Florence has rather old origins (XVI century), although the structures that would be dedicated to the study and knowledge of plants (like the Natural History Museum and the Università degli Studi) were to rise far later. The first signs of interest towards medicinal plants came about towards the end of the XV century, when there was a small horticultural garden dedicated to the «semplici», i.e. plants for medicinal use, at the Ospedale di S. Maria Nuova. However, the first real structure dedicated to the study of medicinal plants was to be the Giardino dei Semplici, established in 1545 under the wishes of Cosimo I and which he initially entrusted to the custody of the great botanist from Imola, Luca Ghini (1490-1556) (Fig. 1), who at the time was

managing the Botanical Gardens at Pisa, created two years beforehand (Corti *et al.* 1986). The first collections of dried plants, *exsiccata*, also date back to this period, i.e. the first herbaria (then called *horti sicci*, in contrast to the botanical gardens, called *horti vivi*), two of which would later be incorporated into the Florentine Museum. The first was the herbarium of Abbot Michele Merini (ca. 1540-45) (Fig. 2), student of Ghini (Chiovenda, 1927, 1929); the second the very important herbarium belonging to Andrea Cesalpino (1525-1603), botanist from Arezzo, was assembled around 1563 but which only became part of the Museum's collections in 1844 (Moggi 1981; 2006; 2008; Nepi 2007b).

The fact that there were two gardens dedicated to growing medicinal plants (at S. Maria Nuova and the Semplici Gardens), spurred Florence during the whole of the XVI and XVII centuries to take an interest in practical bot-

Fig. 1 Luca Ghini (1490-1556), fondatore degli Orti Botanici di Pisa e di Firenze.

Fig. 1 Luca Ghini (1490-1556), founder of the Botanical Gardens in Pisa and Florence.



Fig. 2 L'erbario dell'abate Michele Merini, conservato presso la Sez. Botanica del Museo.

Fig. 2 The herbarium of Abbot Michele Merini, held in the Museum's Botanical Section.

mentali, con lo sviluppo di numerosi giardini ed orti dedicati a questo scopo. Non va dimenticato infatti che quasi tutti i granduchi della casa Medici che succedettero a Cosimo I avevano molto interesse alle «cose naturali»; inoltre anche molte famiglie nobili possedevano giardini dove coltivavano con cura fiori esotici e piante rare, come i Salviati, i Gaddi, i Ginori, i Rucellai, ecc. (Corti *et al.* 1986: 754). Anche nei conventi spesso i monaci si cimentavano nella coltivazione delle piante, per lo più medicinali ed alimentari, ad uso dei confratelli e degli ospiti del cenobio.

any, an interest that spread to ornamental plants and the development of several gardens and plots of land assigned for this purpose. It should not be forgotten that all the Medici Grand Dukes who followed Cosimo I were really interested in «natural things» and, moreover, many noble families, such as the Salviati, Gaddi, Ginori, Rucellai etc., had gardens where they grew exotic and rare plants (Corti *et al.* 1986: 754). The monks in the convents often experimented in cultivating plants, mostly medicinal or for food for the confraternity or guests to the refractory.

But botany developed remarkably in Florence during the first half of the eighteenth century, especially thanks to the efforts of the great botanist Pier Antonio Micheli (1679-1737), who inspired and was the principal architect behind the Società Botanica Fiorentina, the first society in the world dedicated to the study of plants (see p. 85). To-

Ma un significativo sviluppo della botanica a Firenze si ebbe nella prima metà del '700, specialmente per merito del grande botanico Pier Antonio Micheli (1679-1737), che fu l'ispiratore ed il principale artefice della Società Botanica Fiorentina, prima società al mondo dedicata allo studio delle piante. Insieme ad altri colleghi ed appassionati, come il dottor Giovanni Sebastiano Franchi (direttore dell'Orto di S. Maria Nuova), all'abate Gaetano Moniglia ed altri dette vita nel 1716 a questo nuovo consesso scientifico, appoggiato anche dal granduca Cosimo III,

gether with other colleagues and enthusiasts, such as Doctor Giovanni Sebastiano Franchi (Director of the S. Maria Nuova Gardens), Abbot Gaetano Moniglia and others, in 1716 he gave life to this new scientific consensus. He also gained the support of Grand Duke Cosimo III, who conceded the use of the Giardino dei Semplici as the seat for the society (Targioni Tozzetti 1858; Negri 1939).

Commissioned by the Grand Duke, Micheli set off on several journeys, first in Tuscany, then to other parts of Italy and abroad to discover the plants of these lands, which were often introduced into the Giardino dei Semplici or conserved as *exsiccata* in his herbarium. During these journeys, Micheli had occasion to meet other scholars, Italian and foreign, some of whom joined the Società Botanica Fiorentina, among them the Fathers of Vallombrosa, Virgilio Falugi and Bruno Tozzi, who acted as his tutors and collaborated with

che concesse l'uso del Giardino dei Semplici come sede della società (Targioni Tozzetti 1858; Negri 1939).

Su incarico del Granduca, Micheli effettuò numerosi viaggi dapprima in Toscana poi in altre parti d'Italia e all'estero per conoscere le piante di questi territori, che spesso venivano introdotte nel Giardino dei Semplici o conservate allo stato secco nel suo erbario. Durante questi viaggi Micheli ebbe l'occasione di conoscere molti altri studiosi, italiani e stranieri, alcuni dei quali divennero anche soci della Società Botanica Fiorentina come i padri vallombrosani Virgilio Falugi e Bruno Tozzi, che gli furono maestri e con lui collaborarono nella raccolta e nello studio delle piante.

Durante tutti gli anni della sua vita scientifica Micheli pubblicò alcune opere botaniche che restano fondamentali nella storia di questa scienza e realizzò un importante erbario, come si potrà vedere meglio nel capitolo dedicato a questo insigne scienziato ed alle sue raccolte (cfr. p. 85). L'erbario di P.A. Micheli rimase proprietà del suo allievo Giovanni Targioni Tozzetti per molti anni ed entrerà a far parte delle collezioni del Museo solo nel 1845 (Parlatore 1874; 1992).

Le prime collezioni botaniche granducali

È noto come quasi tutti i granduchi medicei avessero interesse verso le scienze della natura. A partire da Cosimo I, a cui si deve come si è visto l'istituzione dei giardini botanici di Pisa e di Firenze, questo interesse si manifestò con la realizzazione di raccolte



Fig. 3 Il Museo di Ferrante Imperato (1540-1625), esempio di «Teatro della Natura» del XVI secolo.

Fig. 3 The Museum of Ferrante Imperato (1540-1625), an example of the XVI century «Nature Theatres».

di oggetti ed esemplari che per vari motivi avevano attirato l'attenzione dei 'principi'. Il rinnovamento degli studi scientifici che si ebbe a partire dal XVI secolo favorì questa nuova attenzione verso le cose della natura, anche in riferimento al grande sviluppo che ebbe la scienza in quel periodo, in particolare in Italia. Nel campo botanico resta fondamentale l'opera di scienziati famosi, come Luca Ghini, Andrea Cesalpino, Ulisse Aldrovandi, Pietro Andrea Mattioli (1500-1577), ecc.

Nella prima metà del '500 cominciò a svilupparsi in maniera determinante anche il collezionismo naturalistico, con la realizzazione dei primi musei scientifici privati, i cosiddetti «Teatri della Natura», fra i quali possiamo ricordare quelli del veronese Francesco Calzolari (1522-1609), del napoletano Ferrante Imperato (1540-1625) (Fig. 3), del

him in collecting and studying plants. For all the years of his scientific life, Micheli published some botanical works that are still fundamental for the history of this science.

He also assembled an important herbarium, described in more detail in the chapter dedicated to this extraordinary scientist and to his collections (see p. 85). For many years, the herbarium of P.A. Micheli remained the property of his student Giovanni Targioni Tozzetti and did not become part of the Museum collections until 1845 (Parlatore 1874; 1992).

The first Grand Ducal Botanical Collections

It is well known that all the Medici Grand Dukes were interested in science and nature. Starting with Cosimo I, who was responsible for the institution of the Botani-

cal Gardens of Pisa and Florence, this interest took shape in the collection of objects and specimens that for one reason or another attracted the «princes'» attention. The re-awakening of scientific studies beginning with the XVI century favoured this new consciousness towards things of nature and coincided with the great development that science enjoyed during this period, especially in Italy. In the botanical field, the works of famous scientists such as Luca Ghini, Andrea Cesalpino, Ulisse Aldrovandi, Pietro Andrea Mattioli (1500-1577) etc. are fundamental.

In the first half of the fifteen hundreds this trend of collecting naturalistic objects grew even stronger. The first private scientific museums were established, the so called «Nature Theatres», among which should be remembered that of Francesco Calzolari (1522-1609) from Verona, Ferrante Imperato (1540-1625) (Fig. 3)



Fig. 4 Georg Everhard Rumph (1627-1702), naturalista, medico ed esploratore olandese.

Fig. 4 Georg Everhard Rumph (1627-1702), Dutch naturalist, physician and explorer.

from Naples, and Ulisse Aldrovandi (1522-1605) from Bologna, etc. (Tongiorgi Tomasi 1988). The sovereigns of the Italian States of the time also manifested their interest towards «Nature Theatres» and the material therein, so the first heterogeneous collections of natural objects took form and went to build up the princes' «Galleries», as happened in Tuscany for the Medici Galleries in Pisa and Florence. Undoubtedly the recent discovery of the American continent was not to be neglected in this phenomenon; new animals, plants, minerals until then unknown were introduced to Europe and were consequently of great interest to the scientific community and general public alike. To tell the truth,

bolognese Ulisse Aldrovandi (1522-1605), ecc. (Tongiorgi Tomasi 1988). Anche i sovrani degli stati italiani dell'epoca dimostrarono interesse verso i «Teatri della Natura» ed i materiali in essi conservati, e nacquero perciò le prime eterogenee collezioni di oggetti naturali, che andarono a costituire le «Gallerie» dei principi, come avvenne in Toscana per le gallerie medicee di Pisa e di Firenze. Sicuramente non fu estranea a questo fenomeno la recente scoperta del continente americano, da cui furono introdotti in Europa animali, piante, minerali fino allora ignoti e quindi di grande interesse per la comunità scientifica e non. A dire il vero questi primi «Teatri della Natura» e queste «Gallerie» principesche molto spesso più che vere e proprie collezioni di reperti scientifici erano un insieme eterogeneo di materiali ed oggetti naturali di vario tipo, raccolti più per curiosità o per interesse a causa della loro bellezza, eccezionalità, stranezza o rarità piuttosto che per l'effettivo significato scientifico. Accanto quindi a reperti di indiscusso valore dal punto di vista naturalistico o di grande rarità troviamo infatti anche stranezze vegetali o animali, malformazioni, mostruosità, strutture anormali (come esemplari con due teste, con più zampe del normale, ecc.).

Proprio per questi motivi nelle collezioni granducali medicee del XVI e XVII secolo troviamo pochissimi oggetti di natura vegetale, che meno si prestavano rispetto agli

the first princely «Nature Theatres» and «Galleries» were often not so much real collections of scientific exhibits but more a heterogeneous assortment of various sorts of natural objects and other things, put together more for their curiosity or the interest they aroused on account of their beauty, exceptionality, strangeness or rarity rather than their true scientific value. Therefore, next to exhibits of indisputable value from the naturalistic point of view or which were truly rare, we find freak plants or animals, malformations, monstrosities, abnormal structures (like animals with two heads, or more legs than usual etc.)

For these very reasons, we find in the Medici grand-ducal collections of the XVI and XVII centuries extremely few objects pertaining to plants, for they did not attract the princes' attention or interest as much as did animals, minerals or fossils which were more original or rare. In fact whilst at the end of the XVII century the grand-ducal Gallery in Florence held plenty of exhibits from the animal kingdom, a wealth of minerals and manufactured articles, fashioned bits and pieces and natural objects, there was very little plant material (the so-called «vegetable products» as they were then

animali, ai minerali o ai fossili a suscitare l'attenzione e l'interesse del 'principe' per la loro originalità o rarità. Infatti mentre alla fine del XVII secolo la Galleria granducale di Firenze conteneva numerosi esemplari del regno animale, molti minerali, manufatti, oggetti naturali lavorati, ecc. presentava scarsi materiali di natura vegetale (i cosiddetti «Prodotti vegetabili» come si diceva allora), costituiti per lo più da frutti, semi, campioni di legni, alcuni fossili, ecc.

L'unica vera grande collezione di valore contenente numerosi oggetti ed esemplari vegetali che fu acquisita per la Galleria in epoca medicea fu la raccolta del naturalista olandese Georg Everhard Rumph (1627-1702) (Fig. 4), che fu acquistata nel 1682 da Cosimo III, su sollecitazione di Lorenzo Magalotti, allora segretario dell'Accademia del Cimento e «sovrintendente delle collezioni naturalistiche» della Corte (Anonimo 1775; Anonimo 1819; Martelli 1903; Baldini 1995; Buijze 2006). Rumph visse a lungo nell'isola di Amboina, nell'Arcipelago delle Molucche (attuale Indonesia) e in molte decine di anni raccolse una grande quantità di reperti naturali (animali vari, pesci, tartarughe, conchiglie, minerali, semi, frutti, legni, ecc.) che andarono a formare una importante collezione di «cose rare e pellegrine». La vistosa raccolta, sistemata in sei grandi casse fermate «con spranghe di ferro», partì da Amboina e attraverso Batavia (l'attuale Giacarta a Giava) e l'Olanda

giunse a Firenze dove fu sistemata nella regia galleria di Palazzo Pitti. Insieme alla collezione di oggetti naturali, il granduca acquistò da Rumph anche un curioso mobiletto, uno stipo detto «Centone», costruito da un artigiano amboinese con 55 tipi diversi di legni asiatici, un vero e proprio repertorio xilologico condensato, del quale purtroppo oggi si sono perse completamente le tracce.

Giovanni Targioni Tozzetti, «direttore mancato» del futuro Museo

In questo quadro di sviluppo della scienza in Toscana si inserisce la figura di Giovanni Targioni Tozzetti (1712-1783), grande studioso e profondo osservatore delle cose naturali, il quale contribuì in maniera determinante alla realizzazione del Museo di Storia Naturale, anche se solo in maniera indiretta (Arrigoni 1987; Contardi 2002; Fantoni, Poggi 2006). Infatti sia prima che dopo la costituzione del Museo (1775) egli non fu mai coinvolto direttamente nel suo allestimento, ma la sua attività contribuì in modo sostanziale a creare le basi per la sua realizzazione. Medico e scienziato, fu allievo di Pier Antonio Micheli dal quale assorbì l'amore e l'interesse verso la natura, animato anche da una innata curiosità verso tutto ciò che lo circondava. Da giovane seguì Micheli in alcuni dei suoi viaggi;

known), mostly fruits, seeds, samples of woods, a few fossils, etc.

The only truly great collection of value with numerous plant specimens and objects introduced into the Gallery in Medici times, was the Dutch Natural Collection of Georg Everhard Rumph (1627-1702) (Fig. 4), which Cosimo III acquired in 1682 on solicitation of Lorenzo Magalotti, who was secretary of the Accademia del Cimento and court «Superintendent of the Naturalistic Collections» at the time (Anon. 1775; Anon. 1819; Martelli 1903; Baldini 1995; Buijze 2006). Rumph lived for a long time on the Island of Amboina, in the Moluccas Archipelago (today's Indonesia) and over many tens of years collected a large amount of natural items (various animals, fishes, tortoises and turtles, minerals, seeds, fruits, woods etc.) that went to make up a collection of «rare and unusual things». This mighty collection, packed in six large trunks fastened with «iron bars» left Amboina and via Batavia (today's Jakarta in Java) and Holland finally reached Florence where it was arranged in the royal gallery in Pitti Palace. Together with the collection of natural objects, the Grand Duke purchased a curious piece of furniture

from Rumph, a chest called a «Centone». It had been built by an Amboinese craftsman from 55 different types of Asian wood, a true and proper condensed xylologic repertory, but of which today we have unfortunately lost all trace.

Giovanni Targioni Tozzetti, «the Director who wasn't» of the future Museum

Into this framework of scientific development in Tuscany enters the figures of Giovanni Targioni Tozzetti (1712-1783), great scholar and profound observer of natural things, whose contribution to the realisation of the Natural History Museum was essential, albeit only in an indirect manner (Arrigoni 1987; Contardi 2002; Fantoni, Poggi 2006). Indeed both prior to and following its constitution (1775) he was never directly involved in setting up the Museum, but his activity contributed substantially to creating the bases for its realisation. Medical doctor and scientist, he was a student of Pier Antonio Micheli, from whom he absorbed the love and interest for nature, kindled too by an innate curiosity towards everything that surrounded him. In his youth

Il mistero di una curiosa collezione scomparsa: il *Centone* di Rumph

The mystery of a curious missing collection: the Rumph «Centone»

L'istituzione nel 1602 ad Amsterdam della Compagnia Olandese delle Indie Orientali dette l'avvio alla penetrazione commerciale dei mercanti delle «Province Unite» (Paesi Bassi) nell'Asia sud-orientale. Sumatra, Giava, Borneo, le Molucche, ecc. divennero ben presto sedi di floridi centri di commercio dediti alla raccolta ed alla esportazione di prodotti locali, fra i quali come sappiamo primeggiavano le spezie. Al seguito di questi mercanti si mossero spesso i naturalisti, interessati alla conoscenza di quei territori fino allora inesplorati e di cui venivano decantate le meraviglie.

A questa categoria di esploratori-naturalisti apparteneva Georg Everhard Rumph (1627-1702) (Fig. 4), il quale intorno al 1652 intraprese un lungo viaggio verso le Indie orientali e l'anno dopo si insediò nell'isola di Amboina nell'Arcipelago delle Molucche, dove rimase per 26 anni esplorando l'isola ed i territori circostanti. Nel corso di queste esplorazioni Rumph collezionò una grande quantità di reperti naturalistici, che come si è visto furono acquistati dal granduca di Toscana Cosimo III dei Medici e di cui restano ancora oggi alcune piccole collezioni.

Di questa raccolta faceva parte anche un curioso mobiletto detto «Centone» che era stato fatto costruire da Rumph ad un artigiano locale, utilizzando ben 55 legni diversi. Anche se, come vedremo, di questo *Centone* si sono perse le tracce, la storia della sua costruzione ed il suo aspetto sono stati dettagliatamente ricostruiti da Baldini (1995) sulla base di documenti originali (G. Targioni Tozzetti [Catalogo] 1763; Martelli 1903).

Lo stipo era stato costruito con 55 legni diversi provenienti dalle varie isole delle Indie orientali; questi legni erano stati da Rumph studiati e catalogati durante le sue ricerche e sono menzionati anche nella sua monumentale opera *Herbarium Amboinense* in 7 volumi, pubblicata postuma (1741-1755). I legni utilizzati per il *Centone* appartenevano ad una trentina di famiglie di piante, di cui le più rappresentate erano le Leguminose, le Lauracee, le Rubiacee e le specie delle mangrovie (Rizoforacee, Sonneratiacee). Baldini, sulla base del dettagliato elenco riportato da G. Targioni Tozzetti nel 1763 (Martelli 1903) e degli studi di Merrill (1917) sull'*Herbarium Amboinense* di Rumph, ha potuto ricostruire con sufficiente esattezza la composizione dello stipo ed anche la collocazione dei differenti legni nelle singole parti, attribuendo ad ogni specie legnosa il nome scientifico attuale. Baldini ci fornisce anche una probabile immagine dello stipo, da lui realizzata sulla base dei documenti consultati (Fig. 5). Il mobiletto doveva essere costituito da due parti sovrapposte: la superiore (le cui misure erano: 137 cm di altezza, 92 cm di larghezza e 34 cm di profondità) conteneva 20 cassetti su due colonne ed era chiusa da due sportelli. Ogni parte dello stipo era composta da legni diversi e quindi anche l'effetto cromatico doveva essere molto appariscente.

With the institution of the Dutch East Indian Company in Amsterdam in 1602, commercial exploitation by merchants from the «United Provinces» (Netherlands) began to expand into south-east Asia. Sumatra, Java, Borneo, the Moluccas etc. soon became flourishing commercial centres specialised in collecting and exporting local products, the most important of which, as we know, were spices. Naturalists followed in the footsteps of these merchants, wanting to discover still unexplored territories and their wonders which were so praised.

Georg Everhard Rumph (1627-1702) (Fig. 4) belonged to this naturalist-explorer category. Around 1652 he undertook a long journey to the East Indies and the following year settled on the island of Amboina in the Moluccas Archipelago, where he stayed for 26 years exploring the island and neighbouring territories. During his explorations, Rumph collected a large amount of naturalistic findings, which as we have seen, were acquired by the Grand Duke of Tuscany, Cosimo III of the Medici Family and of which a few small collections still exist.

A curious little piece of furniture called a «Centone» was part of this collection; Rumph had it made by a local craftsman, who used as many as 55 different woods. Even though, as we shall see, we have lost all trace of this *Centone*, the story of how it was made and looked like have been reconstructed in detail by Baldini (1995) on the basis of original documents (G. Targioni Tozzetti [Catalogo] 1763; Martelli 1903).

The piece was built of 55 different kinds of wood coming from various islands in the East Indies; Rumph had studied and catalogued these woods during his studies and also mentions them in his monumental work in 7 volumes *Herbarium Amboinense*, published posthumously (1741-1755). The woods employed for the *Centone* belonged to thirty or so families of plants, the most frequent were Leguminosae, Lauraceae, Rubiaceae and species of mangroves (Rhizophoraceae, Sonneratiaceae). On the basis of a detailed list G. Targioni Tozzetti compiled in 1763 (Martelli 1903) and studies Merrill (1917) carried out on Rumph's *Herbarium Amboinense*, Baldini was able to rebuild with sufficient exactitude the composition of the chest and even work out how the different woods were arranged in each part, attributing each species of wood with its modern scientific name. Baldini also furnishes a picture of how the chest must have looked, which he made on the basis of the documents he consulted (Fig. 5). The piece of furniture must have consisted of two parts, one on top of the other. The upper part (which measured 137 cm in height, 92 cm in width and 34 cm in depth) contained 20 drawers on two columns and could be closed with two doors. Each part of the chest was composed of different woods, so the chromatic effect must also have been very striking. The lower part was composed of a shelf set on four columned legs.

La parte inferiore era composta da un piano di appoggio posto su quattro zampe colonnari.

Questo mobiletto faceva parte degli arredi della R. Galleria di Palazzo Pitti e risulta presente fino al 1738; ma in quell'anno, dopo la morte dell'ultimo granduca mediceo Gian Gastone (1737) fu alienato insieme ad altri materiali della Corte. Acquistato da un certo Gaetano Mercantelli, fu da questi venduto a Giovanni Targioni Tozzetti, che lo incluse nel suo Museo di Storia Naturale privato. Nel 1758, avendo egli saputo che il granduca di Asburgo Lorena Francesco Stefano era venuto a conoscenza, tramite il medico olandese D. Ascanius, dell'esistenza di questo stipo, decise di offrirglielo in dono in modo che potesse tornare a far parte delle collezioni granducali, nonostante che avesse avuto una offerta di acquisto da parte di un amatore olandese.

Mentre esistono addirittura tre lettere di G. Targioni Tozzetti in cui egli formula l'offerta del mobile alle autorità granducali (Baldini 1995), non vi sono lettere di risposta, per cui si presume che lo stipo sia rimasto nelle mani di Giovanni fino alla sua morte (1783).

Dopo quella data se ne perdono le tracce per circa un secolo; anche Parlatore nel 1874, nella sua dettagliata descrizione delle collezioni del Museo, non ne parla affatto (Parlatore 1874). Tuttavia recenti ricerche negli archivi Targioni Tozzetti (Fantoni, Poggi 2006: 77) confermerebbero che lo stipo sia rimasto presso la famiglia Targioni passando da Giovanni al figlio Ottaviano e da questi a suo figlio Antonio. Infatti nella corrispondenza di Antonio figura una lettera del 1854 in cui egli offre in vendita al Museo di Storia Naturale «uno stipo antico appartenuto al celebre naturalista, Botanico e Medico Rumphio, tutto intarsiato di saggi di legni raccolti dal medesimo [...]».

Questa è l'ultima traccia esistente sulla storia di questo mobiletto. È augurabile che questo curioso oggetto, vero capolavoro di artigianato ma anche interessante connubio di scienza ed arte, possa essere ritrovato e quindi anche conservato in maniera degna come importante documento storico-scientifico.

This little chest of drawers was part of the Palazzo Pitti Royal Gallery furnishings and it seems it was there until 1738. But in that year, after the death of the last Medici Grand Duke Gian Gastone (1737) it was taken away together with other Court material. It was purchased by a certain Gaetano Mercantelli, who in turn sold it to Giovanni Targioni Tozzetti, who added it to his private Natural History Museum. When, in 1758, Targioni Tozzetti discovered that the Grand Duke Francis Stephen of the Habsburg Lorraine had learnt about the existence of the chest through his Dutch physician D. Ascanius, he decided to offer it to him as a present, even though he had received an offer for it from a Dutch amateur. In this way it could return to being part of the grand-ducal collections. There are as many as three letters from G. Targioni Tozzetti to the grand-ducal authorities (Baldini 1995), in which he makes his offer regarding the piece of furniture, but there are no replies, so presumably the piece must have remained in the hands of Giovanni until his death (1783).

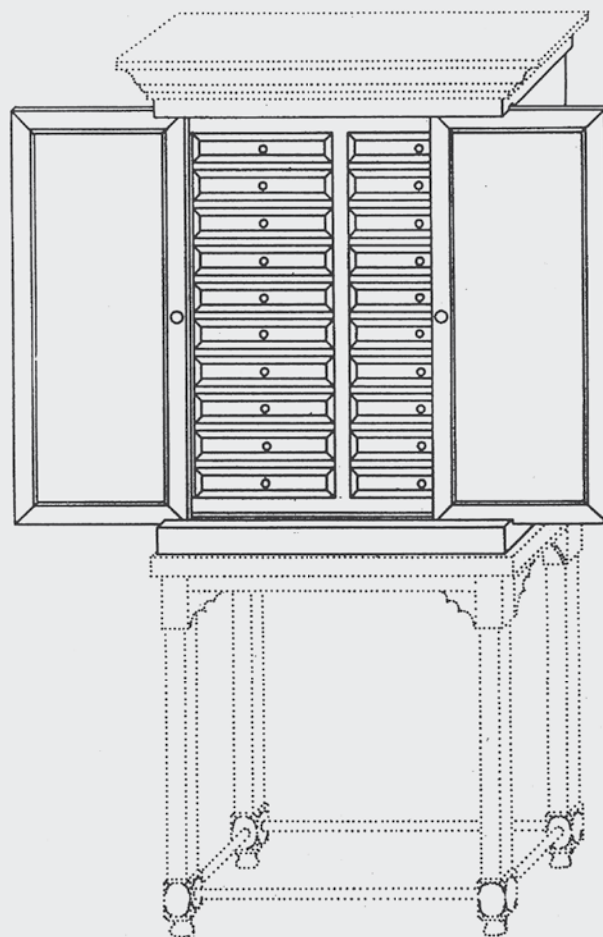


Fig. 5 Il *Centone* di Rumph secondo la ricostruzione effettuata da Baldini (1995). Le linee continue sono state tracciate in base alle precise indicazioni di Rumph e di G. Targioni Tozzetti; le linee punteggiate sono state ipotizzate da Baldini secondo una più generica descrizione di alcune parti del manufatto ricavata dai documenti citati.

Fig. 5 The Rumph *Centone* as it appears in the reconstruction by Baldini (1995). The continuous lines were drawn on the basis of precise indications from Rumph and G. Targioni Tozzetti; the dotted lines were hypothesised by Baldini according to a more generic description of some of the parts of the piece of furniture taken from the documents cited.

After that date all trace is lost for about a century, even Parlatore in 1874 makes no mention of it in his detailed description of the Museum collections (Parlatore 1874). Nevertheless, recent investigations in the Targioni Tozzetti archives (Fantoni, Poggi 2006: 77) seem to confirm that the piece remained in the Targioni family, from Giovanni it passed to his son Ottaviano and from him to his son Antonio. In fact the correspondence of Antonio includes a letter dated 1854 in which he offers to sell to the Natural History Museum «an old piece that belonged to the famous Naturalist, Botanist and Physician Rumph, all inlaid with samples of wood collected by the same».

This is the last existing trace of the history of this little piece of furniture. It is to be hoped that this curious object, a true masterpiece of craftsmanship and at the same time an interesting fusion between science and art, is found again so it can be conserved in the way it deserves as an important historical-scientific documentation.



GIOV. TARGIONI

Fig. 6 Giovanni Targioni Tozzetti (1712-1783).

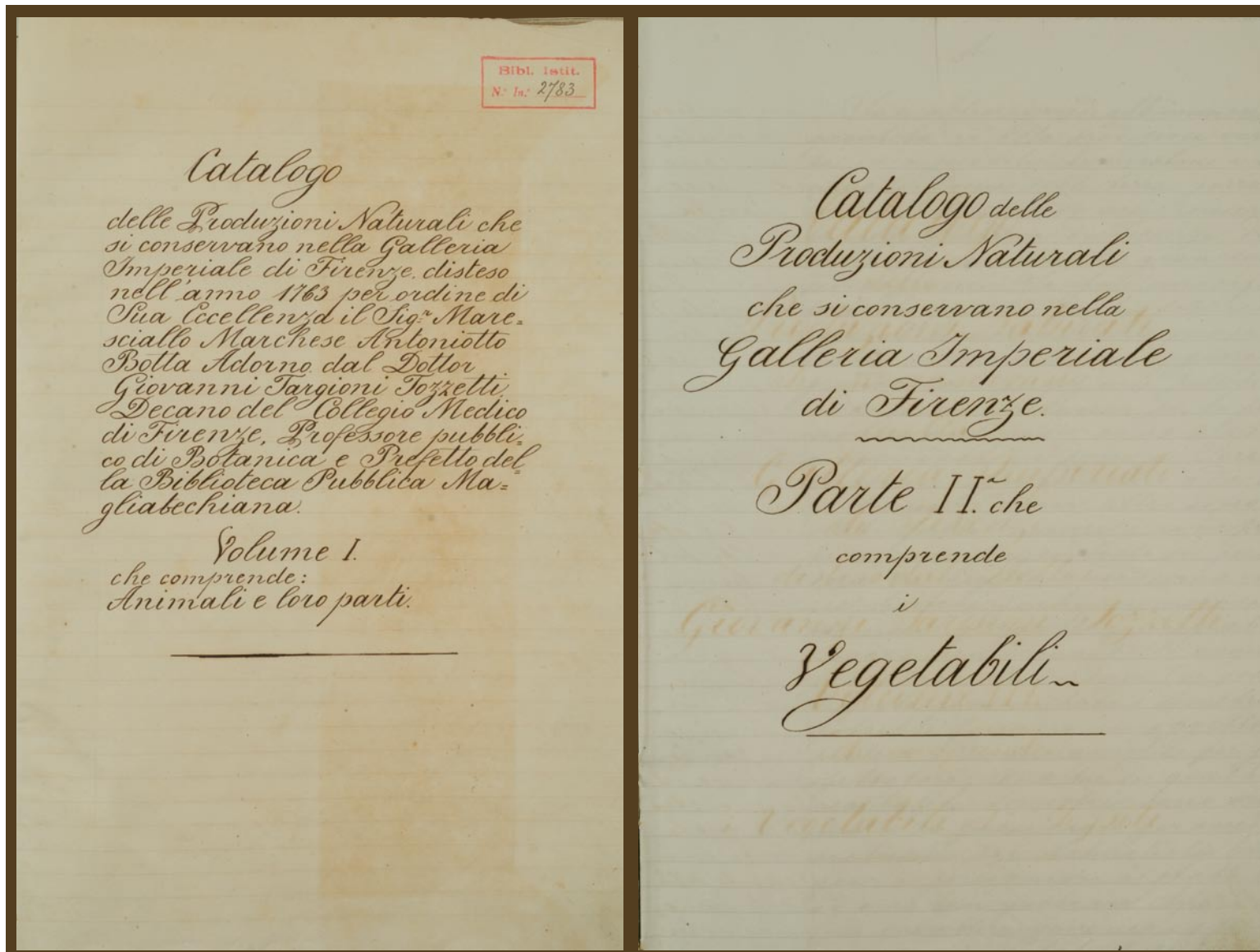
Fig. 6 Giovanni Targioni Tozzetti (1712-1783).

successivamente, su suggerimento del granduca Francesco Stefano di Asburgo Lorena e per incarico della Reggenza ebbe alcuni

he followed Micheli on some of his voyages, and later, on the suggestion of Grand Duke Francis Stephen of the Habsburg Lorraine and commissioned by the ruling Royal Family, performed several important institutional duties (such as compiling the catalogue and therefore assuming responsibility for the important Magliabechiana Library) which soon made him famous. To obtain an up to date picture of the situation of the territory and the natural resources in Tuscany, the grand-ducal Court appointed Giovanni Targioni Tozzetti (Fig. 6) to carry out several expeditions to explore the entire State, in particular to lesser known areas such as the surroundings of Arezzo and Grosseto. The result of his explorations were the substantial *Relazioni d'alcuni viaggi fatti*

compiti istituzionali di grande rilievo (come la catalogazione e quindi la responsabilità della importante Biblioteca Magliabechiana) che lo resero ben presto famoso. Allo scopo di ottenere un quadro aggiornato della situazione del territorio e delle risorse naturali esistenti in Toscana, la Corte granducale incaricò Giovanni Targioni Tozzetti (Fig. 6) di eseguire alcuni viaggi di esplorazione in tutto lo Stato, in particolar modo in quelle zone che erano meno note, come l'aretino ed il grossetano. Il risultato di queste esplorazioni furono le vistose *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali e gli antichi monumenti di essa* pubblicate in 6 volumi fra il 1751 e il 1754 (che furono poi ristampate e notevolmente ampliate fra il 1768 e il 1779 in dodici volumi). A queste opere si devono aggiungere le *Notizie degli aggrandimenti delle Scienze fisiche accadute in Toscana nel corso di anni LX del secolo XVII* (in 4 volumi) pubblicate nel 1780 e la monumentale opera manoscritta, ancora quasi completamente inedita, *Selva di notizie spettanti all'origine de'progressi e miglioramenti delle Scienze fisiche in Toscana* (comunemente chiamata «Le Selve») in 17 volumi (BNCF, Targ. Tozz. MSS 189). Questa profonda conoscenza delle cose naturali della Toscana che Giovanni Targioni Tozzetti aveva acquisito in quegli anni fu probabilmente il punto di partenza per un altro importante incarico, che fu determinante per la costituzione del Museo di Storia Naturale. Infatti il granduca Francesco Stefano, che come i granduchi medicei era interessato a tutti gli aspetti della natura, saputo che nell'Imperiale Galleria di Palazzo Pitti esistevano numerosi oggetti na-

in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali e gli antichi monumenti di essa (The accounts of some voyages made to various parts of Tuscany to observe the natural products and its antique monuments) published in 6 volumes between 1751 and 1754 (which were much amplified and re-printed in twelve volumes between 1768 and 1779). Alongside these works came *Notizie degli aggrandimenti delle Scienze fisiche accadute in Toscana nel corso di anni LX del secolo XVII* (News on the enlargement of physical Sciences occurring in Tuscany during the years LX of the XVII century) (in 4 volumes) published in 1780 and the monumental handwritten work, still almost completely unedited, *Selva di notizie spettanti all'origine de'progressi e migliona-*



turali di grande valore, nel 1763 incaricò il Maresciallo Botta Adorno, allora Reggente del Granducato, di preparare un catalogo, anche in vista di allestire un vero e proprio «Gabinetto di cose naturali» separato dalla Galleria d'arte. Di tale compito fu incaricato appunto Giovanni Targioni Tozzetti, che in appena sei mesi redasse il *Catalogo delle*

produzioni naturali che si conservano nella Galleria Imperiale di Firenze disteso nell'anno 1763 per ordine di Sua Eccellenza il Sig. Maresciallo Marchese Antonio Botta Adorno (Fig. 7) che è un dettagliato elenco di tutto ciò di naturalistico che esisteva a quell'epoca nella Galleria granducale (Contardi 2002). Questo *Catalogo* è quindi la base

Fig. 7 Il *Catalogo delle produzioni naturali che si conservano nella Galleria Imperiale di Firenze disteso nell'anno 1763* da Giovanni Targioni Tozzetti, che fu la base per la costituzione del Museo.

Fig. 7 The *Catalogo delle produzioni naturali che si conservano nella Galleria Imperiale di Firenze disteso nell'anno 1763* (Catalogue of the natural products that are kept in the Imperial Gallery of Florence drawn up in the year 1763), compiled by Giovanni Targioni Tozzetti, which was the basis for the Museum's constitution.

menti delle Scienze fisiche in Toscana (Account of news regarding the origins of progress and improvements of physical Sciences in Tuscany) (commonly referred to as «Le Selve») in 17 volumes (BNCF, Targ. Tozz. MSS 189). This deep understanding of natural things in Tuscany that Giovanni Targioni Tozzetti had acquired over those years was probably the starting point for another important appointment, which was crucial for the establishment of the Natural History Museum. Like all the Medici Grand Dukes, Grand Duke Francis Stephen was interested in all aspects of nature. When he learnt of the existence of many valuable objects in the Imperial Gallery at Pitti Palace, he called upon Maresciallo Botta Adorno in 1763, then Regent to the Grand Duchy, to

compile a catalogue with a view of setting up a true and proper «Gabinetto di cose naturali» (Cabinet of natural things) to be independent from the Art Gallery. The task was in fact given to Giovanni Targioni Tozzetti. In just six months he compiled the *Catalogo delle produzioni naturali che si conservano nella Galleria Imperiale di Firenze disteso nell'anno 1763 per ordine di Sua Eccellenza il Sig. Maresciallo Marchese Antonio Botta Adorno* (Catalogue of natural products that are kept in the Imperial Gallery of Florence written in the year 1763 under the orders of his Excellency Sig. Maresciallo Marchese Antonio Botta Adorno) (Fig. 7) which is a detailed list of all that was naturalistic existing in the Grand Ducal Gallery at that time (Contardi 2002).



Fig. 8

per comprendere quali oggetti, collezioni, materiali «vegetabili» fossero presenti, in vista di una loro valorizzazione. Successivamente al 1763, come sappiamo, nel granducato avvennero dei rapidi cambiamenti: nel 1765 Pietro Leopoldo di Asburgo Lorena (Fig. 8) divenne granduca di Toscana al posto di Francesco Stefano (che tuttavia mancava da Firenze dal 1739) e proseguì nelle sue iniziative anche per il grande interesse personale verso le scienze. Sciolta la Reggenza, Pietro Leopoldo si stabilì in pianta stabile a Firenze e poté seguire direttamente gli avvenimenti del granducato contribuendo in maniera determinante alla sua evoluzione culturale (Martelli 1977; Contardi 2002). Con l'idea di sviluppare le conoscenze scientifiche in Toscana e di renderle fruibili al grande pubblico, invitò a Firenze l'abate trentino Felice Fontana (1730-1805), che nel 1766 insegnava fisica all'Università di Pisa, affidandogli l'incarico di catalogare gli strumenti di fisica presenti nella Galleria granducale e derivanti per lo più dalle collezioni dell'Accademia del Cimento (Ferrari 1982; Contardi 2002). Da allora ebbe origine l'idea di realizzare un vero e proprio Museo di Fisica e Storia Naturale che comprendesse tutti i materiali e gli oggetti presenti nelle Gallerie, con lo scopo di farli conoscere al pubblico. Nacque così nel febbraio del 1775 l'Imperiale

e Reale Museo di Fisica e Storia Naturale (Fig. 9), primo museo scientifico al mondo realizzato espressamente con lo scopo di farne conoscere il contenuto al pubblico, per una migliore diffusione delle conoscenze scientifiche (Azzaroli 1977). A tale scopo Pietro Leopoldo chiamò a dirigere il Museo Felice Fontana, che si era già occupato delle collezioni con particolare riguardo a quelle di fisica e astronomia.

In tal modo Giovanni Targioni Tozzetti rimase estromesso dalla conduzione del Museo, anche se in passato, attraverso le sue numerose attività in campo naturalistico, forse avrebbe desiderato di esserne lui il responsabile. Tuttavia bisogna considerare che Targioni Tozzetti aveva una concezione della scienza forse troppo semplicistica, e intrisa di una erudizione profonda ma inadeguata a sopportare le istanze di rinnovamento e le idee liberali di Pietro Leopoldo, che troveranno riscontro nel nuovo Museo. A ciò si devono aggiungere i forti contrasti con Felice Fontana su problemi di scienza e l'intraprendenza di quest'ultimo, che obbligheranno Targioni Tozzetti a tenersi da parte (Contardi 2002).

Giovanni Targioni Tozzetti morì nel 1783 ma il suo *Catalogo* del 1763 rimase elemento fondamentale per la conoscenza delle collezioni naturalistiche che esistevano prima della costituzione del Museo.

This catalogue is therefore the basis for understanding which objects, collections, 'vegetable' matter were present in view of their evaluation. After 1763, as we know the Grand Duchy experienced a series of rapid changes: in 1765 Peter Leopold of the Habsburg Lorraine (Fig. 8) became Grand Duke of Tuscany instead of Francis Stephen (who in any case had not been in Florence since 1739); he continued with his initiatives also because he too was personally interested in science. Once the Regency had dissolved, Peter Leopold took up permanent residence in Florence and could directly follow the events of the Grand Duchy, contributing positively to its cultural development (Martelli 1977; Contardi 2002). With the idea of developing scientific knowledge in Tuscany and bringing it to the enjoyment of the general public, he invited Abbot Felice Fontana from Trento (1730-1805) to Florence, who in 1766 was teaching physics at the University of Pisa, and entrusted him with the responsibility of drawing up a catalogue of the physics instruments in the grand-ducal Gallery and others, mostly from the «Accademia del Cimento» collections (Ferrari 1982; Contardi 2002). This sparked off the idea of creating a true Physics and Natural History Museum which would comprise all the materials and objects in the Galleries, with the aim of displaying them to the general public. Thus in February 1775 the Royal

Imperial Museum of Physics and Natural History was born (Fig. 9), the first scientific museum in the world realised specifically to let the public see its contents and to widen scientific knowledge (Azzaroli 1977). To this purpose, Peter Leopold called Felice Fontana to manage the Museum, who had already handled the collections particularly regarding the physics and astronomy sections.

In this manner, Giovanni Targioni Tozzetti remained external to running the Museum, although in the past, through his numerous activities in the field of nature, perhaps he would have liked to have been made responsible for its management. Yet it must be remembered that Targioni Tozzetti's concept of science was perhaps a little too simplistic, and although steeped in a deep erudition it was inadequate to sustain the plans for renovation and liberal ideas of Peter Leopold, which were to meet with success in the new Museum. Added to this were the serious differences he held on the problems of science with Felice Fontana, the latter a great entrepreneur, which obliged Targioni Tozzetti to keep himself apart (Contardi 2002).

Giovanni Targioni Tozzetti died in 1783, but his *Catalogo* in 1763 remained a fundamental element for knowledge of the naturalistic collections existing before the constitution of the Museum.

Fig. 8 Pietro Leopoldo di Asburgo Lorena (1747-1792), granduca di Toscana dal 1765 al 1790.

Fig. 9 Il Museo nella sua sede originale presso il giardino di Boboli.

Fig. 8 Peter Leopold of the Habsburg Lorraine (1747-1792), Grand Duke of Tuscany from 1765 to 1790.

Fig. 9 The Museum in its original seat at Boboli Gardens.

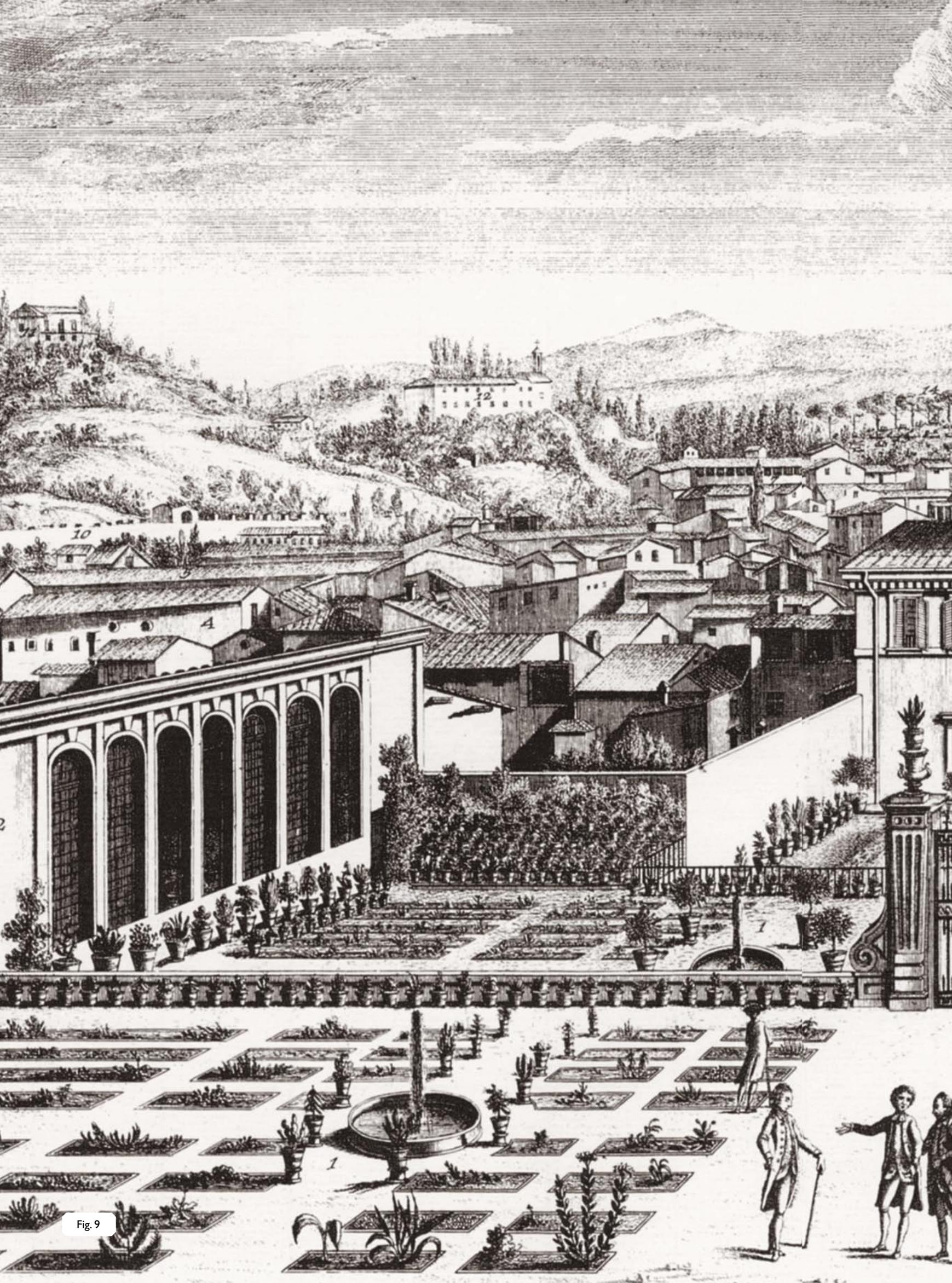
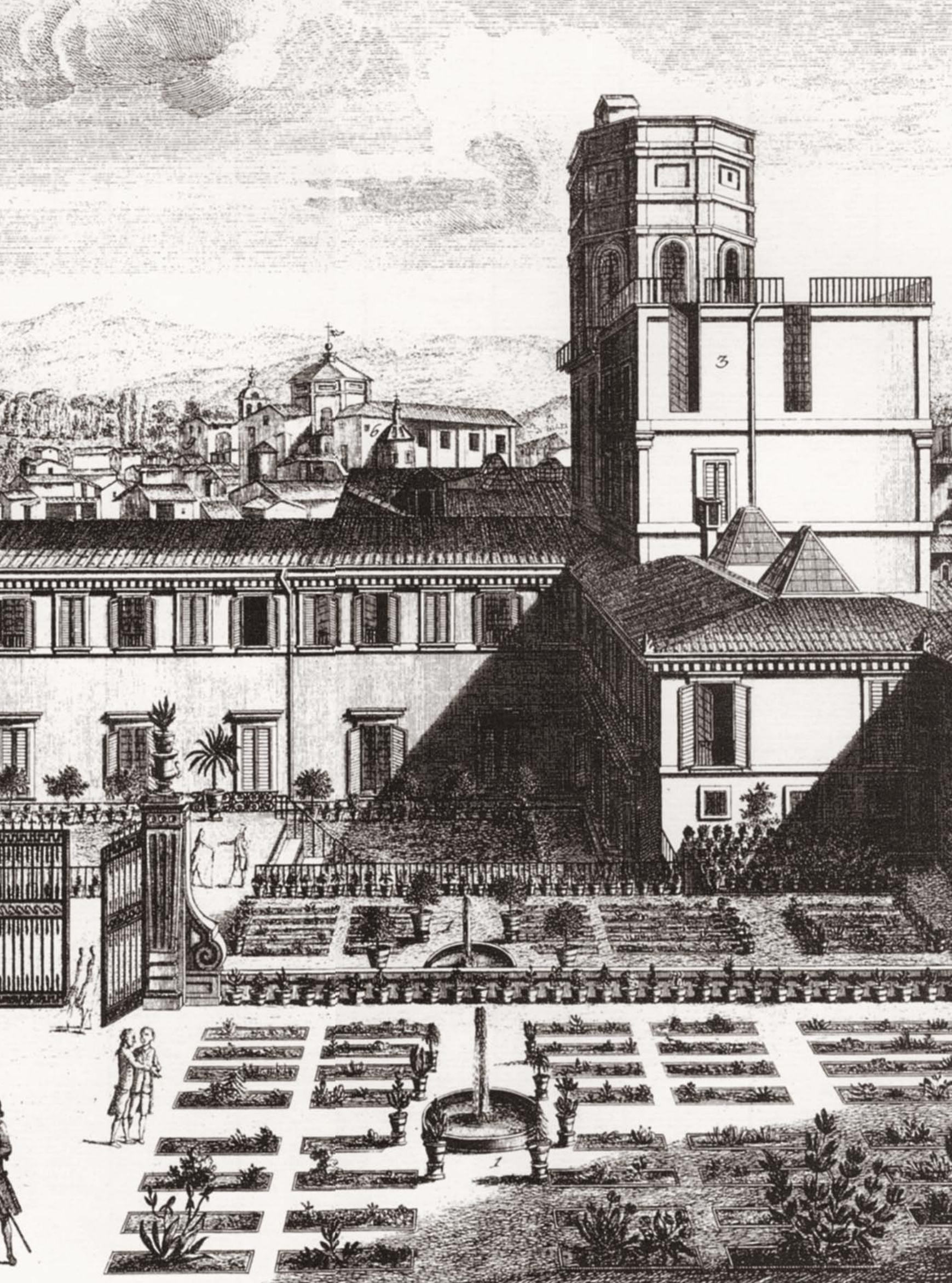


Fig. 9



Le collezioni botaniche all'inaugurazione del Museo

In vista dell'apertura al pubblico del Museo, il Granduca incaricò Fontana di preparare un inventario completo dei materiali esistenti, inventario di cui Fontana stesso ci dà una sintesi in un volumetto del 1775 intitolato *Saggio del Real Gabinetto di Fisica e di Storia Naturale di Firenze*. In realtà tale fascicolo è anonimo, ma pare che sia stato redatto da un tal abate Ceruti su indicazione dello stesso Fontana. In esso poco si dice sugli oggetti di origine vegetale: «[...] la raccolta dei legni, di semi, di cortecce, di frutti, di radiche, di gomme, di resine, e finalmente di molte altre cose [...]» (Anonimo 1775: 29). Ciò fa pensare che le raccolte botaniche consistessero essenzialmente di parti di piante conservate in recipienti di vetro o a secco (come semi, frutti, cortecce, ecc.), di tavolette di legni, di campioni fossili, oltre naturalmente alle preparazioni in cera di modelli di fiori sulle quali Clemente Susini aveva cominciato a lavorare da qualche anno. Fra i campioni di frutti, semi ed altri materiali faceva spicco la ricca collezione asiatica di Rumph (Fig. 10) di cui si è parlato più sopra e della quale Giovanni Targioni Tozzetti aveva redatto un elenco dettagliato nel *Catalogo* del 1763. Nel volumetto del 1775 invece nessun cenno viene fatto al *Centone* di Rumph che evidentemente era ancora nelle mani della famiglia Targioni Tozzetti.

Nonostante la scarsa quantità di oggetti botanici presenti allora nel Museo, questi devono avere fatto effetto sul pubblico, in particolare le 'stranezze' e 'curiosità' esoti-

che ma specialmente gli splendidi modelli di fiori del Susini, la cui collezione ogni anno si accresceva di nuovi preparati (Schiff 1928).

Il Fontana era interessato ad accrescere sempre più ogni anno le collezioni naturalistiche, stimolato in ciò anche dal Granduca che, estasiato dalle splendide preparazioni in cera, sollecitava ad esempio nel 1784 il direttore per la realizzazione di modelli «di piante crasse, funghi e formazioni della frutta». In particolare il Museo si accrebbe di preparati esotici, giunti per scambi con naturalisti stranieri, di campioni raccolti nell'Orto Botanico del Museo e, verso la fine del secolo, dei primi erbari. Infatti le collezioni di piante essiccate di Saverio Manetti (1723-1785), allora Prefetto del Giardino dei Semplici (dal 1745 al 1782), quelle di Attilio Zuccagni (1754-1807), Prefetto dell'Orto del Museo dal 1772 al 1806, quelle del dott. A. Cocchi (1695-1758), ecc. furono fra le prime raccolte d'erbario presenti nel Museo. Oltre a questi, va ricordato un erbario generale, chiamato «Erbario ostensibile» per la sua funzione didattico-educativa, che comprendeva poco meno di 2000 campioni, per lo più di Fanerogame (Cuccuini, Nepi in pubbl.).

Come si vede, il materiale botanico presente nel Museo poco dopo la sua inaugurazione era costituito principalmente da oggetti ed esemplari di grande attrattiva, specialmente per la loro rarità o curiosità o per l'indubbio valore artistico ed estetico (come le cere). La scarsità di erbari e di altri materiali importanti per la ricerca dimostra che si voleva privilegiare l'aspetto ostensivo

The botanical collections on the inauguration of the Museum

In view of the opening of the Museum to the public, the Grand Duke appointed Fontana to prepare a complete inventory of the existing items, an inventory for which Fontana himself gives a synthesis in a small volume of 1775 entitled *Saggio del Real Gabinetto di Fisica e di Storia Naturale di Firenze* (Treatise on the Royal Cabinet of Physics and Natural History of Florence). Actually, this document is anonymous, but it seems it was compiled by a certain Abbot Ceruti on the indications of Fontana himself. But little can be deduced on objects of vegetable origin: «[...] the collections of woods, seeds, bark, fruit, roots, gums, resins and finally many other things» (Anonymous 1775: 29). This suggests that the botanical

collections consisted essentially of parts of plants either preserved in jars or desiccated (like seeds, fruits, bark etc.), of small boards of wood, fossils, as well, naturally, as preparations in wax of models of flowers which Clemente Susini had begun to work on for some years. Among all the specimens of fruits, seeds and other materials, the rich Asian collections belonging to Rumph, mentioned above, really stood out and for which Giovanni Targioni Tozzetti had compiled a detailed list in his *Catalogo* of 1763 (Fig. 10). In the booklet of 1775, on the other hand, no mention is made of Rumph's *Centone* which evidently was still in the hands of the Targioni Tozzetti family.

In spite of the scarce amount of botanical objects in the Museum at the time, they must have impressed the public, in particular the 'weird' and exotic 'curiosities' but especially the splendid models of flowers that Susini

Si desidera sapere se
nelle fibre vi fosse una
lunga Lettera scritta o in
Olandese, o in Latino dal
Giorgio Evererario Rumphius
dal Castello della Vittoria
nell'Isola Amboina dell'In-
die Orientali, in Data de'
15 Agosto 1682, al Serenissimo
Granduca Cosimo III nella
qual Lettera dovrebbe essere
l'Inventario ben lungo
di tutta la sua Raccolta
di Nicotia, ed altre cose
naturali, ch'egli vende al
medesimo Granduca.

Fig. 10 Il riferimento alla collezione di Rumph nel *Catalogo* di G. Targioni Tozzetti del 1763.

Fig. 10 Reference to the Rumph Collection in G. Targioni Tozzetti's *Catalogo* of 1763.

had made, whose collection grew year by year with new preparation (Schiff 1928).

Fontana wished to increase the naturalistic collections more and more each year, and was encouraged to do so by the Grand Duke who, ecstatic about the splendid wax preparations, in 1784 for example urged the Director for new models of «succulents, fungi and fruit formations». In particular the Museum saw an increase in its exotic preparations, which arrived through exchange with foreign naturalists, specimens gathered in the Museum's Botanical Gardens and, towards the end of the century, the first herbaria. In fact the *exsiccata* collections of Saverio Manetti (1723-1785), at the time «Praefectus» of the Giardino dei Semplici (from 1745 to 1782), those of Attilio Zuccagni (1754-1807), «Praefectus» of the Museum's Gardens from 1772 to 1806, those of Dr. A. Cocchi (1695-1758), etc. were among the first

herbarium collections in the Museum. As well as these, there was also a general herbarium, called the «Erbario Ostensibile» on account of its didactic-educational function, which included little under 2,000 specimens, mostly phanerogams (Cuccuini, Nepi in print).

As can be seen, the botanical material in the Museum, little after its inauguration mainly consisted of very attractive objects and specimens, especially for their rarity, curiosity or undoubtedly artistic and aesthetic value (like the wax models). The scarcity of herbaria and other important material for research shows how the ostensive aspect was privileged rather than scientific study. In the future Filippo Parlatore was to be credited with the development of this second aspect, giving the botanical collections the significance of an important scientific instrument for research that it still possesses today.



Fig. 11 «Albicocche di Germania», quadro di Bartolomeo Bimbi (1648-1730), conservato presso la Sez. Botanica del Museo (Inv. Coll. 1910 n. 304).

Fig. 11 «Albicocche di Germania» (Apricots from Germany), picture by Bartolomeo Bimbi (1648-1730) held in the Botanical Section of the Museum (Inv. Coll. 1910 no. 304).

di fronte a quello di studio scientifico. Sarà in futuro essenzialmente merito di Filippo Parlatore l'aver sviluppato questo secondo aspetto dando alle collezioni botaniche quel significato di importante strumento scientifico per la ricerca che ancora oggi possiedono.

Un quadro indicativo dei materiali botanici presenti nel Museo al 1793 ci viene fornito dal Catalogo redatto in quell'anno (Cuccuini, Nepi in pubbl.) nel quale vengono elencati ca. 1850 campioni di semi e frutti in recipienti chiusi, ca. 400 tavolette di legni (di cui molti esotici), ca. 600 esemplari di piante officinali in vaso, e ancora frutti, funghi, resine,

A catalogue written in 1793 (Cuccuini, Nepi in print) furnishes an indicative picture of the botanical material present in the Museum in that year, in which are listed about 1850 specimens of seeds and fruit in closed containers, approximately 400 wooden boards (many exotic), ca. 600 specimens of potted medicinal plants, and again fruits, mushrooms, resins, objects manufactured out of plant materials (several hundreds). Among these objects, some curiosities are worthy of special mention, for example the *Freccie [sic!] imbrattate del Veleno Ticunas, usate dagl'Abitanti delle Rive del Fiume dell'Amazzoni dell'America* (Arrows dipped in Ticunas Poison used by the inhabitants of the shores of the Amazon River in America) (no. 2967), a *Pala ovale*, e *bislunga di Noce d'India, col proprio manico lavorato a*

locati nelle ville medicee, centinaia di modelli di piante in cera, terracotta, marmo, gesso, ecc. (ca. 650) di cui molti di piante esotiche (come una splendida collezione di frutti in terracotta di provenienza cosiddetta «cinese» (Fig. 12), facenti parte verosimilmente della raccolta di Rumph, tuttora esistenti (cfr. p. 229) (Cuccuini, Nepi in pubbl.). Fra i preparati in cera spiccavano per importanza quelli prodotti dall'Officina di Ceroplastica del Museo, istituita da Felice Fontana nel 1771, fra i quali da segnalare i modelli di piante posti in vasi di porcellana ed i «Funghi imitati in cera», opera di Clemente Susini (1754-1814).

teschio di morto (an oval and oblong spade made out of Indian Walnut, with its handle fashioned like a skull) (no. 3151) and the *Branda o Letto navale fatto a Rete, di fibre di Vatulala del Madagascar* (no. 3156) (Stretcher or Naval bed made of mesh out of Vatulala fibres from Madagascar).

As well as the above mentioned objects, the Museum owned several pictures of botanical subjects by Bartolomeo Bimbi (1648-1730) (Fig. 11), previously located in the Medici Villas, hundreds of wax, terracotta, marble, plaster of Paris models of plants etc. (about 650) many of which are exotic plants (for example the splendid collection of fruits in terracotta of so-called «Chinese» origin (Fig. 12), which were probably part of the Rumph collection, which still exists (see p. 229) (Cuccuini, Nepi in

manufatti preparati con materiale vegetale (alcune centinaia). Fra questi ultimi meritano di essere segnalate alcune curiosità, come ad esempio le *Freccie [sic!] imbrattate del Veleno Ticunas, usate dagl'Abitanti delle Rive del Fiume dell'Amazzoni dell'America* (n. 2967), una *Pala ovale*, e *bislunga di Noce d'India, col proprio manico lavorato a teschio di morto* (n. 3151) o la *Branda o Letto navale fatto a Rete, di fibre di Vatulala del Madagascar* (n. 3156).

Oltre agli oggetti sopra citati, il Museo possedeva alcuni quadri di Bartolomeo Bimbi (1648-1730) di soggetto botanico (Fig. 11), precedentemente col-



Infine vanno ricordati gli erbari, fra i quali di particolare interesse quello dell'abate Domenico Sestini (1750-1832), frutto dei suoi lunghi viaggi in oriente, acquisito nel 1792 per opera di Attilio Zuccagni (Contardi 2002: 276-277), e quello già in possesso di Saverio Manetti (costituito da G. Lami nel 1752), che era composto da 11 volumi e quindi doveva comprendere alcune migliaia di esemplari (Cuccuini, Nepi in pubbl.). Purtroppo di questi erbari non esiste più traccia: quello di Sestini fu eliminato da

Parlatore alla sua venuta a Firenze in quanto privo di etichette e quasi distrutto (Parlatore 1874), mentre di quello di Manetti, che già nel 1820 era fortemente danneggiato dagli insetti, Parlatore non fa neppure menzione nell'elenco degli erbari che egli trovò al Museo al suo arrivo. Per fortuna ne esiste un altro, sempre dello stesso autore, conservato alla Biblioteca Nazionale centrale di Firenze, anch'esso di 11 volumi, copia di quello che era depositato al Museo, ancora però da studiare (Vergari in litt.).

Fig. 12 Un modello di frutto in terracotta probabilmente della collezione di Rumph (Panpò, *Sterculia* sp. – Inv. n. 5783).

Fig. 12 A terracotta model of a fruit probably from the Rumph Collection (Panpò, *Sterculia* sp. – Inv. no. 5783).

print). Noticeable for their importance among the wax preparations are those manufactured by the Museum's Ceroplastic Laboratory, which Felice Fontana established in 1771.

Among those worthy of mentions are the models of plants in porcelain pots and the «Funghi imitati in cera» (Mushrooms imitated in wax) by Clemente Susini (1754-1814).

Finally, mention should be made of the herbaria. Of particular interest is the one belonging to Abbot Domenico Sestini (1750-1832), fruit of his long journeys to the East, acquired in 1792 through the efforts of Attilio Zuccagni (Contardi 2002: 276-277), and that already belonging to Saverio Manetti (assembled by G. Lami in 1752) which was composed of 11 volumes and therefore must

have contained several thousands of specimens (Cuccuini, Nepi in print). Unfortunately there is no trace of these herbaria today.

When he arrived in Florence, Parlatore removed the Sestini herbarium because there were no labels and it was almost in ruins (Parlatore, 1874), whilst he does not even mention the Manetti herbarium, seriously damaged by insects already in 1820, in the list he drew up of the herbaria he found in the Museum on his arrival. Fortunately another exists, still by the same author, conserved in the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze (the Central National Library of Florence) again in 11 volumes, a copy of the one deposited in the Museum, but which still remains to be studied (Vergari in litt.).



Fig. 13 Giuseppe Raddi (1770-1829), dall'opera *Plantarum brasiliensium nova genera et species novae*, ecc. (1825).

Fig. 13 Giuseppe Raddi (1770-1829), from the book *Plantarum brasiliensium nova genera*, etc. (1825).

The botanical collections from the end of the XVIII century to 1842

During the French occupation (from 1799 to 1814) there was no significant increase in the Museum's botanical collections; this was also due to the political vicissitudes that concerned Tuscany and which were reflected in the progress of the Museum's life. The changes that occurred in the Museum's direction, from Fontana to Fabbroni to Bardi, the different political tendencies that followed each other over this period (each with different ideas as to the finalities and criteria for the Museum's future) provoked a climate of instability and uncertainty both in the systems of managing the structure as well as its activity and the permanence of the Museum's personnel. One obvious example

Le collezioni botaniche dalla fine del XVIII secolo al 1842

Durante il periodo dell'occupazione francese (dal 1799 fino al 1814) le raccolte botaniche del Museo non furono incrementate in maniera rilevante, anche in rapporto alle vicende politiche che interessarono la Toscana e che si rifletterono sull'andamento della vita del Museo. I cambiamenti avvenuti nella direzione del Museo, da Fontana a Fabbroni a Bardi, le diverse tendenze politiche sopravvenute in quel periodo (ciascuna delle quali aveva concezioni diverse sulle finalit  ed i criteri di sviluppo del Museo) provocarono un clima di instabilit  e di incertezza sia nei sistemi di conduzione della struttura che nelle sue attivit  ed anche nella permanenza del personale del Museo. Un esempio palese di ci  si ebbe proprio a carico di un grande botanico che lavor  in maniera discontinua al Museo e che sub  pesantemente le conseguenze di questo periodo di discontinuit : Giuseppe Raddi (1770-1829) (Fig. 13). Questo botanico divenne famoso specialmente per i suoi studi sulle Briofite della Toscana e per quelli sulle felci del Brasile. Nonostante le difficolt  che ebbe presso il Museo, Raddi attraverso i suoi viaggi in Italia e all'estero (Brasile, Egitto) raccolse una grande quantit  di campioni d'erbario, spesso di grande valore perch  provenienti da territori, come il Brasile, fino allora poco esplorati. Queste raccolte furono depositate presso i Musei naturalistici del Granducato di Pisa e di Firenze; e riguardo a quest'ultimo, non v'  dubbio che questa collezione costituisca la pi  importante acquisizione di questo tipo del Museo dei primi decenni del XIX secolo.

of this fell on the shoulders of a great botanist who worked sporadically in the Museum and who suffered heavily from the consequences of this time of discontinuity - Giuseppe Raddi (1770-1829) (Fig. 13). This botanist became famous mostly because of his studies on the bryophytes of Tuscany and the ferns of Brazil. In spite of the difficulties he met at the Museum, on his journeys in Italy and abroad (Brazil and Egypt) Raddi collected a large amount of herbarium specimens, often highly valuable because they came from still unexplored lands, like Brazil. These collections were deposited in the Grand Duchy's Naturalistic Museums in Pisa and Florence and, regarding the latter, there is no doubt that this collection is the most important acquisition of this type the Museum made in the first decades of the XIX century.

Giuseppe Raddi (1770-1829), «ornamento d'Italia»

Giuseppe Raddi (1770-1829) «ornament of Italy»

Nel quadro della botanica italiana della prima metà del XIX secolo Giuseppe Raddi (Fig. 13), personaggio particolare di forte volontà e capacità ma di carattere modesto, occupa indubbiamente un posto di grande rilievo (Bargagli Petrucci 1922b; Negri 1930a; Francini Corti 1976; Parrini 2008). Molto appassionato di piante, specialmente di quelle meno vistose e meno note come i muschi e le felci, desideroso di viaggiare alla scoperta di novità del mondo vegetale, meticoloso studioso ed osservatore, solo dopo alcuni anni di studio raggiunse una fama addirittura internazionale (anche se attraverso una vita travagliata), tanto da essere definito «ornamento d'Italia», come si legge nella lapide che accompagna il suo busto nella chiesa di S. Croce a Firenze.

Raddi era nato a Firenze da famiglia molto modesta e da giovane aveva frequentato una spezieria dove aveva appreso i primi rudimenti della botanica, materia alla quale subito si appassionò. Studiò quindi medicina a Pisa dove conobbe il grande botanico Gaetano Savi con cui strinse una proficua amicizia che durò tutta la vita. Tuttavia determinante fu la conoscenza di Ottaviano Targioni Tozzetti (1755-1829), allora professore di botanica all'Ospedale di S. Maria Nuova, che lo introdusse presso Attilio Zuccagni, Prefetto dell'Orto Botanico del Museo, di cui divenne aiuto (Contardi 2002: 278-279). Quindi nel 1795 fu nominato curatore delle collezioni del Museo e addetto all'amministrazione. Durante il periodo della dominazione francese ebbe occasione di effettuare numerosi viaggi in Toscana e raccolse una grande quantità di campioni specialmente di funghi, briofite e felci, che studiò e pubblicò fra il 1806 e il 1808, divenendo noto come botanico sia in Italia che all'estero. Le difficoltà cominciarono per Raddi nel 1807 quando, alla morte di Fabbroni, gli successe alla direzione del Museo il conte Girolamo de' Bardi. Questi era stato grande oppositore del Fabbroni (che era molto amico ed estimatore del Raddi) e, forse anche per ragioni politiche, revisionò tutta la struttura del Museo eliminando alcuni posti fra cui quello di curatore delle collezioni. Fu così che Raddi si trovò senza posto e dovette adattarsi a fare lavori semplici ed occasionali per sopravvivere, aiutato in questo anche da alcuni amici. Avendo per di più un carattere libero e battagliero, non accettò questa situazione e rivolse numerose proteste alle autorità francesi e anche direttamente ad Elisa Baciocchi che allora governava la Toscana, sperando in una revisione del provvedimento, senza peraltro ottenere soddisfazione. Bisognerà arrivare al 1814 con la caduta di Napoleone ed il conseguente ritorno del Granduca Ferdinando III di Asburgo Lorena perché Raddi venga riassunto al suo antico posto, con le medesime mansioni che aveva precedentemente. Iniziò così un periodo felice per Raddi che riprese i suoi studi scientifici, pubblicando altre importanti ricerche, come quella su alcune Epatiche toscane (*Jungermannographia Etrusca*, 1818). Tuttavia ai fini del collezionismo fu determinante il viaggio in Brasile, da lui effettuato dall'agosto 1817 all'agosto 1818. Questo viaggio avvenne in occasione del matrimonio della principessa Leopoldina d'Austria che doveva recarsi a Rio de Janeiro per sposare don Pedro di

In the framework of Italian botany during the first half of the XIX century Giuseppe Raddi (Fig. 13), a special sort of person, strong willed and capable yet modest, undoubtedly occupies a place of great importance (Bargagli Petrucci 1922b; Negri 1930a; Francini Corti 1976; Parrini 2008). Highly passionate about plants, especially less showy and little known ones like mosses and ferns, with a desire to travel and discover new things in the plant kingdom, a meticulous scholar and observer, only after some years of study he reached fame, actually on an international scale (even though he had a tormented life) to the extent that he was defined «ornament of Italy» as is written on the memorial stone that accompanies his bust in the church of Santa Croce in Florence.

Raddi was born in Florence into a very modest family and as a young man he had attended a drug store where he learnt the first rudiments of botany, a subject which immediately enthralled him. He then studied medicine at Pisa where he met the great botanist Gaetano Savi with whom he struck up a profitable friendship that lasted all their lives. Nevertheless, his meeting with Ottaviano Targioni Tozzetti (1755-1829), then professor of Botany at the Ospedale di S. Maria Nuova was decisive; he introduced him to Attilio Zuccagni, Praefectus of the Museum's Botanical Gardens, to whom he became assistant (Contardi 2002: 278-279). So in 1795 he was nominated Curator of the Museum's collections and put in charge of administration. During the period of French domination he had occasion to take several journeys in Tuscany and collected a great amount of specimens, especially fungi, bryophytes and ferns which he studied and published between 1806 and 1808, leading to his fame as a botanist both in Italy and abroad. Difficulties began for Raddi in 1807 when, on the death of Fabbroni, Count Girolamo de'Bardi took over direction of the Museum. The latter was a great opponent of Fabbroni (who was a great friend and admirer of Raddi), perhaps also because of political reasons he modified the whole structure of the Museum, eliminating some of the positions including that of curator of the collections. This was how Raddi found himself without work; he had to adapt himself to doing simple and occasional jobs to survive, helped along by some friends. Being of such a free and fighting spirit, he could not accept such a situation and protested several times to the French authorities and directly to Elisa Baciocchi who governed Tuscany at the time, in the hope of a revision of the ruling, but to no avail. It was not until 1814 with the fall of Napoleon and the subsequent return of Grand Duke Ferdinand III of the Habsburg Lorraine that Raddi was re-employed in his old position with the same duties he held before. And so began a happy period for Raddi who took up his scientific studies again, publishing more important studies like that on some Tuscan Liverworts (*Jungermannographia Etrusca* 1818). Nevertheless, it was a trip to Brazil that was decisive for his collections, which he took in August 1817 to August 1818. This journey occurred on occasion of the wedding of Princess Leopoldina of Austria, who

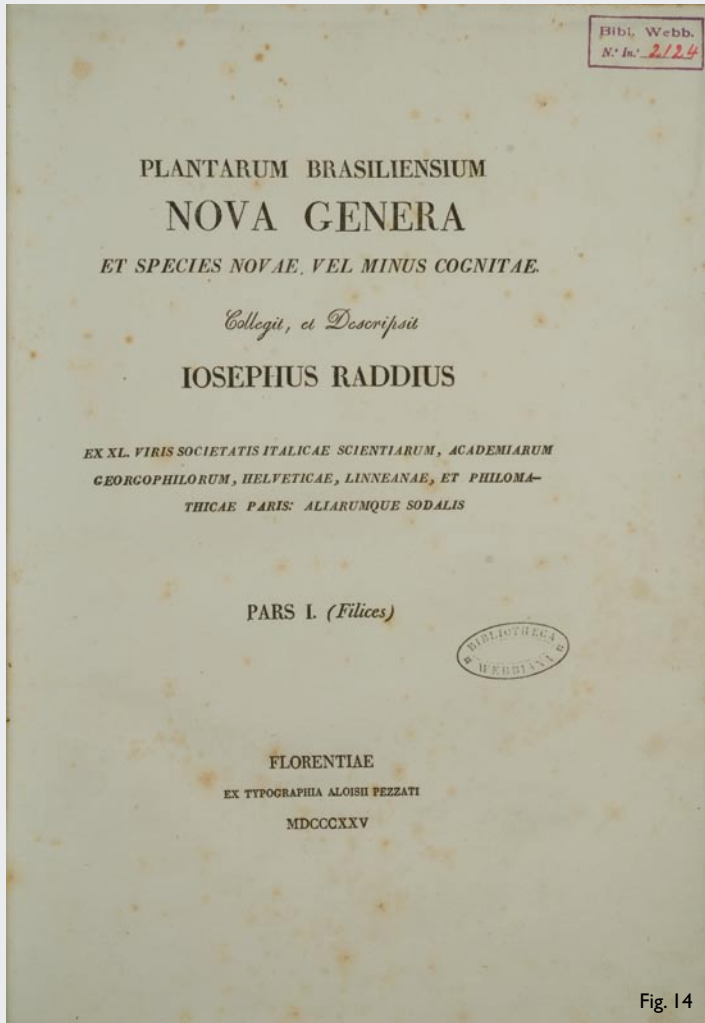


Fig. 14



Fig. 15

Fig. 14 Frontespizio dell'opera *Plantarum brasiliensium nova genera et species novae vel minus cognitae. Pars I (Filices)*, pubblicata nel 1825 e contenente la descrizione di 148 specie di felci brasiliane.

Fig. 15 Il campione *typus* della felce *Pteris collina* Raddi (oggi *Doryopteris collina* (Raddi) J.Sm.) raccolto dal botanico fiorentino presso Rio de Janeiro e oggi conservato nell'erbario del Museo Botanico di Pisa. La scritta originale di mano di Raddi riporta «*Pteris collina nob., e Brasilia*» (da Sermolli, Bizzarri 2005: fig. 41).

Fig. 14 Frontispiece to the work *Plantarum brasiliensium nova genera et species novae vel minus cognitae. Pars I (Filices)*, published in 1825 and containing the descriptions of 148 species of Brazilian ferns.

Fig. 15 The type specimen of the fern *Pteris collina* Raddi (today *Doryopteris collina* (Raddi) J.Sm.) collected by the Florentine botanist near Rio de Janeiro and today preserved in the herbarium of the Botanical Museum, Pisa. Original handwriting of Raddi gives «*Pteris collina nob., e Brasilia*» (from Sermolli, Bizzarri 2005: fig. 41).

Braganza, principe ereditario del Brasile e del Portogallo. Alla spedizione presero parte anche alcuni scienziati tedeschi per eseguire studi scientifici in quei territori. Vista questa possibilità, Raddi chiese al Granduca il permesso di partecipare al viaggio, con l'impegno di raccogliere materiali scientifici per i Musei di Storia Naturale di Pisa e di Firenze, permesso che gli fu facilmente concesso. Così egli poté eseguire numerose esplorazioni nella zona di Rio de Janeiro e territori circostanti, riportando in Italia una cospicua raccolta di campioni d'erbario che fu assegnata ai due Musei naturalistici toscani. Purtroppo al rientro a Firenze Raddi andò incontro ad altre controversie che lo costrinsero a rinunciare al posto di custode delle collezioni e ad accettare una sistemazione più semplice presso il Museo, che tuttavia gli lasciava più tempo per lo studio delle sue raccolte. Fu così che fra il 1819 e il 1825 poté pubblicare i suoi primi studi sulle piante brasiliane (Fig. 14) che lo portarono ben presto a raggiungere una fama internazionale e lo promossero scienziato di grande valore. L'ultimo viaggio da lui effettuato, in Egitto fra il 1827 e il 1829 (al seguito della spedizione franco-toscana di Champollion e Rosellini), fu purtroppo per lui fatale: al ritorno dal Cairo morì

had to go to Rio de Janeiro to marry don Pedro of Braganza, heir prince of Brazil and Portugal. A number of German scientists also took part in the expedition to carry out scientific studies in those territories. Considering this possibility, Raddi asked the Grand Duke permission to participate in the expedition, with the responsibility of collecting scientific material for the Natural History Museums of Pisa and Florence, permission that was easily granted. Thus he could carry out several explorations in the area of Rio de Janeiro and surrounding territories and he brought back to Italy a copious collection of herbarium specimens assigned to the naturalistic museums of Tuscany. Unfortunately, on his return to Florence, Raddi met more controversies which forced him to give up his position as custodian of the collections and to accept a more simple arrangement at the Museum, but one which left him more time to study his collections. That was how between 1819 and 1825 he could publish his first studies on Brazilian plants (Fig. 14) that soon led him to international fame and promoted him as a scientist of great value. The last journey he took in Egypt between 1827 and 1829 (following the French-Tuscan expedition of Champollion and Rosellini) unfortunately proved fatal for him. On return from Cairo

a Rodi l'8 settembre 1829 per una violenta infezione intestinale contratta in Egitto.

Le collezioni di Raddi, e in particolare quelle del Brasile, rappresentano un prezioso patrimonio scientifico e costituiscono ancora oggi un importante strumento di studio per la conoscenza della flora sudamericana (Fig. 15). Ne è una prova il fondamentale studio, pubblicato nel 2005 da R.E.G. Pichi Sermolli e M.P. Bizzarri, sulle felci sudamericane raccolte da Raddi e conservate negli erbari di Pisa e di Firenze (Pichi Sermolli, Bizzarri 2005).

he died at Rhodes on 8th September 1829 from a violent intestinal infection he caught in Egypt.

Raddi's collections, particularly those from Brazil, are a precious scientific patrimony and still today are an important study instrument for the knowledge of south American flora (Fig. 15). Proof lies in the fundamental study that R.E.G. Pichi Sermolli and M.P. Bizzarri published in 2005 on the south American ferns that Raddi had collected and conserved in the herbaria at Pisa and Florence (Pichi Sermolli Bizzarri 2005).

Poche altre collezioni botaniche ed oggetti di natura vegetale (collezioni di legni, manufatti, frutti, ecc.) entrarono a far parte del patrimonio del Museo fino al 1842, cioè all'arrivo di Filippo Parlatore a Firenze. Questa data rappresenta un momento di grande importanza per il settore botanico del Museo e dette inizio a quello che diverrà (dalla fine dell'800 al 1998) il Museo Botanico.

Non può essere dimenticata però una significativa collezione che contribuì in quegli anni ad aumentare l'importanza del Museo in quel periodo come centro di raccolta di importanti documenti scientifici, e cioè quella dei modelli in cera di F. Calenzuoli e di L. Calamai (Nepi 1990; De Benedictis 1984; Baldini 1993; 1998).

Francesco Calenzuoli (1796-1829) divenne direttore dell'Officina di ceroplastica nel 1819, poco dopo la morte di Clemente Susini (1814) di cui era stato allievo, e, proseguendo la sua attività, contribuì all'incre-

mento dei modelli di fiori che tanto avevano affascinato i granduchi lorenesi. Anche Luigi Calamai (1800-1851) si dedicò allo stesso tipo di attività (Negri 1932; Baldini 1993) ed oltre alla preparazione di piante fiorite in vaso (Fig. 16) realizzò fra il 1830 e il 1840 una splendida collezione di modelli di funghi (ca. 243 campioni), di cui presentò una selezione al 1° Congresso degli Scienziati Italiani a Pisa nel 1839, ottenendo un grande successo (Corti, Bavazzano 1977). Purtroppo tale collezione non fa oggi più parte del patrimonio del Museo; infatti per varie vicissitudini durante lo spostamento delle collezioni botaniche da via Romana a via Lamarmora (avvenuto intorno agli anni 1890-1905, come si vedrà più avanti) tale raccolta fu trasferita all'Istituto Tecnico G. Galilei (oggi Fondazione Scienza e Tecnica) e lì rimase definitivamente.

Ma le preparazioni che renderanno famoso Calamai nel campo scientifico sono le

Few other botanical collections and objects of plant matter (collections of woods, manufactured articles, fruits etc.) became part of the Museum's patrimony until 1842, i.e. on the arrival of Filippo Parlatore in Florence. This date represents an important moment for the botanical sector of the Museum and set the start (from the end of the nineteenth century until 1998) to what would become the Botanical Museum.

However we must not forget one important collection that during those years helped increase the importance of the Museum as the centre of collections of important scientific documentation, i.e. the wax models by F. Calenzuoli and L. Calamai (Nepi 1990; De Benedictis 1984; Baldini 1993; 1998).

Francesco Calenzuoli (1796-1829) became Director of the ceroplastics laboratory in 1819, shortly after the death of Clemente Susini (1814) of whom he was a student. By continuing his activities, he contributed

to increasing the number of models of flowers that had so fascinated the Lorraine Grand Dukes. Luigi Calamai (1800-1851) also dedicated himself to this type of activity (Negri 1932; Baldini 1993) and as well as making potted flowering plants (Fig. 16) between 1830 and 1840 he created a splendid collection of models of mushrooms and other fungi (about. 243 models); he presented a selection at the 1st Congress of Italian Scientists at Pisa in 1839, which was a great success (Corti, Bavazzano 1977). Unfortunately this collection is not part of the Museum's patrimony; in fact for various reasons, when the botanical collections were moved from Via Romana to Via Lamarmora (between 1890-1905, as explained later), the fungi section was transferred to the G. Galilei Technical Institute (today the Science and Technology Foundation) and has remained there ever since.

But the preparations that made Calamai famous in the scientific field are his beautiful wax reproductions of



Fig. 16 Modello in cera di *Achimenes picta* Benth. (Gesneriaceae), opera di Luigi Calamai (1800-1851).

Fig. 16 Wax model of *Achimenes picta* Benth. (Gesneriaceae), by Luigi Calamai (1800-1851).

topographical anatomy which he prepared under the guidance of Giovan Battista Amici (1786-1863), naturalist, astronomer and great microscopist (Negri 1931; Buffa 1977; Maugini 1987). Amici, who spent his youth in Modena, was already known as a physicist and astronomer, so in 1831 Grand Duke Leopold II called him to Florence to be Director of the observatory of the Royal Imperial Museum of Physics and Natural History Museum (and at the same time Professor of Astronomy at the University of Pisa). As an expert in optics, he specialised in studying the microscope and reached high levels of knowledge in microscopic observations, to the extent he was recognised and appreciated all over Europe (Maugini 1987). The meeting between Amici and Calamai at the Museum gave birth to a fruitful collaboration, leading to the manufacture of models of plant anatomy that still today can be admired in the

bellissime riproduzioni in cera di anatomia topografica da lui allestite sotto la guida di Giovan Battista Amici (1786-1863), naturalista, astronomo e grande microscopista (Negri 1932; Buffa 1977; Maugini 1987). Amici, vissuto in gioventù a Modena, essendo divenuto già noto come fisico ed astronomo, fu chiamato a Firenze dal Granduca Leopoldo II nel 1831 come direttore dell'Osservatorio dell'I. e R. Museo di Fisica e Storia Naturale (e contemporaneamente come professore di Astronomia presso l'Università di Pisa). Egli, in qualità di esperto di ottica, si specializzò nello studio del microscopio e raggiunse elevati livelli di conoscenza sull'osservazione microscopica, tanto da essere apprezzato in tutta Europa (Maugini 1987). Dall'incontro fra Amici e Calamai al Museo nacque una fruttuosa collaborazione che portò alla realizzazione di modelli di anatomia vegetale che ancora oggi possono essere ammirati fra le collezioni del Museo (cfr. p. 218). Basterà menzionare a titolo di esempio la preparazione che riproduce il meccanismo di fecondazione nel fiore di zucca (*Cucurbita pepo*) eseguito da Calamai, sotto la direzione di Amici, fra il 1836 e il 1839 (cfr. Fig. 3, p. 219). Il granduca Leopoldo II fu talmente entusiasta di queste preparazioni che ne volle numerose altre, che ancora oggi si trovano presso le Università di Pisa e di Firenze, mentre su richiesta del prof. Moretti di Pavia altri modelli furono venduti da Calamai all'Università di Pavia.

L'attività di collaborazione fra Amici e Calamai proseguì fino alla morte di quest'ultimo; ed il risultato fu una importante serie di preparazioni anatomiche di fiori, di muschi, di funghi che ancora oggi possono essere apprezzate per la loro precisione e dettaglio.

Museum's collections (see p. 218). We need only mention as an example the piece that illustrates the mechanism of fertilization in the pumpkin flower (*Cucurbita pepo*) which Calamai made under the direction of Amici between 1836 and 1839 (see Fig. 3, p. 219). Grand Duke Leopold II was so enthusiastic about these models that he wanted many more, which can still be seen today at the Universities of Pisa and Florence, whilst on request of Prof. Moretti of Pavia, Calamai sold other models to the University of Pavia.

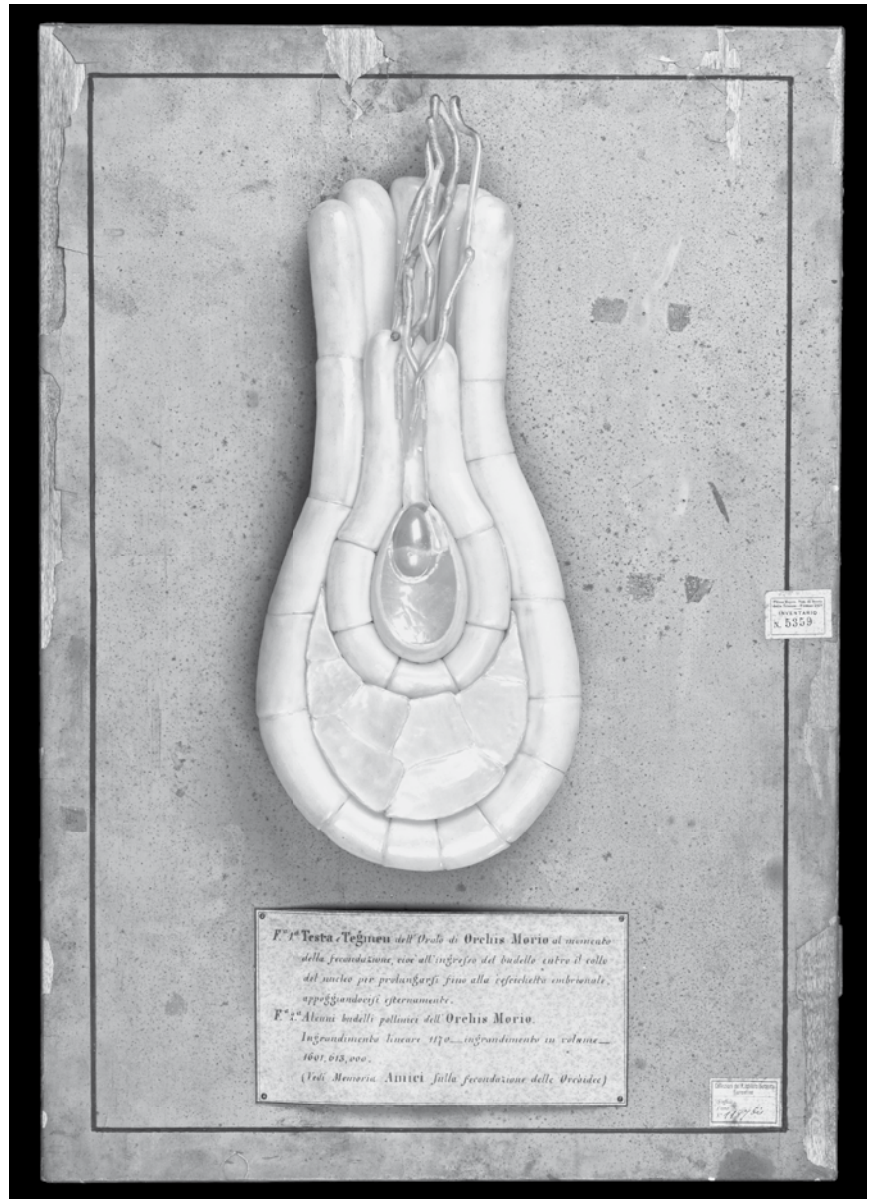
This collaboration between Amici and Calamai continued until the death of the latter. The result of their work was an important series of anatomical preparations of flowers, mosses and mushrooms that still today can be appreciated for their detail and precision.

On the death of Calamai, Egisto Tortori took over the responsibilities at the Ceroplastics Laboratory. He was an

Alla morte di Calamai gli subentrò come responsabile dell'Officina di Ceroplastica Egisto Tortori (1829-1893), valente preparatore, a cui si devono numerosi modelli anatomici, molti dei quali eseguiti anch'essi sotto la guida di G.B. Amici, come quello che illustra l'origine dell'embrione nell'orchidea *Orchis morio* (Nepi 1990) (Fig. 17). Altri splendidi modelli opera di E. Tortori sono ad esempio quelli che illustrano l'anatomia di alcune piante acquatiche (*Nymphoides peltata*, *Aldrovanda vesiculosa*) o quello che mostra le caratteristiche strutturali di una pianta insettivora (*Utricularia vulgaris*) (cfr. p. 222).

L'attività ceroplastica si conclude praticamente con Tortori: essa aveva eminentemente uno scopo didattico, ma in tale funzione essa fu sostituita da più moderni sistemi illustrativi, in particolare dalla fotografia, sia a livello macroscopico che microscopico (Nepi 1990).

Se si esclude l'attività dell'Officina di Ceroplastica, le collezioni botaniche del Museo non ebbero rilevanti incrementi fino al 1842. La morte di Giuseppe Raddi (1829) e quella di Ottaviano Targioni Tozzetti, avvenuta nello stesso anno, distolsero l'interesse dei responsabili del Museo verso le raccolte di piante, e le collezioni sia di piante essiccate che di piante vive languirono per alcuni anni senza che ci fosse qualcuno che ne stimolasse lo sviluppo e l'incremento. L'assenza di una persona competente nel settore botanico e quindi il diminuito interesse verso il mondo delle piante influirono certamente in maniera notevole nel determinare un periodo di minore attenzione verso le collezioni botaniche. Bisognerà arrivare al 1842, con l'arrivo



di Parlatore a Firenze, perché prenda l'avvio un periodo felice per la botanica fiorentina attraverso lo sviluppo esponenziale delle raccolte, come conseguenza della fondazione di quello che diverrà il più importante erbario d'Italia.

Fig. 17 Modello in cera dell'ovario di *Orchis morio* L. che mostra l'origine dell'embrione. Il preparato è stato realizzato intorno al 1846 con molta probabilità da E. Tortori ed eseguito sotto la guida di G.B. Amici, secondo la scoperta effettuata da quest'ultimo nel 1846 (Maugini 1987).

Fig. 17 Wax model of the ovary of *Orchis morio* L. showing the origin of the embryo. The model was made in about 1846, in all probability by E. Tortori and executed under the guidance of G.B. Amici, according to the discovery of the latter made in 1846 (Maugini 1987).

excellent modeller and produced numerous anatomical models, many of which he also made under the guidance of G.B. Amici, such as the one that illustrates the origins of the embryo in the orchid *Orchis morio* (Nepi 1990) (Fig. 17). Other splendid models by E. Tortori are for example those depicting the anatomy of certain water plants (*Nymphoides peltata*, *Aldrovanda vesiculosa*) and those illustrating the structural characteristics of an insectivorous plant (*Utricularia vulgaris*) (see p. 222).

Ceroplastics activity practically ended with Tortori. Its main function was eminently didactic, but this was substituted by more modern visual systems, particularly by photography, both at the macroscopic and microscopic levels.

If we exclude the items from the ceroplastics laboratory, there were no further significant additions to the

Museum's botanical collections until 1842. The death of Giuseppe Raddi (1829) and Ottaviano Targioni Tozzetti, both in the same year, distracted the interest of those responsible for the Museum away from collecting plants, and the *exsiccata* as well as the living plant collections languished for many a year without anyone interested in their growth or development. The absence of a person competent in the botanical sector and the consequent fall in interest in the world of plants undoubtedly played a major role in shaping a period in which the botanical collections received far less attention.

We have to wait until 1842, with the arrival of Parlatore in Florence, for a favourable period for Florentine botany to take off again. The collections grew exponentially with the foundation of what was to become the most important herbarium in Italy.

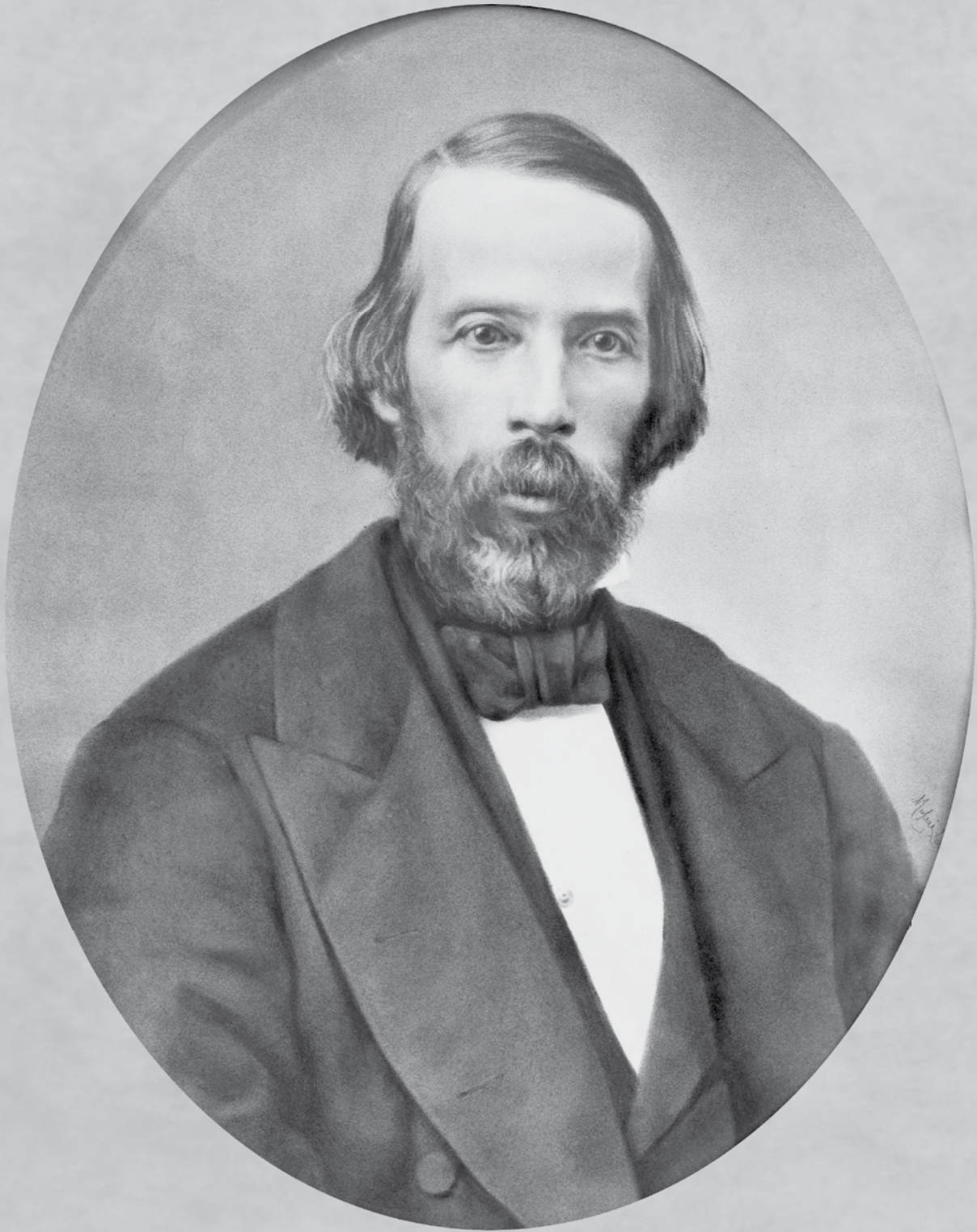


Fig. 18

La fondazione dell'*Herbarium Centrale Italicum* e lo sviluppo delle raccolte (1842-1877)

Il merito della fama che ancora oggi possiedono le collezioni botaniche fiorentine va a due grandi personalità: il botanico siciliano Filippo Parlatore (1816-1877) e il Granduca di Toscana Leopoldo II di Asburgo Lorena. Al primo, attivissimo e intraprendente botanico, si deve l'idea di realizzare una grande collezione di essiccata di valore internazionale che potesse servire come valido strumento di studio; al secondo va il merito di avere assecondato Parlatore nelle sue iniziative e di aver facilitato quindi lo sviluppo della botanica a Firenze (Negri 1927; Moggi 1978; 1993).

Parlatore (Fig. 18) era nato a Palermo nel 1816 e lì aveva svolto i suoi studi medici e naturalistici. Pur avendo raggiunto rapidamente importanti traguardi accademici, non era soddisfatto del livello scientifico dimostrato dal mondo universitario palermitano e sognava di sviluppare le proprie energie presso sedi culturali più aperte. Interessato alla botanica fin da giovane, aveva cominciato a frequentare l'Orto Botanico di Palermo, ma si trovò ben presto in contrasto col suo direttore Vincenzo Tineo. Fin dal 1838 aveva cominciato a pubblicare i suoi primi studi sulle piante siciliane, ma nonostante il suo interesse verso la flora della sua terra,

ben presto si convinse che Palermo non era adatta a soddisfare le sue esigenze nel campo scientifico e decise di effettuare un viaggio in Italia e all'estero, sperando in particolare di trovare presso i botanici svizzeri (a Ginevra) e francesi (a Parigi) un appoggio concreto per le sue idee sullo sviluppo della botanica nel nostro paese. Fu così che il 27 ottobre 1840 partì da Palermo diretto a Napoli con l'intenzione di incontrare i principali botanici italiani e visitare le loro sedi di lavoro. Durante questo lungo viaggio, che lo portò da Napoli a Roma, Firenze, Bologna, Milano, Torino ed in molte altre sedi, ebbe occasione di fermarsi a Firenze per molti giorni nel mese di marzo del 1841; e lì il direttore del Museo Vincenzo Antinori volle presentarlo al Granduca da cui Parlatore ebbe una «amabile accoglienza», come egli stesso riferisce nelle sue *Memorie* (Parlatore 1992: 72). In Toscana e a Firenze Parlatore rimase estasiato dal paesaggio, dall'ordine, dall'amabilità della popolazione, ma in particolare rimase colpito dal livello culturale della città, da cui si sentì subito attratto.

Io andava per le sue vie – egli dice nelle sue *Memorie* – contento di udire parlare la dolce lingua scritta da Dante, da Boccaccio, da Petrarca e da Machiavelli, di vedere gli stupendi monumenti di una antica e gloriosa repubblica e di trovare in ogni palazzo, in ogni casa, in ogni ora e in ogni canto tanti prodigi dell'ingegno toscano e tante storiche ricordanze a noi trasmessi da sommi scrittori.

The foundation of the *Herbarium Centrale Italicum* and the growth of the collections (1842-1877)

The credit for the fame that the Florentine botanical collections still enjoy today must go to two great characters: the Sicilian botanist Filippo Parlatore (1816-1877) and the Grand Duke of Tuscany Leopold II of the Habsburg Lorraine. The first, an extremely active and enterprising botanist, had the idea of assembling a large collection of *exsiccata* of international value that could serve as a valid study instrument, whilst the second supported Parlatore's initiatives and so helped botany to develop in Florence (Negri 1927; Moggi 1978; 1993).

Parlatore (Fig. 18) was born in Palermo in 1816, where he studied Medicine and the Natural Sciences. Although he soon reached important academic goals, he was not satisfied with the scientific levels shown by the world of Palermo University and dreamt of channelling his energies towards more open cultural centres. Interested in botany since he was young, he had begun to frequent the Palermo Botanical Gardens, but he soon found himself in contrast with its Director, Vincenzo Tineo. Since 1838 he had begun to publish his first studies on Sicilian plants, but in spite of his interests in the flora of his own land, he soon became aware that Palermo was not the place where he could

satisfy his scientific needs. So he decided to travel to Italy and abroad, chiefly in the hope of finding concrete support for his ideas for developing botany in Italy from Swiss (in Geneva) and French (Paris) botanists. So on 27th October, 1840, he left Palermo and set off for Naples with the intent of visiting the most important Italian botanists and their places of work. During this long journey, which from Naples took him to Rome, Florence, Bologna, Milan, Turin and many other centres, in the month of March 1841 he had occasion to stop in Florence for several days. There the Director of the Museum, Vincenzo Antinori, wanted to introduce him to the Grand Duke, who gave Parlatore a «warm welcome», as he himself refers in his *Memoirs* (Parlatore 1992: 72). Parlatore was enthusiastic about the landscape, the efficiency, the courtesy of the people in Tuscany and Florence, but he was particularly struck by the city's cultural level which immediately attracted him.

«I went through the streets – he writes in his *Memoirs* – happy to hear the sweet language of Dante, Boccaccio, Petrarca and Machiavelli, to see the stupendous monuments of an old and glorious republic and to find in every palace, every house, at every hour and in every corner so many prodigies of the Tuscan genius and so many historical memories passed down to us by supreme writers».

Fig. 18 Filippo Parlatore (1816-1877), fondatore dell'*Herbarium Centrale Italicum*, a cui si deve il grande sviluppo delle collezioni botaniche nel XIX secolo.

Fig. 18 Filippo Parlatore (1816-1877), founder of the *Herbarium Centrale Italicum*, to whom must be credited the strong growth of the botanical collections during the XIX century.

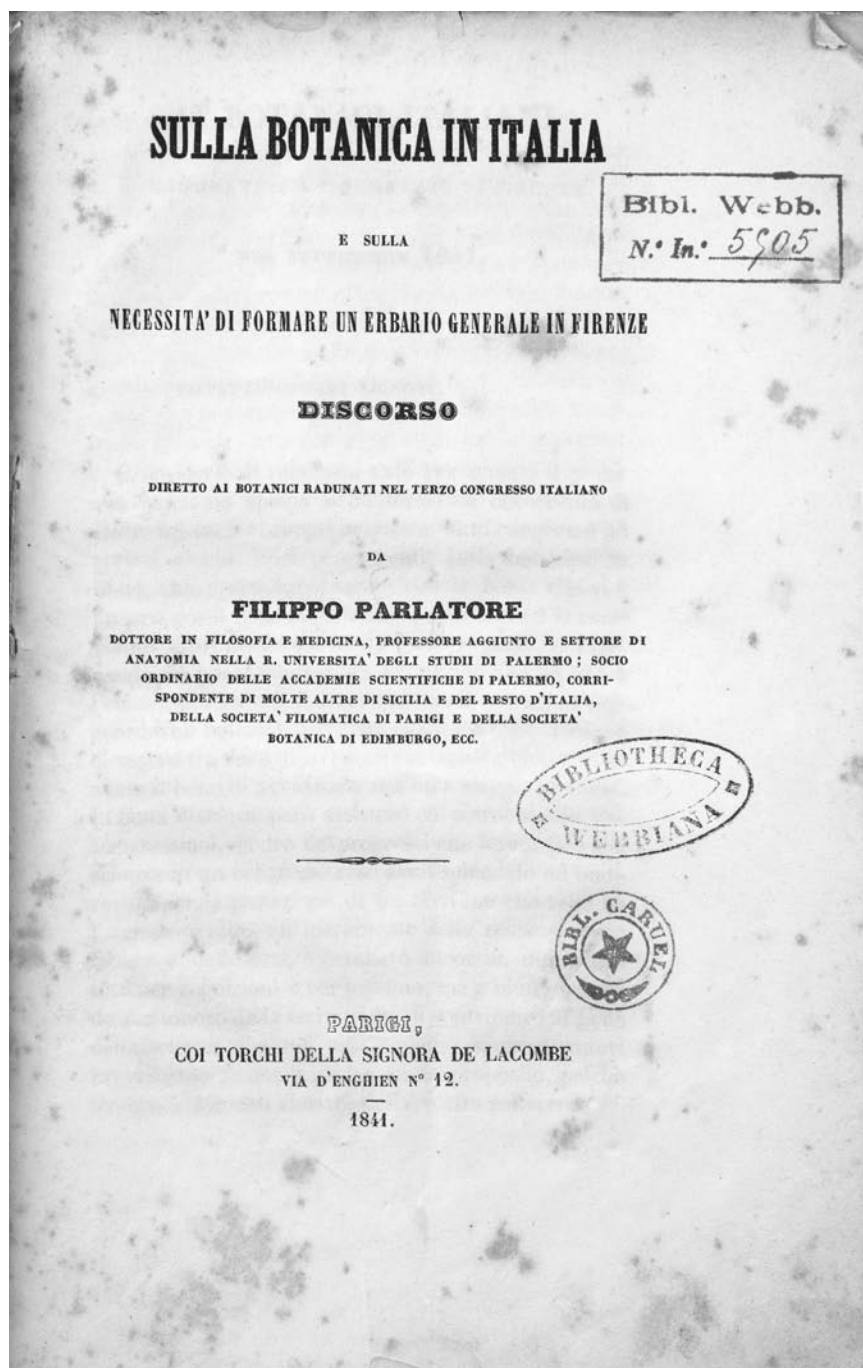


Fig. 19 Il frontespizio del promemoria di Parlatore da lui pubblicato nel 1841 per promuovere la creazione di un Erbario Centrale a Firenze.

Fig. 19 Frontispiece to Parlatore's memorandum which he published in 1841 to promote the creation of a Central Herbarium in Florence.

After he left Florence and visited several botanical centres in northern Italy, he headed for Geneva where he met the great botanist Auguste Pyrame De Candolle, whom he already knew through their correspondence. He then moved to Paris, where he stayed until March 1842 (with a short break for a trip to London) to get to know and exchange ideas with some of the greatest botanists and naturalists of the time, such as A. Delessert, A. Richard, A. von Humboldt, P.B. Webb, etc. It was exactly after these colloquies that Parlatore had the idea of creating a great national Italian herbarium in Italy which would serve to promote and develop botanical studies in Italy, especially in the field of plant systematics and geography. He had in fact realised that a collection of dried plants would serve not only to document the occurrence of certain plant species in specific areas, but would also contribute to the study of the variability in plants if appropriate material were always available, since herbarium specimens can be preserved unaltered for centuries. As we have seen, there were only a few herbarium specimens in the Florentine Museum because, apart from the (partial) Raddi collection, almost all the XVIII century herbaria had

been lost or damaged. Just at the time when Parlatore was in Paris, the 3rd Congress of Italian Scientists was held in Florence (15-30 September 1841). Since he could not attend in person he sent a pro-memoria to the President of the Congress which was read to the participants (*Sulla Botanica in Italia e sulla necessità di formare un erbario generale in Firenze* (On Botany in Italy and the need to form a general herbarium in Florence) (Fig. 19) (Parlatore 1841; see also Parlatore 1992: 104). As he affirms in his *Memoirs*:

«And this herbarium I proposed should be founded in Florence in the Royal Imperial Natural History Museum, because the conditions there, more than anywhere, were propitious to the best success of this foundation and incited those botanists to compete with donations of desiccated plants, and I too promised to give all those held in my rich herbarium».

Partito da Firenze e visitate numerose sedi botaniche dell'Italia settentrionale, si diresse a Ginevra dove incontrò il grande botanico Auguste Pyrame De Candolle, che già conosceva per corrispondenza. Trasferitosi quindi a Parigi, si trattene lì fino al marzo del 1842 (con una breve interruzione per un viaggio a Londra) per conoscere e scambiare idee con alcuni fra i più grandi botanici e naturalisti dell'epoca, come A. Delessert, A. Richard, A. von Humboldt, P.B. Webb, ecc. Proprio in seguito a questi colloqui nacque in Parlatore l'idea di creare in Italia un grande erbario nazionale italiano che potesse servire per promuovere e sviluppare gli studi botanici in Italia, in particolare nel campo della sistematica e della geografia botanica. Egli si era reso conto infatti che una collezione di piante essiccate avrebbe servito non solo per documentare la presenza delle varie specie vegetali in determinati territori, ma anche per contribuire allo studio della variabilità delle piante con materiali sempre a disposizione, poiché i campioni d'erbario si possono conservare inalterati per secoli. Nel Museo fiorentino come si è visto esistevano pochi campioni d'erbario, poiché, a parte la raccolta di Raddi (parziale), quasi tutti gli erbari del XVIII secolo erano andati dispersi o distrutti.

Nel periodo in cui Parlatore era a Parigi si teneva proprio a Firenze il 3° Congresso degli Scienziati Italiani (15-30 settembre 1841) ed egli, non potendo essere presente di persona, inviò da Parigi al Presidente del Congresso un pro-memoria che fu letto ai partecipanti

The botanists attending the Congress received his proposal with enthusiasm. Permission was immediately requested from the Grand Duke to create this institution,

al convegno (*Sulla Botanica in Italia e sulla necessità di formare un erbario generale in Firenze* Parlatore 1841; cfr. anche Parlatore 1992: 104) (Fig. 19).

E questo erbario – egli afferma nelle sue *Memorie* – io proponeva si fondasse in Firenze nell’Imperial Regio Museo di Storia Naturale perché ivi erano condizioni più che altrove propizie alla migliore riuscita di quella fondazione e incitava quei botanici a concorrervi con doni di piante secche, promettendo di dare anch’io tutte quelle delle quali poteva disporre nel mio ricco erbario.

La proposta fu accolta entusiasticamente dai botanici riuniti al Congresso e fu subito richiesto al Granduca il permesso per realizzare tale istituzione, permesso che Leopoldo II concesse il 27 settembre 1841 (Parlatore 1992: 106). In seguito a ciò si poneva il problema di chi porre alla direzione dell’Erbario: al Granduca giunsero proposte sui nomi di diversi botanici italiani, ma determinante fu una lettera inviatagli da Alexander von Humboldt, autorevole scienziato e famoso esploratore (e grande amico del Granduca) il quale appoggiava con forza la candidatura di Parlatore, che aveva conosciuto a Parigi e di cui apprezzava le idee e l’iniziativa. Fu così che Parlatore fu nominato direttore dell’Erbario Centrale Italiano (come lui stesso volle che fosse chiamato, nome che porta ancora oggi) e insieme professore di botanica e fisiologia vegetale presso il Museo, carica che egli assunse formalmente il 23 aprile 1842, poco dopo il suo rientro da Parigi (4 aprile).

L’attività di Parlatore a Firenze divenne subito frenetica: a lui premeva realizzare presto questo importante centro di studi botanici di valore nazionale, che sognava praticamente dalla sua partenza da Palermo e sulla cui costituzione aveva idee molto chiare essendosi ispirato a quelli da lui visitati a Ginevra, Parigi, Londra e altrove. E così, appena insediato al Museo, egli donò all’Erbario Centrale il suo erbario privato, a quell’epoca costituito da più di 30000 campioni (Parlatore 1874; 1992). Nel febbraio del 1844 riuscì a far trasferire presso l’Erbario Centrale l’importante Erbario di Andrea Cesalpino (1563), finora conservato presso la Biblioteca Palatina (Parlatore 1992; Moggi 1981; 2006; 2008; Nepi 2007b) (cfr. p. 65), e nel 1845 fece acquistare dal Granduca per il Museo l’erbario ed i manoscritti di Pier Antonio Micheli (1679-1737) (Parlatore 1874; 1992; Negri 1939) (cfr. p. 85). Intanto l’Erbario Centrale continuava ad arricchirsi per donazioni ed invii di piante da parte di tutti i botanici italiani, entusiasti di poter collaborare allo sviluppo di questa importante istituzione. E anche molti botanici stranieri contribuirono ad incrementare la raccolta, tanto che dopo pochi anni l’Erbario Centrale aveva già assunto una connotazione internazionale per la presenza di molti materiali provenienti dall’estero. Di questi invii Parlatore tenne fedelmente conto, come risulta dal *Registro delle accessioni* dell’Erbario Centrale Italiano (vol. 1, 1842-1938), depositato presso la Sezione Botanica del Museo; inoltre fino al 1851 ne dette notizia

permission which Leopold II granted on 27th September 1841 (Parlatore 1992: 106). Afterwards the problem arose of who should manage the Herbarium. The Grand Duke received several proposals of Italian botanists, but a letter he received from Alexander von Humboldt, authoritative and famous explorer (and great friend of the Grand Duke) was decisive, in which he strongly endorsed Parlatore as candidate, whom he had met in Paris and whose ideas and initiatives he admired. And so Parlatore was nominated Director of the Erbario Centrale Italiano (as he himself wanted it to be called, the same name it carries today) and at the same time Professor of Botany and Plant Physiology at the Museum, a position he formally assumed on 23rd April 1842 shortly after he returned from Paris (4th April).

Parlatore’s activity in Florence was frenetic from the start: he was anxious to start building this important centre for botanical studies of international value, his dream practically ever since he left Palermo, and he had very clear ideas of how it should be, inspired as he was by those he had seen at Geneva, Paris, London and elsewhere. And so, as soon as he had taken office at the Museum, he do-

nated his private herbarium to the Erbario Centrale, at the time consisting of over 30,000 specimens (Parlatore 1874; 1992). In February 1844 he managed to have the important Andrea Cesalpino (1563) herbarium moved to the Erbario Centrale, until then it had been held in the Palatine Library (Parlatore 1992; Moggi 1981; 2006; 2008; Nepi 2007b) (see p. 65), and in 1845 had the Grand Duke acquire the Pier Antonio Micheli (1679-1737) herbarium and manuscripts for the Museum (Parlatore 1874; 1992; Negri 1939) (see p. 85). In the meantime, the Erbario Centrale continued to grow thanks to donations and plants that all the Italian botanists sent, happy to collaborate in the development of this important institution. Many foreign botanists also contributed to increasing the collection, to the extent that after a few years the Erbario Centrale had already assumed an international reputation for the large amount of material that had come from abroad. Parlatore kept a reliable account of these consignments, as can be seen from the *Registro delle accessioni* (Additions Registry) of the Erbario Centrale Italiano (vol. 1, 1842-1938), deposited in the Botanical Section of the Museum. Moreover up



Fig. 20 Philip Barker Webb (1793-1854), insigne botanico inglese, realizzatore di un importante erbario, oggi conservato nella Sez. Botanica del Museo.

Fig. 20 Philip Barker Webb (1793-1854), famous English botanist, who assembled an important herbarium which today is kept in the Botanical Section of the Museum.

ufficiale pubblicandone l'elenco sul *Giornale Botanico Italiano*, da lui fondato nel 1844 (Parlatore 1844; 1845: 1846; 1856).

Durante questi primi anni della presenza di Parlatore a Firenze l'erbario si accrebbe in maniera vertiginosa (Cuccuini, Nepi 1999): si pensi che già al 1845, secondo Parlatore stesso, comprendeva ca. 59.000 specie (e presumibilmente almeno 100-

110.000 campioni). Alla morte di Parlatore (1877), secondo Steinberg (1979), la consistenza dell'Erbario aveva superato i 210.000 campioni.

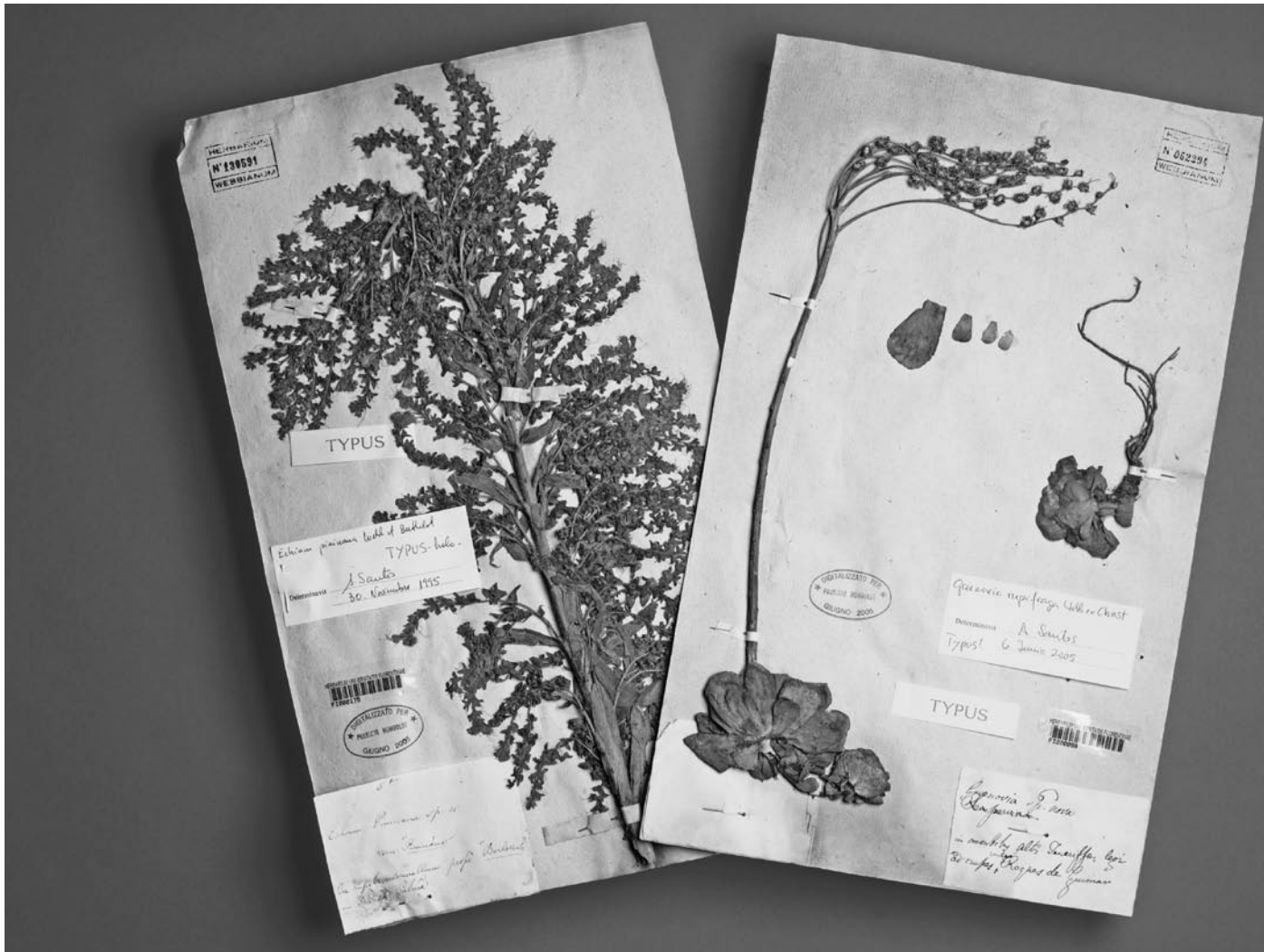
Non è qui il caso di entrare nel dettaglio della composizione delle collezioni d'erbario; alle pagine 165-206 sono meglio illustrate le più importanti collezioni entrate nell'Erbario in quegli anni. Ma una importantissima acquisizione non può essere passata sotto silenzio, poiché proprio per merito di Parlatore contribuì enormemente alla crescita – sia in numero che in qualità – delle collezioni botaniche del Museo e conseguentemente della sua fama in campo internazionale: l'arrivo dell'erbario di Philip Barker Webb (Parlatore 1856; 1876; Chiarugi 1956; Nepi 2007a). Era costui un ricco signore inglese (Fig. 20), appassionato di botanica, che aveva realizzato un importante erbario personale sia attraverso i suoi viaggi (era stato in Asia Minore, in Spagna, in Africa del Nord, alle isole Canarie, a Madera, ecc.) sia con scambi ed acquisti di campioni effettuati con i suoi numerosi conoscenti ed amici botanici. Egli passava molto del suo tempo a Londra e a Parigi (dove possedeva una casa) e qui conobbe Parlatore nel 1841 con cui entrò subito in amicizia. Questa conoscenza, basata sul reciproco rispetto e sull'ammirazione delle capacità scientifiche ed organizzative di ambedue, divenne ben presto profonda, tanto che i due naturalisti si scambiarono spesso lettere con informazioni e richieste botaniche sui rispettivi interessi. Negli anni 1848-49 e 1852-53 Webb passò alcuni mesi a Firenze per lavorare presso l'erbario recentemente costituito da Parlatore e, rientrato a Parigi, decise che avrebbe lasciato in eredità il suo prestigioso erbario personale e la sua biblioteca al Granduca di Toscana e per esso

to the year 1851 he also furnished an official report by publishing the list in the *Giornale Botanico Italiano*, which he founded in 1844 (Parlatore 1844; 1845; 1846; 1856).

During these early years of Parlatore's presence in Florence, the herbarium grew steeply (Cuccuini, Nepi 1999): considering that, according to Parlatore himself, by 1845 there were already ca. 59,000 species (and presumably at least 100-110,000 specimens). According to Steinberg (1979), there were over 210,000 specimens when Parlatore died (1877).

This is not the place to enter into details of the composition of the herbarium collections; the most important collections that arrived in the Herbarium during those years will be better described on pages 165-206. But one really

important acquisition cannot go unmentioned, since it was through the merit of Parlatore that it contributed enormously to the growth – in number and in quality – of the Museum's botanical collections and consequently its international fame: the arrival of the Philip Barker Webb herbarium (Parlatore 1856; 1876; Chiarugi 1956; Nepi 2007a). Webb was a rich Englishman (Fig. 20), passionate about botany, who had assembled a substantial personal herbarium from his journeys abroad (he had been to Asia Minor, Spain, north Africa, the Canary Islands and Madeira), as well as through exchanges and acquisitions of specimens from his many acquaintances and botanist friends. He spent much of his time in London and Paris (where he had a house) and there he met Parlatore in 1841 and immediately became a friend.



all'Imperiale e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale, perché le collezioni andassero ad incrementare quelle presenti nel giovane *Herbarium Centrale Italicum* creato da Parlatore (Parlatore 1992). Così fu che, per volere del suo realizzatore, l'importante erbario di P.B. Webb venne presto ad aggiungersi alle collezioni del Museo fiorentino poco dopo la morte di Webb stesso, avvenuta nel 1854. I particolari di questa importante donazione sono illustrati alle pagine 103-115, dedicate appunto all'Erbario Webb; qui vale la pena

ricordare che questa preziosa acquisizione giunse a Firenze da Parigi alla fine di settembre del 1855, dopo lunghe e snervanti trattative condotte personalmente da Parlatore nella capitale francese. Tale erbario, frutto dell'attività botanica di Webb, consisteva a quella data in 1110 pacchi contenenti ca. 250.000 campioni, con importantissime collezioni botaniche d'America, Australia, Sud-Africa, ecc., oltre alle raccolte personali di Webb fatte nel Mediterraneo e nelle isole Canarie (Fig. 21).

Fig. 21 Due campioni dell'Erbario Webb da lui raccolti alle Isole Canarie: a sin. *Echium pininiana* Webb et Berth. (Boraginaceae), Isola di Palma (campione tipo); a destra *Greenovia rupifraga* Webb ex Christ (Crassulaceae), Tenerife (campione tipo).

Fig. 21 Two specimens from the Webb Herbarium which he collected on the Canary Islands: on the left *Echium pininiana* Webb et Berth. (Boraginaceae), Isle of Palma (type specimen); on the right *Greenovia rupifraga* Webb ex Christ (Crassulaceae), Tenerife (type specimen).

This friendship, based on reciprocal respect and admiration of each other's scientific and organizational capacities, soon became profound, to the extent that the two naturalists often exchanged letters with information and botanical requests about their respective interests. In the years 1848-49 and 1852-53 Webb spent several months in Florence working at the herbarium that Parlatore had recently set up, and when he arrived back in Paris he decided that in his will he would leave his precious personal herbarium and library to the Grand Duke of Tuscany and to the Royal Imperial Physics and Natural History Museum, so that his collections would help increase those present in the budding *Herbarium Centrale Italicum* which Parlatore had created (Parlatore 1992). And so it was that shortly after the death

of Webb himself in 1854, following the wishes of its creator the important P.B. Webb herbarium soon joined the other collections in the Florentine Museum. The particulars of this important donation are illustrated on pages 103-115, dedicated to the Webb Herbarium. Here it is worth mentioning that this precious acquisition arrived in Florence from Paris at the end of September, 1855, after long and nerve-wracking arrangements that Parlatore himself conducted in the French capital. In those days, this herbarium, fruit of Webb's botanical activities, consisted of 1,110 packets containing approximately 250,000 specimens, with outstanding botanical collections from America, Australia, south Africa etc. as well as the personal collections that Webb assembled from the Mediterranean and the Canary Islands (Fig. 21).



Fig. 22 Alcuni modelli di funghi della collezione di J.-B. Barla del Nizzardo.

Fig. 22 Some models of mushrooms from the Nice area in the J.-B. Barla collection.

Come si vede quindi, il merito di Parlatore nello sviluppo delle collezioni botaniche del Museo è stato veramente senza precedenti: egli, con una visione moderna e volta al futuro della scienza botanica in Italia, riuscì a creare uno strumento di lavoro di grandissimo significato, costituito appunto da raccolte d'erbario di tutto il mondo. A ciò contribuirono anche i suoi numerosi viaggi (in Francia, Germania, Gran Bretagna, Scandinavia, ecc., oltre naturalmente in Italia) durante i quali egli si premurò di raccogliere numerosi campioni d'erbario che andarono ad arricchire le collezioni esistenti nell'Erbario Centrale Italiano. A questo proposito, sorprende quasi

questa visione nazionale e sovra-nazionale dell'idea di Parlatore, specialmente in un periodo in cui l'Italia ancora non esisteva come nazione, suddivisa in stati e staterelli in molti casi soggetti in modo diretto o indiretto all'autorità di dominatori stranieri.

Alla morte di Parlatore l'Erbario Centrale Italiano (con gli altri erbari del Museo: Erbario Webb, Erbario Micheli, ecc.) aveva già assunto importanza internazionale: esso era già il più importante d'Italia e si collocava a pieno titolo fra i maggiori d'Europa.

Non si deve pensare però che, al di fuori del suo interesse per l'erbario, Parlatore dimenticasse le altre collezioni botaniche (Par-

As can be seen, the merit of Parlatore in the development of the botanical collections in the Museum was without precedent. With a modern outlook and a view to the future of botanical science in Italy, he managed to create a work-tool of great significance, built from the collections of herbaria from all over the world. Input also came from many expeditions (to France, Germany, Great Britain, Scandinavia etc. as well as Italy of course) during which he took care to collect plenty of herbarium specimens that went to supplement the already existing collections in the Erbario Centrale Italiano. In this regard, this national and supra-national vision of Parlatore's comes almost as a surprise, especially at a time when Italy did not exist as a nation, still divided as it was into states and little states often directly or indirectly subject to the rule of foreign authorities.

On Parlatore's death the Erbario Centrale Italiano (with the other herbaria of the Museum – the Webb Herbarium, the Micheli Herbarium etc.) was already significant on an international scale: it was already the most important in Italy and was quite rightly among the greatest in Europe.

However, it should not be thought that, apart from his interests in the herbarium, Parlatore neglected the other botanical collections (Parlatore 1874; 1992). We have already mentioned how he solicited first Calamai and then Tortori to produce plant and anatomical wax models that the Grand Duke so loved. Indeed he nurtured the project to make a collection of wax of models representing all the plant families known to date («Mon intention est [...] de représenter toutes les familles naturelles, en ajoutant a ceux qui existent déjà, d'autres modèles de plantes»;

latore 1874; 1992). È già stato detto come abbia sollecitato dapprima Calamai e quindi Tortori nella esecuzione dei modelli di piante e modelli anatomici in cera, che tanto stavano a cuore al Granduca. Addirittura aveva il progetto di realizzare una collezione in cera di modelli rappresentativi di tutte le famiglie vegetali allora conosciute («Mon intention est [...] de représenter toutes les familles naturelles, en ajoutant a ceux qui existent déjà, d'autres modèles de plantes [...]») (Parlatore 1874: 141), progetto però non portato a conclusione.

Oltre ai modelli in cera, Parlatore ottenne in dono dal francese Jean-Baptiste Barla fra il 1869 e il 1874 una ricca collezione di modelli in gesso di funghi della contea di Nizza (Fig. 22), che contribuì ad arricchire i materiali micologici del Museo (Thomel 1996).

Ma in particolare Parlatore si premurò di corredare gli erbari di altri materiali vegetali che non potevano essere conservati come campioni essiccati: costituì quindi una ricchissima collezione di frutti (cfr. p. 252), semi, campioni di legni, frammenti anatomici, ecc., conservati talora a secco in appositi contenitori ma più spesso in alcool in barattoli di vetro (cfr. p. 253), collezione che contribuì ad integrare le raccolte d'erbario ed a completare quindi il ricco materiale documentario da esse rappresentato (Parlatore 1874). A questo materiale poi Parlatore associò una gran quantità di oggetti fabbricati con piante o parti di piante, per lo più d'uso comune come oggetti e materiali tessili, da costruzione, alimentari, medicinali, da ornamento, di uso quotidiano, oltre a resine, gomme, profumi, scatole, ecc. che andarono a costituire una raccolta molto variata ma ricchissima e preziosa, come si vedrà a pagina 264.

Fin dal 1843 Parlatore si era interessato alle piante fossili, che aveva cominciato a raccogliere durante alcuni suoi viaggi in Toscana. La paleontologia vegetale era allora agli inizi e ancora non era ben chiaro quale fosse il significato di questi reperti vegetali che si trovavano incastriati nelle rocce più svariate. Per merito di Parlatore ebbe inizio così presso il Museo la collezione di fossili vegetali (Fig. 23), che prima di lui era praticamente inesistente e



Parlatore 1874: 141), a project however which was never completed.

As well as the wax models, between 1869 and 1874 Parlatore received a donation from Jean-Baptiste Barla from France, a splendid collection of plaster of Paris models of mushrooms growing in the county of Nice (Fig. 22), which went to enrich the Museum's mycological collections (Thomel 1996). But in particular Parlatore was careful to furnish the herbaria with further plant material that could not be conserved as dried specimens. So he built a truly rich collection of fruits (see p. 252), seeds, specimens of woods, anatomical pieces, etc. sometimes preserved dried in special containers but more often under alcohol in glass jars (see p. 253), an assortment that contributed to integrating the herbarium collections and thus complete the abundant documentary material they represented (Parlatore 1874). Later, Parlatore

added a large amount of objects manufactured from plants or parts of plants, they were commonly used objects such as woven goods, building material, food, medicines, decorations, every-day things, as well as resins, gums, perfumes, boxes etc. which all went to build up a very varied but extremely full and precious collection, described on page 264.

Ever since 1843, Parlatore had been interested in fossil plants and had begun collecting them on some of his journeys in Tuscany. Palaeobotany was then at its beginnings and the significance of these plant specimens found lodged in so many types of rocks was still not clear. Thanks to Parlatore, the collection of fossil plants began to take shape at the Museum (see p. 259); it was practically inexistent before his intervention and he amplified it throughout his life, also with the help of donations and exchange with Italian and foreign correspondents (Fig. 23). As can be seen then,

Fig. 23 Un campione fossile di felce (*Dichopteris virginica* Zigno) della collezione ottocentesca (Inv. n. 18765).

Fig. 23 A fossil specimen of the fern *Dichopteris virginica* Zigno from the nineteenth century collection (Inv. no. 18765).

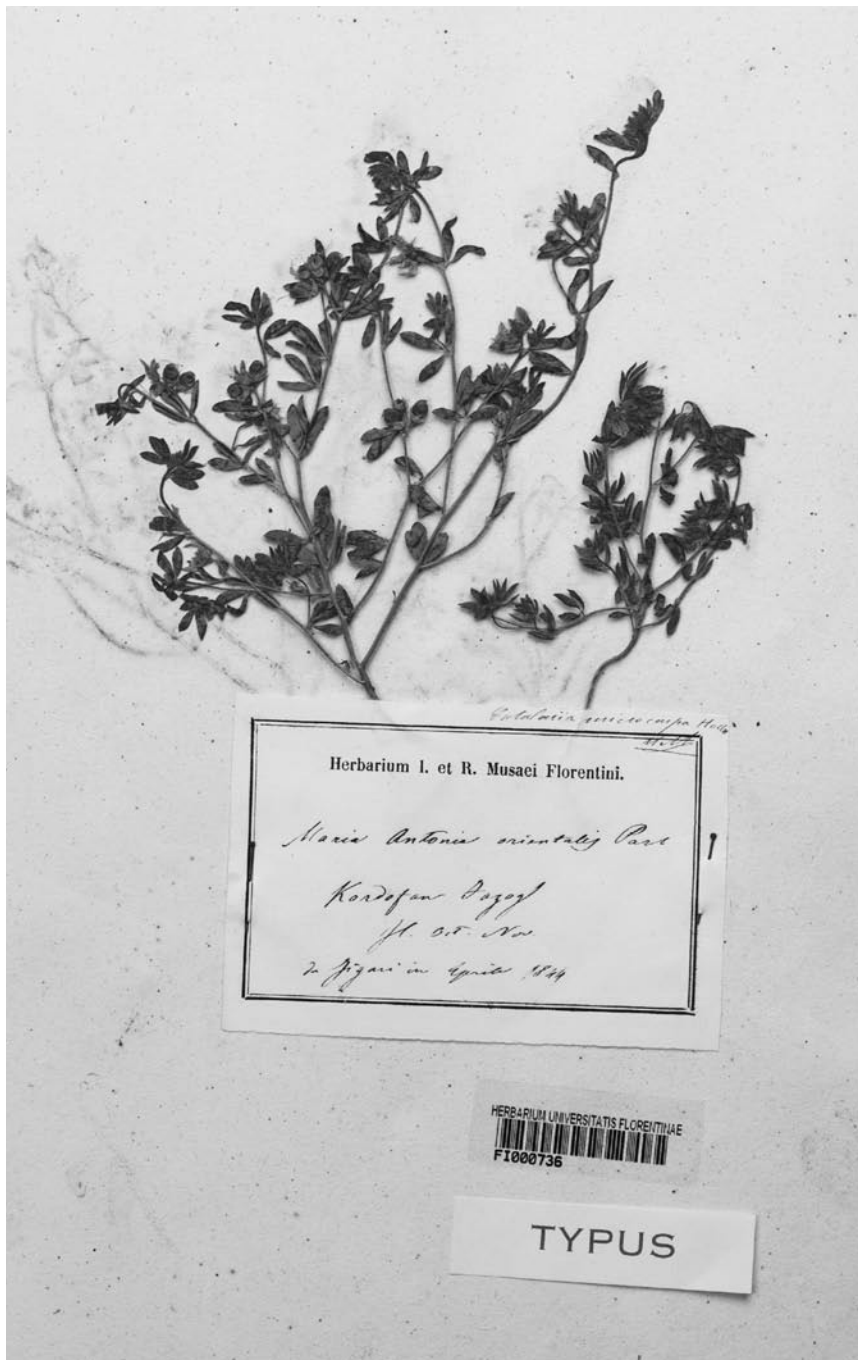


Fig. 24 Campione d'erbario di *Maria-Antonia orientalis* Parl. (oggi *Crotalaria microcarpa* Hochst. ex Benth.), pianta africana raccolta nel Kordofan (Sudan) da A. Figari, riconosciuta da Parlatore come nuova per la scienza e da lui dedicata nel 1844 alla granduchessa di Toscana Maria Antonia di Borbone.

Fig. 24 Herbarium specimen of *Maria-Antonia orientalis* Parl. (today *Crotalaria microcarpa* Hochst. ex Benth.), an African plant that A. Figari collected in Kordofan (Sudan), which Parlatore acknowledged as a new species for science and in 1844 dedicated to the Grand Duchess of Tuscany, Maria Antonia of the Bourbon.

the period Parlatore spent in Florence (1842-1877) was decisive for the development of the Museum's botanical collections, which soon reached remarkable fame among botanists in Italy and abroad. Parlatore's merit is even greater considering the period when such a formidable growth occurred, troubled by the political history of Tuscany and Italy in general, the wars of independence and subsequent adhesion of Tuscany to the Kingdom of Italy. It should not be forgotten that Parlatore was a faithful supporter and great admirer of the Grand Duke, he had entered into excellent relationships with the family and obtained the support and consideration of Leopold. In recognition of this, he dedicated two new plant genera to the Grand Duke and Grand Duchess, precisely the liliaceous *Leopoldia comosa* and the legume *Maria-Antonia orientalis* (now *Crotalaria microcarpa*) (Fig. 24). Considering how close relations were between Parlatore and the Grand Duke, it is easy to understand the many difficulties he came across after 1860 and with how much determination he must have upheld the scientific importance, conservation and growth of the botanical collections (Parlatore 1992).

che egli incrementò durante tutta la sua vita, anche attraverso doni e scambi con corrispondenti italiani e stranieri (cfr. p. 259).

Come si vede quindi, il periodo trascorso da Parlatore a Firenze (1842-1877) fu determinante per lo sviluppo delle collezioni botaniche del Museo, che raggiunsero ben presto notevole fama fra i botanici sia in Italia che all'estero. E maggiore appare il merito di Parlatore se si pensa che tale formidabile sviluppo si ebbe in un periodo travagliato della storia politica toscana ed italiana in generale, con le guerre di indipendenza e la successiva adesione della Toscana al Regno d'Italia. Non va dimenticato che Parlatore era un fedele sostenitore e grande ammiratore del Granduca, con la cui famiglia era entrato in ottimi rapporti, ottenendo da Leopoldo appoggio e considerazione. In riconoscimento di ciò egli aveva dedicato al Granduca e alla Granduchessa due nuovi generi di piante e precisamente la gigliacea *Leopoldia comosa* e la leguminosa *Maria-Antonia orientalis* (oggi *Crotalaria microcarpa*) (Fig. 24). Se si tiene conto quindi di quanto fossero stretti i rapporti fra Parlatore e il Granduca, ben si comprendono le numerose difficoltà a cui egli andò incontro dopo il 1860 e con quanta decisione abbia sostenuto l'importanza scientifica delle collezioni botaniche, della loro conservazione e del loro incremento (Parlatore 1992).

Nel 1859 fu creato a Firenze l'Istituto di Studi Superiori Pratici e di Perfezionamento (ideato dapprima come centro di studio post-universitario ma che in effetti si prefigurò come primordio dell'attuale Università degli

In 1859 the «Istituto di Studi Superiori Pratici e di Perfezionamento» (Institute of Higher Practical Studies and Specialisation) (first conceived as a post university study centre but which was effectively the forerunner to the present Università degli Studi) was created in Florence and the Physics and Natural History Museum fell under the dependence of this Institute (Lippini 1986). This was the first step so that the Museum, from a prestigious institution for conservation and research and created with a view to educating the general public, gradually became a simple collection prevalently for university didactic purposes, as happened towards the end of the century (Corti *et al.* 1986; Lippini 1986). The didactic activity of the Museum's Professors, consisting of scientific readings which were practically conferences open to the public, changed and opened the way to true and proper lessons reserved for university students. Privilege was given to the study of biology at the functional and microscopic level to the disadvantage of traditional systematics, which necessarily relied on the herbarium collections and Botanical Gardens.

Studi) e il Museo di Fisica e Storia Naturale fu posto alle dipendenze di quell'Istituto (Lippini 1986). Fu questo il primo passo perché l'istituzione museale, da prestigiosa istituzione di conservazione e di ricerca creata anche con finalità didattiche per il pubblico, divenisse un po' per volta una semplice collezione a prevalente funzione didattica universitaria, come avverrà poi verso la fine del secolo (Corti *et al.* 1986; Lippini 1986). L'attività didattica dei professori del Museo, costituita da letture scientifiche che erano quasi delle conferenze aperte anche al pubblico, si trasforma dando l'avvio a vere e proprie lezioni riservate agli studenti universitari; viene privilegiato lo studio della biologia a livello microscopico e funzionale a svantaggio della tradizionale sistematica, che si appoggiava necessariamente sulle collezioni dell'Erbario e dell'Orto.

Nel frattempo (1860) aveva assunto la direzione del Museo il marchese Cosimo Ridolfi (1794-1865), in seguito alle dimissioni del cav. Vincenzo Antinori (1792-1865) per gravi motivi di salute (Parlatore 1992). Antinori era grande amico e sostenitore di Parlatore e lo assecondava nelle sue idee di sviluppo e di sistemazione del Museo. Con Ridolfi Parlatore ebbe presto alcuni contrasti che, assommata a quelli che aveva in quel periodo col suo intraprendente allievo Teodoro Caruel (1830-1898), lo convinsero ad allontanarsi temporaneamente dal Museo ed a recarsi all'estero, con l'intento di perfezionare le sue conoscenze di geografia botanica, sulle quali aveva già pubblicato alcuni studi. Fu così che fra il 1860 e il 1864 egli visitò nuovamente la

Svizzera, si recò a Parigi ed effettuò numerose escursioni nell'Italia settentrionale.

Alla morte di Ridolfi (1865) la direzione del Museo passò a Carlo Matteucci (1811-1868), fisico di chiara fama, che tuttavia non era favorevole al Museo, che vedeva solo come strumento di corredo per la didattica superiore. Per tali motivi chiese a Parlatore di ridurre le collezioni esistenti, proponendo anche un trasferimento dell'intero Museo nel Palazzo di Poggio Imperiale. Come si può ben immaginare, Parlatore inorridì di fronte a queste due richieste e si oppose fermamente sia all'una che all'altra, appoggiato da tutti gli altri professori del Museo (Parlatore 1992). Il contrasto fra Parlatore (ed i suoi colleghi) e Matteucci col passare del tempo si attenuò, ma l'idea che le collezioni del Museo non fossero di grande utilità dal punto di vista culturale aveva cominciato a far presa sulle autorità accademiche.

Ciò nonostante Parlatore continuò fino agli ultimi anni della sua vita ad avere attenta cura alle collezioni, incrementandole e valorizzandole, e sviluppando gli scambi con analoghe istituzioni straniere. Dopo il 1868 gli fu affidata la direzione dell'intero Museo di Storia Naturale (oltre ovviamente alla responsabilità delle collezioni botaniche), direzione che tenne fino alla morte (1877); dopo quell'anno, come si vedrà più avanti, il Museo perse la sua unità e pertanto non fu nominato alcun direttore di tutto il complesso.

Intanto l'importanza delle collezioni botaniche fiorentine aveva cominciato ad essere nota anche all'estero e la conferma del prestigio raggiunto dal Museo Botanico si ebbe

In the meantime (1860) Marquis Cosimo Ridolfi (1794-1865) had taken over the direction of the Museum, following the resignation of Cav. Vincenzo Antinori (1792-1865) due to serious health problems (Parlatore 1992). Antinori was a great friend and supporter of Parlatore and backed up his ideas regarding the development and arrangement of the Museum. Parlatore soon differed with Ridolfi, and this together with the disagreements he had had in those times with his enterprising student Teodoro Caruel (1830-1898), convinced him to temporarily leave the Museum and go abroad with the intent of perfecting his knowledge of botanical geography, on which he had already published some studies. And so it was that between 1860 and 1864 he visited Switzerland again, went to Paris and made several excursions to northern Italy.

On the death of Ridolfi (1865) the direction of the Museum passed to Carlo Matteucci (1811-1868), physicist of clear fame but who was not well inclined towards the Museum, indeed he saw it simply as an extra instrument for higher education. For these reasons he asked Parlatore to trim down the existing collections and even proposed mov-

ing the entire Museum to the Poggio Imperiale Palace. As can well be imagined, Parlatore was horrified at these two requests and he firmly opposed both of them, sustained by all the other professors at the Museum (Parlatore 1992). In time, the contrasts between Parlatore (and his colleagues) and Matteucci softened, but the idea that the Museum collections were not of much use from the cultural point of view had begun to influence the academic authorities.

Nevertheless, up to the last years of his life, Parlatore followed the collections with great care, adding to them and enhancing them, and extending exchanges with similar foreign institutions. After 1868 he was entrusted with the management of the entire Natural History Museum (obviously as well as the responsibility of the botanical collections), a position he held until his death (1877). After that year, as we shall see later, the Museum lost its individualism and consequently no director was ever nominated for the whole complex.

In the meantime the importance of the Florentine botanical collections had begun to be recognised abroad. Confirmation of the prestige the Botanical Museum had

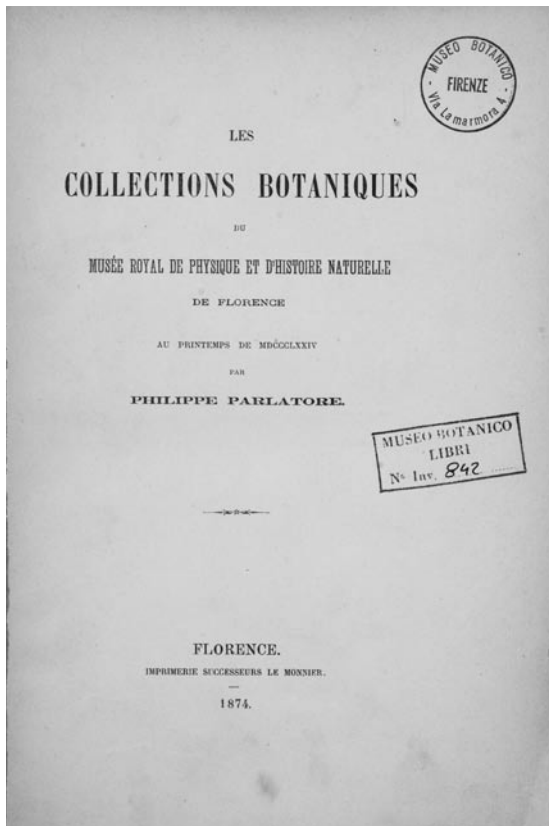


Fig. 25 Frontespizio dell'opera *Les collections botaniques du Musée Royal de Physique et d'Histoire Naturelle de Florence au printemps de MDCCCLXXIV* pubblicata da Parlatore in occasione del Congresso Internazionale di Botanica di Firenze.

Fig. 25 Frontispiece to the work *Les collections botaniques du Musée Royal de Physique et d'Histoire Naturelle de Florence au printemps de MDCCCLXXIV* published by Parlatore on occasion of the International Congress of Botany of Florence.

di importanti erbari stranieri, come l'americano Asa Gray, l'inglese Joseph D. Hooker (direttore del prestigioso erbario di Kew), il tedesco Adolf Engler, ecc. Quest'ultimo addirittura si espresse in termini molto elogiativi dichiarando di «[...] aver incontrato pochi Musei Botanici che come quello di Firenze fossero al tempo stesso belli e rispondenti allo scopo» (Beccari 1881).

Alla morte di Parlatore l'incremento delle collezioni botaniche cominciò a declinare: solo l'Erbario Centrale continuava ad accrescersi, crescita che proseguirà ininterrottamente fino ad oggi.

gained came in 1874 on the occasion of the International Congress of Botany of Florence (Fig. 25) that Parlatore organised at the Museum to coincide with the International Exhibition of Horticulture (Parlatore 1874). On this occasion, many foreign botanists attending the Congress visited the *Herbarium Centrale Italicum* and the other Museum collections, and showed great admiration for the achievements obtained and the perfect preservation of the collections. For example there were famous directors of important foreign herbaria, like the American Asa Gray, the Englishman Joseph D. Hooker (Director of the prestigious Kew Gardens herbarium), the German Adolf Engler etc. The last in fact spoke most highly of the Museum, declaring he had «[...] seen few Botanical Museums like that of Florence which are beautiful and at the same time meet their purpose» (Beccari 1881). On the death of Parlatore, the expansion of the collections began to decline: only the Erbario Centrale continued to grow, a growth that has continued uninterruptedly to the present day.

Dalla morte di Parlatore (1877) al trasferimento delle collezioni in Via Lamarmora (1878-1906)

Dopo il 1877 intervennero importanti cambiamenti nella struttura universitaria fiorentina (l'Istituto di Studi Superiori) che ebbero determinanti conseguenze sul Museo di Storia Naturale e sulle sue collezioni. Infatti gli insegnamenti naturalistici del Museo nel frattempo erano stati convertiti in insegnamenti dell'Istituto di Studi Superiori e le singole sezioni del Museo, in particolare Zoologia, Botanica e Geologia e Mineralogia erano state destinate alle rispettive materie didattiche. Fu così che le sezioni divennero musei separati (Museo Botanico, Museo di Zoologia, ecc.) assegnati agli insegnamenti relativi.

La direzione del Museo Botanico fu affidata nel 1878 ad Odoardo Beccari (1843-1920), che era stato amico di Parlatore, anche se molto più giovane, e ne aveva apprezzato i meriti e le capacità (Pichi Sermolli 1994). Anche Parlatore aveva rilevato il valore di questo giovane scienziato appassionato di botanica, e lo aveva ospitato presso il Museo dove Beccari poteva studiare le piante raccolte nel suo primo viaggio in Indonesia (1865-1868). Dopo un viaggio in Eritrea (1870), Beccari aveva effettuato altre importanti esplorazioni in Nuova Guinea, a Giava, alle Molucche, ecc. (1871-1876), rientrando a Firenze con una ricchissima collezione di piante, di campioni vegetali di vario tipo, nonché altro materiale naturalistico. Fra il 1877 e il 1878 tornò nuovamente in Asia

From the death of Parlatore (1877) to the transfer of the collection to Via Lamarmora (1878-1906)

After 1877, the structure of the Florentine University (the Institute for Higher Studies) underwent important changes that had a significant effect on the Natural History Museum and its collections. In fact, the naturalistic lessons at the Museum had been converted into the teachings of the Institute of Higher Studies and the individual sections of the Museum, particularly Zoology, Botany and Geology and Mineralogy, were destined to their respective educational subjects. And so it was that the sections became separate Museums (Botanical Museum, Zoological Museum, etc.) assigned to their relative subjects.

In 1878 the direction of the Botany Museum was entrusted to Odoardo Beccari (1843-1920), who, although much younger, had been a friend of Parlatore and had appreciated his intrinsic worth and capability (Pichi-Sermolli 1994). Parlatore too had noticed the value of this young

orientale, spingendosi fino in Australia e Nuova Zelanda, rientrando definitivamente a Firenze nel dicembre del 1878.

La direzione dell'Istituto di Studi Superiori, a conoscenza del valore di Beccari, lo ritenne la persona più qualificata per succedere a Parlatore, e già nel marzo del 1878 lo aveva nominato direttore del Museo Botanico, carica che assunse però solo al ritorno dal suo viaggio, cioè alla fine dell'anno.

Beccari intendeva continuare le grandi aspirazioni di Parlatore, cioè riteneva che la botanica fiorentina poteva raggiungere fama e prestigio solo attraverso la valorizzazione delle collezioni d'erbario. Tuttavia il suo carattere estremamente deciso e dinamico ed alcuni contrasti intervenuti con la direzione dell'Istituto di Studi Superiori in merito alla vendita del suo erbario personale lo convinsero che era divenuto una persona scomoda e il 26 luglio 1879 presentò le sue dimissioni da direttore del Museo Botanico e del giardino. Poco dopo ripartiva per l'ultima sua spedizione, in Eritrea, che si concludeva nel febbraio del 1880. Tornato in Italia, si ritirò interamente a vita privata dedicandosi allo studio delle sue collezioni.

Nel 1880 gli successe alla direzione del Museo Botanico Teodoro Caruel (1830-1898) (Fig. 26), allievo di Parlatore, che tuttavia negli ultimi anni di vita di quest'ultimo era entrato con lui in contrasto per alcune pretese riguardanti la sua nomina a professore di Botanica. Egli si prodigò per l'incremento delle collezioni d'erbario, di cui tenne fedelmente conto con una serie di relazioni annuali proseguite fino al 1896 (Caruel 1882).



scientist, so enthusiastic about botany, and had let Beccari spend his time at the Museum where he could study the plants he had collected during his first expedition to Indonesia (1865-1868). After a journey to Eritrea (1870), Beccari had made other important expeditions to New Guinea, Java, the Moluccas, etc. (1871-1876), and came back to Florence with a truly rich collection of plants, all sorts of botanical specimens, as well as other naturalistic material. Between 1877 and 1878 he revisited East Asia, reaching as far as Australia and New Zealand, and finally returned to Florence in December, 1878.

Well aware of how valuable Beccari was, the Board of Directors of the Institute of Higher Studies felt he was the most qualified person to take over from Parlatore and in March 1878 had already nominated him Director of the Botany Museum, an appointment he assumed only after he returned from his expedition, i.e. at the end of the year.

Beccari intended to continue Parlatore's grand aspirations, i.e. he believed that botany in Florence could only reach

fame and prestige by exploiting the herbarium collections. However, because of his extremely decisive and dynamic personality and the disagreements with the direction of the Institute for Higher Studies about the sale of his personal herbarium, he was convinced that his presence had become an inconvenience and on 26th July 1879 he handed in his resignation as Director of the Botanical Museum and Gardens. Shortly afterwards he set off for the last of his expeditions, to Eritrea, that ended in February 1880. Once back in Italy, he withdrew totally to his private life and dedicated himself to studying his plant collections. In 1880 Teodoro Caruel (1830-1898) (Fig. 26) succeeded him as Director of the Botanical Museum. Caruel had been a student of Parlatore but nevertheless had been at variance with the latter during the last year of his life over some expectations regarding his nomination as Professor of Botany. Caruel did all he could to increase the herbarium collections and faithfully documented the additions with a series of annual reports that he kept up until 1896 (Caruel 1882).

Fig. 26 Teodoro Caruel (1830-1898), direttore del Museo Botanico dal 1880 al 1895.

Fig. 26 Teodoro Caruel (1830-1898), Director of the Botanical Museum from 1880 to 1895.

Una travagliata operazione: il trasferimento delle collezioni botaniche da via Romana a via Lamarmora (1878-1906)

A move full of trouble: the transfer of the botanical collections from Via Romana to Via Lamarmora (1878-1906)

L'idea di un reperimento di spazi più ampi e idonei per le collezioni botaniche del Museo (sia quelle viventi dell'Orto che gli erbari ed i 'prodotti vegetali' del Museo) aveva cominciato ad emergere già negli ultimi anni della vita di Parlatore. Infatti l'Orto Botanico del Museo nel complesso di Boboli avrebbe richiesto un'area più estesa da destinare specialmente alle serre, mentre gli erbari continuavano ad accrescersi richiedendo ulteriori armadi e quindi nuovi locali.

Subito dopo la morte di Parlatore (1877), come si è visto, la creazione dell'Istituto di Studi Superiori Pratici e di Perfezionamento dette l'avvio all'opera di trasferimento a San Marco che fu deliberata nel maggio del 1878 (Lippini 1986). Ma fin dall'inizio non fu ben chiaro che cosa doveva essere trasferito ed a quali strutture dare la precedenza.

Fu determinante a questo proposito la rinuncia di Beccari alla direzione del Museo e dell'Orto Botanico e la sua sostituzione, a partire dal 1880, con Teodoro Caruel (Fig. 26). Questi infatti era uno strenuo sostenitore dello spostamento della Botanica nell'area di S. Marco, in via Lamarmora (oggi via La Pira), cioè presso i locali dove aveva sede la direzione dell'Istituto di Studi Superiori. La sua posizione è chiaramente delineata in un promemoria del settembre 1881 nel quale, pur non entrando nel merito degli aspetti tecnici, egli si dichiara favorevole per numerosi motivi. Anzitutto rileva che l'Orto Botanico sarebbe così tornato nella sua sede primitiva, cioè il glorioso Giardino dei Semplici fondato da Cosimo I nel 1545. Inoltre gli erbari e le altre collezioni botaniche avrebbero avuto spazi molto più ampi in cui disporre le raccolte, spazi che avrebbero permesso anche un incremento per gli anni a venire. Nella nuova collocazione inoltre avrebbero potuto trovare degna sistemazione le aule ed i laboratori, privilegiando così l'aspetto didattico a livello universitario che caratterizzava l'Istituto di Studi Superiori. Ciò avrebbe comportato tuttavia un risanamento dei locali destinati alle collezioni (le ex-stalle granducali) ed una sopraelevazione del fabbricato per fare posto anche alle altre collezioni (zoologiche, geologiche, ecc.) ed alle altre discipline.

La proposta dell'Istituto di Studi Superiori del 1878 scatenò tuttavia una feroce polemica di cui abbiamo un'ampia documentazione sia attraverso numerose pubblicazioni che con alcuni articoli apparsi sulla stampa locale del tempo. Il primo accenno sulla contrarietà del trasloco si ebbe nel gennaio del 1880 (Fenzi 1881) quando la Società Toscana di Orticultura, allora presieduta da E.O. Fenzi, si dichiarò contraria, anzitutto per il costo eccessivo dell'operazione, ma anche perché in tal modo si sarebbe spezzata per sempre la comunanza col Giardino di Boboli (è bene ricordare che l'Orto Botanico del Museo fu ricavato intorno al 1793 'ritagliando' in parte un pezzo di quel giardino per metterlo a disposizio-

The idea of finding more space suitable for the Museum's botanical collections (the living collections in the Garden as well as the herbaria and 'plant products' in the Museum) had already begun to emerge during the last years of Parlatore's life. In fact the Museum's Botanical Gardens in the Boboli complex needed a larger area destined to the greenhouses in particular, whilst the herbaria continued to grow and needed more cabinets and therefore new premises.

Immediately after the death of Parlatore (1877), as we have seen, the creation of the Istituto di Studi Superiori Pratici e di Perfezionamento (Institute of Practical Higher Studies and Specialisation) marked the onset of the move to San Marco that was decided in May 1878 (Lippini, 1986). But from the very beginning it was not clear what had to be moved and what structures should take precedence.

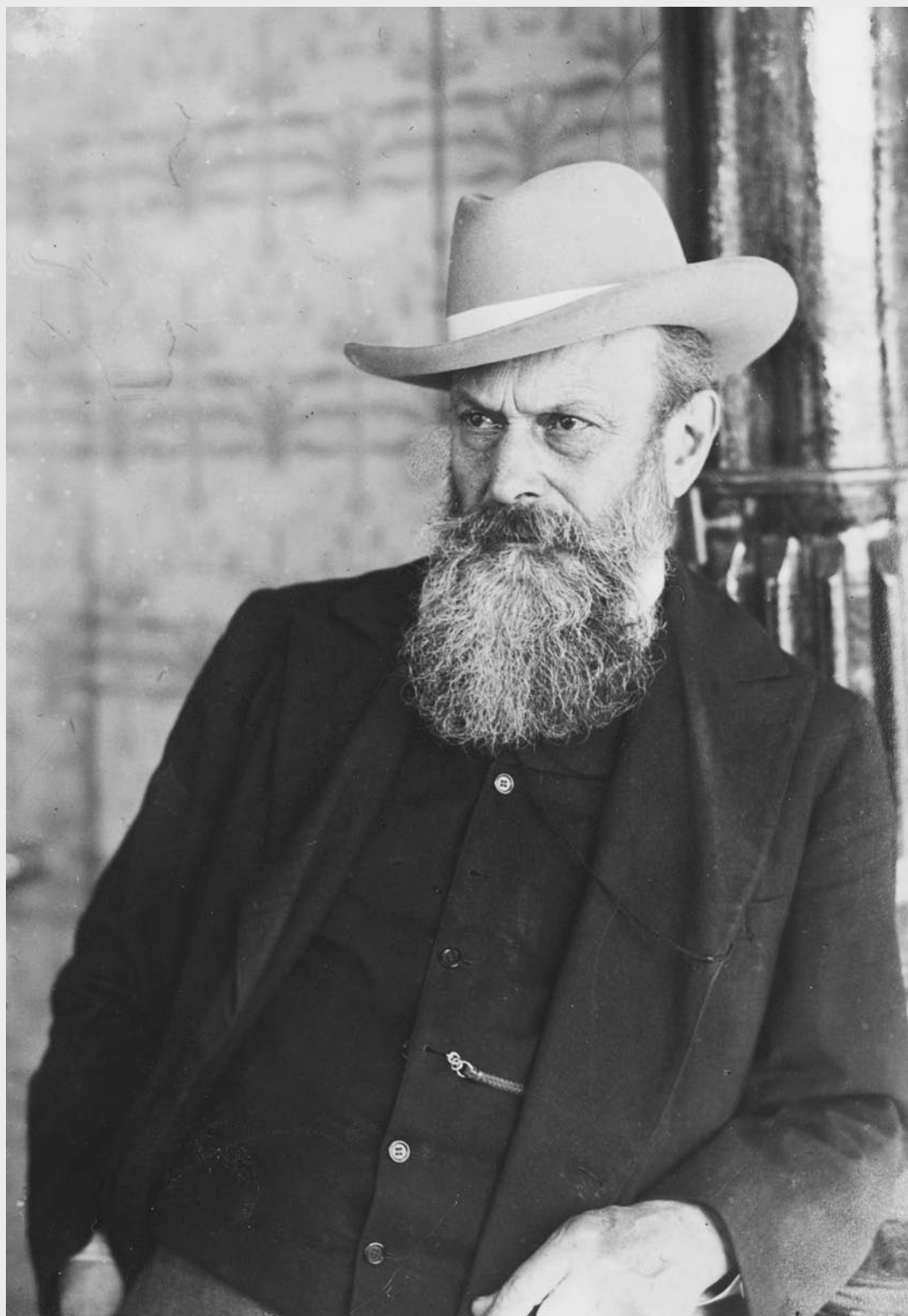
Beccari's decision to resign from the direction of the Museum and Botanical Gardens was crucial in this regard as well as his substitution, starting from 1880, by Teodoro Caruel (Fig. 26). In fact the latter had strongly supported moving Botany to the S. Marco area, in Via Lamarmora (today Via La Pira), i.e. to the premises where the direction of the Institute of Higher Studies had its seat. His position is clearly set out in a memorandum of September 1881 in which, although not entering into the technical aspects, he declares himself in favour for several reasons. First of all he notes that the Botanical Gardens could thus return to their original seat, i.e. the glorious Giardino dei Semplici founded by Cosimo I in 1545. In addition, the herbaria and other botanical collections would have much more space where the specimens could be arranged, space that would also allow their increase in the years to come. In its new location, moreover, the classrooms and laboratories would find a more dignified setting, so privileging the didactic side at a university standard that characterised the Institute of Higher Studies. This would have meant sanitizing and restoring the premises destined for the collections (the old grand-ducal stables) and raising the building to make room for other collections too (zoological, geological etc.) as well as other disciplines.

The 1878 proposal of the Institute for Higher Studies however unleashed a bitter argument, regarding which we have plenty of documents from various publications as well as several articles that appeared in the local press of the time. The first hint of contrariety of the move occurred in January 1880 (Fenzi 1881) when the Società Toscana di Orticultura (Tuscan Society of Horticulture), chaired by E.O. Fenzi, declared itself against the move, especially on account of the excessive costs of the operation, but also because in this way all connections with the Boboli Gardens would have been swept away for ever (it should be remembered that the Museum's Botanical Gardens were formed round about 1793 by partially 'cutting out' a piece of the garden and putting it at the disposition of the

ne del Museo). Su tale impostazione si pose anche il generale Vincenzo Ricasoli (fratello del barone Bettino), appassionato coltivatore e proprietario di uno splendido parco all'Argentario, il quale in una conferenza del dicembre 1880 (Ricasoli 1880) riprese le argomentazioni di Fenzi dichiarando che, a suo avviso, le stalle di S. Marco erano troppo umide e poco salubri e quindi inadatte ad ospitare le collezioni (almeno quelle botaniche).

Ma il più fiero oppositore al trasloco fu senza dubbio Odoardo Beccari (Fig. 27), il quale in un lungo ed appassionato promemoria pubblicato nell'ottobre del 1881 (Beccari 1881) espose in maniera estremamente dettagliata i motivi secondo i quali riteneva assurdo il trasferimento e caldeggiava invece la conservazione delle collezioni botaniche (Orto e Museo) alla Specola.

Beccari sosteneva infatti che il Giardino dei Semplici era in cattive condizioni, inadatto a ricevere le collezioni dell'Orto del Museo, ed inoltre non avrebbe avuto possibilità di espandersi; i locali per le collezioni erano malsani ed umidi e quindi non idonei per gli erbari. Egli proponeva invece di trasferire in via Lamarmora le colle-



Museum). General Vincenzo Ricasoli (brother of Baron Bettino), enthusiastic cultivator and owner of a splendid park on the Argentario, went along these lines. In a conference in December 1880 (Ricasoli 1880) he took up the standpoints of Fenzi declaring that, in his opinion, the stables of S. Marco were too damp and hardly healthy and therefore not suitable to accommodate the collections (at least the botanical ones).

But the strongest opponent to the move was undoubtedly Odoardo Beccari (Fig. 27), who in a long and emotional memorandum published

in October 1881 (Beccari 1881) gave in exhaustive detail all the reasons why in his opinion the move was absurd and why he advocated keeping the botanical collections (Gardens and Museum) at the Specola instead.

Beccari maintained that the Giardino dei Semplici was in a poor state, unsuitable for keeping the Museum Garden collections, and moreover there would be no possibility for expansion; furthermore the premises for the collections were unhealthy and damp and therefore inappropriate for the herbaria. He proposed instead to move

Fig. 27 Odoardo Beccari (1843-1920).

Fig. 27 Odoardo Beccari (1843-1920).

zioni di geologia, paleontologia e mineralogia (insieme con i laboratori di chimica e fisiologia) e lasciare alla Specola solo la botanica e la zoologia che avrebbero potuto espandersi adeguatamente. Per le collezioni botaniche inoltre Beccari sognava un importante centro di studi di significato internazionale, basato sugli erbari e sull'orto, sulla traccia dei Royal Botanic Gardens di Kew in Gran Bretagna, a cui egli fa espresso riferimento.

Inoltre Beccari affermava che l'operazione di trasferimento avrebbe avuto un costo enorme, e se si fosse fatto a meno del trasloco con il denaro risparmiato si sarebbe potuto migliorare la situazione dell'Orto di Boboli e dare anche un'adeguata sistemazione agli erbari.

Beccari dette anche l'avvio ad una *Protesta dei cultori della Botanica in Firenze colle adesioni e le osservazioni dei Botanici Italiani ed Esteri*, che fece accompagnare dalle firme di 59 botanici italiani (fra cui S. Sommier, U. Martelli, A. Biondi, P.A. Saccardo, ecc.), e ben 95 stranieri, fra i quali spiccano i nomi di prestigiosi botanici sistematici e fitogeografi del tempo, come J.D. Hooker, A. Engler, G. Bentham, E. Boissier, A. Gray, G. Schweinfurth, ecc.

Ma la protesta non ebbe effetto.

Infatti l'amministrazione dell'Istituto di Studi Superiori, supportata anche dalle opinioni di Caruel, proseguì nel suo intendimento e poco tempo dopo aveva inizio il trasloco delle collezioni di piante vive dall'Orto del Museo al Giardino dei Semplici, adeguatamente ripulito e risistemato.

Il trasloco ebbe tempi lunghi e solo nel 1889 poteva considerarsi terminato. Contemporaneamente venivano spostati in via Lamarmora i laboratori di anatomia e fisiologia, mentre gli erbari, le collezioni e la biblioteca restavano ancora in via Romana.

La furiosa polemica degli anni 1880-1881 sembrava esaurita quando invece ritornò ad infiammarsi al momento in cui si profilò la seconda fase del trasloco, cioè il trasferimento di ciò che era rimasto in via Romana. Infatti nel frattempo erano iniziati i lavori di risistemazione delle vecchie stalle in via Lamarmora: queste erano state risanate ed erano cominciati i lavori di sopraelevazione dell'edificio che sarebbe stato portato così a tre piani.

Per superare le obiezioni sollevate negli anni '80 fu stabilito di non mettere gli erbari a piano terreno (per evitare la possibile umidità) ma di collocarli negli ampi locali al 1° piano (dove sono ancora oggi), mentre le altre collezioni avrebbero trovato posto al 2° piano, ancora da completare. Il piano terreno avrebbe ospitato i laboratori e la biblioteca. In tale contesto non vi era più posto per la geologia e la zoologia, che sarebbero quindi rimaste in via Romana, in attesa di un loro futuro trasferimento in via Lamarmora (trasferimento che avvenne negli anni '20 del XX secolo, ma solo per la geologia e la paleontologia).

Intanto Mattiolo, allora direttore del Museo e dell'Orto, con molta saggezza, in vista dello spostamento degli erbari, aveva provveduto all'avvelenamento delle collezioni (per evitare attacchi di insetti parassiti), operazione che richiese molti mesi (Mattiolo 1900).

Nel 1899 veniva definitivamente chiuso l'Orto Botanico del Museo (il cui terreno veniva riconsegnato al Giardino di Bobo-

the geological, palaeontological and mineralogical collections to via Lamarmora (together with the chemistry and physiology laboratories) and to leave only botany and zoology at the Specola where they could grow adequately. Beccari also dreamt of an important study centre for the botanical collections of international significance, based on the herbaria and gardens, on the lines of the Royal Botanical Gardens at Kew in Great Britain, to which he clearly referred.

Moreover, Beccari claimed that the move would have cost an enormous amount of money, and if the transfer did not go ahead the money saved could go to improving conditions at the Boboli Gardens and at the same time provide an adequate setting for the herbaria.

Beccari also started a *Protesta dei cultori della Botanica in Firenze colle adesioni e le osservazioni dei Botanici Italiani ed Esteri* (Protest of experts in Botany in Florence with adherence and observations from Italian and Foreign Botanists) which he had signed by 59 Italian botanists (including S. Sommier, U. Martelli, A. Biondi, P.A. Saccardo, etc.) and as many as 95 foreigners, among them famous names of prestigious systematic botanists and phytogeographers of the time like J.D. Hooker, A. Engler, G. Bentham, E. Boissier, A. Gray, G. Schweinfurth etc.

But the protest had no effect.

In fact the administration of the Institute for Higher Studies, also backed up by the opinion of Caruel, carried on with its intent and soon after the transfer of the living plants from the Museum Gardens to the Giardino dei Semplici began, in the meantime adequately cleaned and re-arranged.

The move took a long time and only in 1889 could be considered over. At the same time the anatomy and physiology laboratories were moved to via Lamarmora, whilst the herbaria, the collections and library still remained in Via Romana.

Just when the furious dispute of 1880-1881 seemed to be over, it flared up again when the second phase of the transfer was imminent, i.e. moving everything that was left in Via Romana. Indeed in the meantime the building works for modifying the old stables in Via Lamarmora had begun. They had been cleaned and restored and work had started on raising the building to make it three storeys tall.

To placate the objections raised in the 80's, it had been decided not to put the herbaria on the ground floor (to avoid any possible damp) but to collocate them in the spacious rooms on the 1st floor (where they still are today), whilst the other collections could find room on the 2nd floor, still to be completed. The ground floor could accommodate the laboratories and library. In this context there was no more room for geology or zoology, which would therefore have to stay in Via Romana, waiting for their future transfer to Via Lamarmora (a move which took place in the '20's of the XX century, but which concerned only geology and palaeontology).

Meanwhile Mattiolo, then Director of the Museum and Gardens, in view of transferring the herbaria, had very wisely seen to poisoning the collections (to avoid attacks from parasitic insects), an operation that required many months' work (Mattiolo 1900).

In 1899 the Museum's Botanical Gardens were finally closed (the land was returned to the Boboli Gardens) and at the same time negotiations began for moving the Museum's

li) e contemporaneamente iniziavano le pratiche per il trasloco delle collezioni e degli erbari del Museo. E qui riprese vigore la polemica fra Beccari e l'allora direttore del Museo e dell'Orto Pasquale Baccarini. Beccari addirittura scrisse nel marzo del 1901 una lettera di protesta al Presidente della Società Botanica Italiana (Beccari 1901a) a cui Baccarini rispose nell'aprile (Baccarini, 1901); ma Beccari, non soddisfatto, di nuovo nel giugno di quell'anno con un articolo sul Bollettino della Società Botanica (Beccari 1901b) proponeva di mantenere le collezioni in via Romana creando un «Centro di fitografia» con autonomia e direzione propria, lasciando in via Lamarmora la didattica ed i laboratori per le altre ricerche biologiche (oltre all'Orto). Come si vede, egli con molta insistenza riprendeva, sia pure con termini leggermente modificati, la sua proposta del 1881. Venti anni non erano bastati per far esaurire una forte polemica e stemperare gli animi!

Anche in questa seconda protesta Beccari non ebbe seguito da parte dell'amministrazione dell'Istituto: il progetto per il trasloco iniziò nel 1902, creando fra l'altro notevoli problemi per gli studiosi, in quanto gli erbari divennero via via parzialmente inconsultabili. Ciò provocò la protesta di alcuni botanici, che vedevano così impedita le loro ricerche: ad esempio Martelli nel novembre di quell'anno (Martelli 1902) fece addirittura un voto all'assemblea della Società Botanica auspicando la riapertura degli erbari, poiché – egli sosteneva – erano chiusi da luglio. Naturalmente Baccarini rispose subito (Baccarini 1902), appena un mese dopo, rispondendo al Presidente della Società Botanica in modo anche un po' stizzito, ed affermando che gli erbari erano consultabili previa richiesta al direttore e trasporto dei campioni scelti da via Romana a via Lamarmora. A questo punto è chiaro che forse Martelli non aveva tutti i torti! Infatti la consultazione con questo meccanismo appariva piuttosto laboriosa ed avrebbe richiesto molta perdita di tempo.

A questa polemica fra Martelli e Baccarini seguì un feroce articolo di Beccari – ancora lui! – pubblicato a sue spese nel marzo 1903 dal chiaro titolo *L'Istituto di Studi Superiori di Firenze. La chiusura del Museo Botanico e le sue peripezie*. In questo articolo Beccari ricordava che il Museo era ormai chiuso a tempo indeterminato, anche se per gli studiosi vi era la possibilità di ottenere permessi speciali, attraverso complicatissimi sistemi burocratici.

Il trasferimento materiale delle collezioni d'erbario iniziò ugualmente. È presumibile che i primi gruppi di pacchi siano stati portati in via Lamarmora nel 1903; ma il trasloco proseguì nel 1904 e nel 1905, in coincidenza con il completamento dei lavori edilizi dell'edificio destinato alla botanica.

Col 1906 lo spostamento delle collezioni botaniche poteva considerarsi pressoché concluso, anche se altri materiali rimanevano ancora in via Romana e saranno trasferiti dopo alcuni anni.

La polemica fra favorevoli e contrari era così finalmente terminata: Beccari non aveva avuto soddisfazione nelle sue proposte che ipotizzavano un centro di studi di botanica sistematica di livello superiore. Tuttavia la nuova sistemazione apparve certamente più idonea e permise agli erbari e alle altre raccolte una degna collocazione ed uno sviluppo ed un incremento sostenibili per diversi decenni.

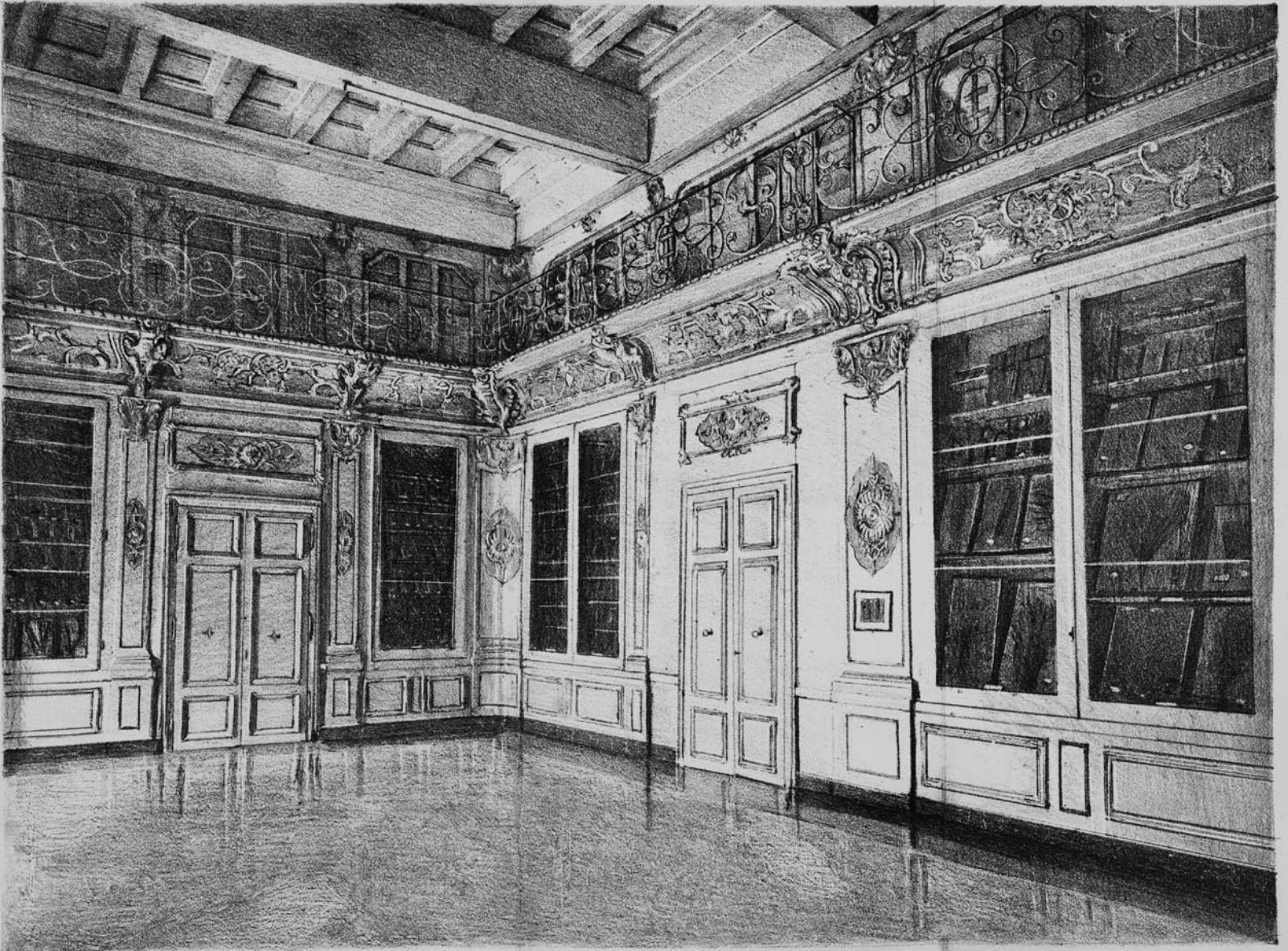
collections and herbaria. And this is when the argument between Beccari and the Director of the Museum and Gardens of the time, Pasquale Baccarini, took off again. In March 1901 Beccari even wrote a letter of protest to the President of the Italian Botanical Society (Beccari 1901a), to which Baccarini replied in April (Baccarini, 1901). But Beccari was still not satisfied and in June the same year, in an article published in the «Bollettino della Società Botanica» (Beccari 1901b), proposed keeping the collections in Via Romana and creating an independent «Centro di fitografia» (a phyto-geography Centre) with its own management, leaving teaching activities and the laboratories for other biological studies (as well as the Gardens) in Via Lamarmora. As can be seen, he adamantly took up his old proposals of 1881 again, even if in slightly different terms. Twenty years was evidently not long enough to extinguish such a strong dispute and pacify their souls!

The Institute's administration no longer considered Beccari or his second protest. The project for the move began in 1902, causing among other things serious problems for the scholars as slowly but surely one or other of the herbaria could no longer be consulted. This provoked several botanists to protest, as they saw their research hampered. For example in November that year Martelli (Martelli 1902) called for a vote at the assembly of the Botanical Society in the hope that the herbaria would reopen since, he maintained, they had been closed since July. Naturally, Baccarini immediately replied (Baccarini 1902), just a month afterwards he wrote to the President of the Botanical Society in rather angry terms, guaranteeing that the herbaria could be consulted upon request to the Director and conveyance of the chosen specimens from Via Romana to Via Lamarmora. At this point it is clear that perhaps Martelli wasn't totally wrong after all! Consultation through these means appeared rather laborious and would have entailed wasting a lot of time.

This dispute between Martelli and Baccarini was followed by a fierce article by Beccari (yes, him again!) published at his expense in March 1903 with the unambiguous title *L'Istituto di Studi Superiori di Firenze. La chiusura del Museo Botanico e le sue peripezie*. (The Institute of Higher Studies of Florence. The closure of the Botanical Museum and its adventures). In his article, Beccari reminds members that the Museum had been closed for an unspecified time, even though scholars, through extremely complicated bureaucratic systems, did have the possibility of asking for special permission. The actual transfer of the herbarium collections began just the same. Presumably the first lots of packets were taken to Via Lamarmora in 1903, but the move continued in 1904 and 1905, coinciding with the end of the building works of the structure destined for botany.

In 1906 the transfer of the botanical collections could be taken as more or less complete, even though other material still remained in Via Romana and would only be transferred a few years later.

The dispute between those for and those against was finally over: Beccari never had the satisfaction of seeing his proposal realised, a hypothesised study centre for botanical systematics at a higher level. Nevertheless the new arrangement certainly seemed more suitable, it gave the herbaria and other collections a dignified setting and allowed their sustainable development and increase for several decades.



A. Matteolini del.

Lit. Ach. Paris, Firenze e Roma.

SALLE DES VÉGÉTAUX FOSSILES

Fig. 28 La sala del Museo dedicata alle piante fossili all'epoca di Parlatore (1874).

Disegno pubblicato da Parlatore stesso nell'opera *Les collections botaniques*, ecc.

Fig. 28 The Museum room dedicated to fossil plants at the time of Parlatore (1874).

Published illustration by Parlatore himself in the work *Les collections botaniques*, etc.

Nel frattempo, subito dopo la morte di Parlatore, lo sviluppo della parte didattica con i relativi laboratori e biblioteche, conseguente alla modifica dell'Istituto di Studi Superiori, aveva dimostrato come gli spazi esistenti presso la Specola in Via Romana fossero ormai divenuti insufficienti ed occorreva trovare nuove aree dove trasferire tutti gli insegnamenti scientifici inclusi i musei annessi. Tali spazi furono reperiti nei locali posti fra

piazza San Marco, Via Lamarmora e Via Gino Capponi, dove fra l'altro esisteva ancora lo storico Giardino dei Semplici, che così sarebbe potuto ritornare ad essere l'Orto Botanico accademico. La decisione di trasferire (oltre agli insegnamenti) tutte le collezioni naturalistiche del Museo da via Romana a via Lamarmora (oggi via La Pira) fu presa dal Consiglio Direttivo dell'Istituto di Studi Superiori nel maggio del 1878 ed ebbe importanti conse-

In the meantime, directly after the death of Parlatore, the development of the didactic part with the relative laboratories and libraries resulting from the changes in the Institute of Higher Studies, meant that there was not enough space for the Museum at the Specola in Via Romana. New premises had to be found for all the scientific teaching activities, including their respective museums, where they could be transferred. This space was found

in the premises situated between Piazza San Marco, Via Lamarmora and Via Gino Capponi, where, among other things, the historical Giardino dei Semplici still existed, which could thus return to being an academic Botanical Gardens. The Board of Directors of the Institute of Higher Studies took the decision to move all the Museum's naturalistic collections (and teaching activity) from Via Romana to Via Lamarmora (today's Via La Pira) in May 1878, a move



guenze sul futuro delle raccolte botaniche (Lippini 1986). Infatti non tutti i naturalisti fiorentini (ed anche altri scienziati italiani) furono d'accordo su questo trasferimento, tanto che sorsero forti polemiche che interessarono la stampa specializzata ma giunsero anche sui quotidiani dell'epoca. Il più strenuo sostenitore del trasferimento era Teodoro Caruel, dal 1880 come si è detto direttore dell'Istituto Botanico e dell'annesso Museo Botanico, che

vedeva nella collocazione in via Lamarmora la possibilità di utilizzare più ampi spazi per gli erbari, in una collocazione più razionale e pratica. A tale impostazione si contrappose l'opinione di Odoardo Beccari (cfr. Fig. 27), che si dichiarò fortemente contrario a muovere le collezioni dalla loro sede storica di via Romana (Beccari 1881), dove le aveva volute Parlatore, con le splendide sale (Figg. 28, 29 e 30) che ancora oggi possiamo ammirare at-

Fig. 29 Attuale situazione della sala dell'edificio di Via Romana, a suo tempo usata per la collezione dei fossili (cfr. Fig. 28) ed oggi locale del Dipartimento di Biologia Evoluzionistica «L. Pardi».

Fig. 29 Present situation of the room in the Via Romana building, at that time used for the fossil collections (see Fig. 28) and now used for the «L. Pardi» Department of Evolutionary Biology of Florence University.

that was to have important consequences on the future of the botanical collections (Lippini 1986). In fact not all the Florentine naturalists (and other Italian scientists as well) were in favour of the transfer; to the extent that there were strong disputes that caught the attention of the specialised press and were even reported in the daily newspapers of the time. The most strenuous supporter of the transfer was Teodoro Caruel, from 1880 as we said Director of the

Botanical Institute and the annexed Botanical Museum. He saw the move to Via Lamarmora as a possibility of using more ample spaces for the herbaria in a more realistic and practical setting. But Odoardo Beccari (Fig. 27) opposed this suggestion and declared himself totally against moving the collection from their historical seat in Via Romana (Beccari 1881), where Parlatore had wanted them with its splendid rooms (Figs. 28, 29 and 30) which can still be

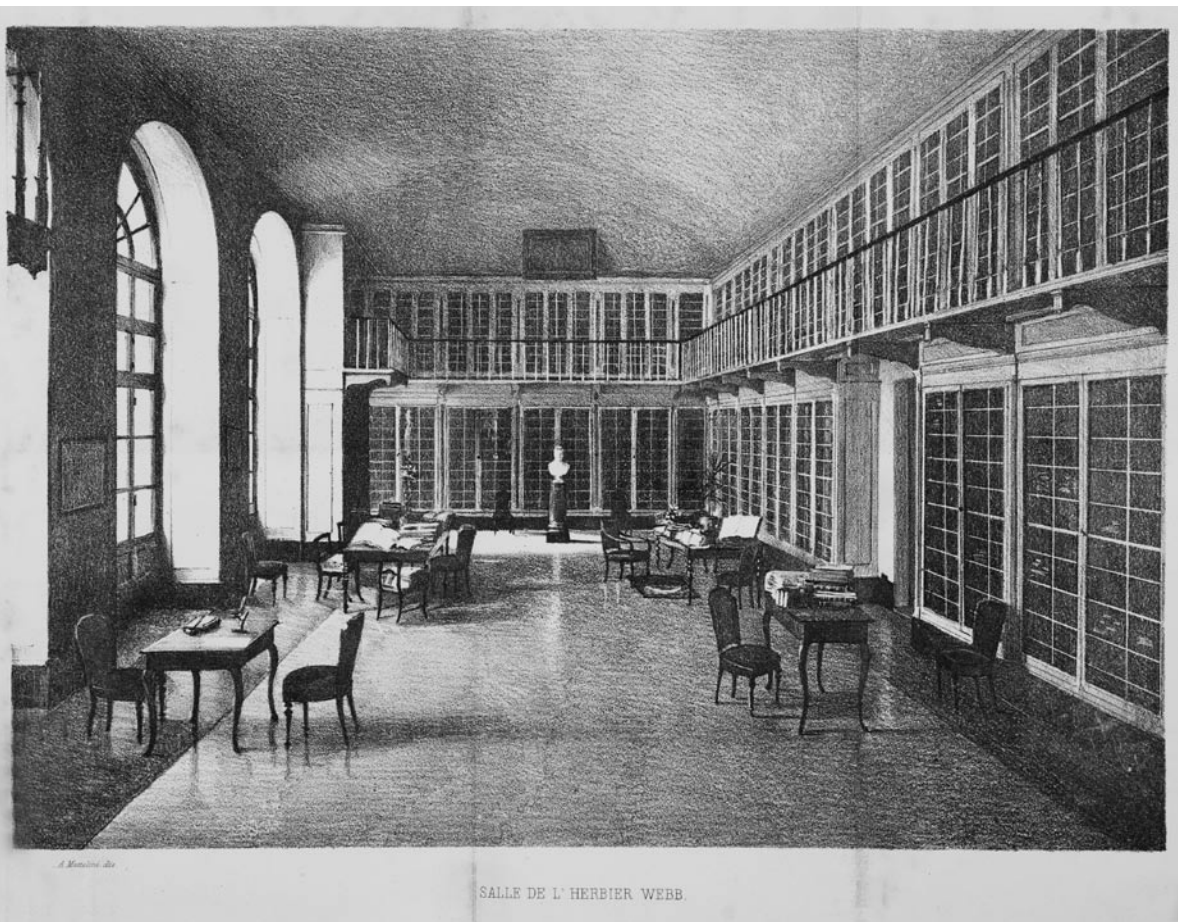


Fig. 30 La sala dell'Erbario Webb nei locali del Museo, in via Romana, all'epoca di Parlature (1874). Disegno pubblicato da Parlature stesso nell'opera *Les collections botaniques*, ecc.

Fig. 30 The hall of the Webb Herbarium in the Museum premises, in Via Romana, at the time of Parlature (1874). Published illustration by Parlature himself in the work *Les collections botaniques*, etc.

traverso le immagini riprodotte da Parlature stesso (Parlature 1874).

La polemica fra favorevoli e contrari al trasferimento si protrasse per alcuni anni ma il Consiglio Direttivo dell'Istituto, anche col parere favorevole di Caruel, non modificò la proposta iniziale e nel 1886 ebbe inizio dapprima il trasferimento delle collezioni viventi dall'Orto Botanico di via Romana al Giardino dei Semplici. Tuttavia le numerose

admired today through the pictures that Parlature took himself (Parlature 1874).

The controversy between those in favour and those against the move continued for several years but the Institute's Board of Directors, who also had the benefit of the favourable view Caruel held, did not alter their original proposal and in 1886 the transfer began, first with the living collections from the Botanical Gardens in Via Romana to the Giardino dei Semplici. Nevertheless there was so much bureaucratic red tape that the move could not be effected quickly, and the transfer of the Botanical Gardens was only concluded in 1889. As for the transfer of the library and Museum collections, it was not until the early years of the twentieth century that the operation could be declared finalised (Mattiolo 1900; Baccarini 1914). Obviously the Museum's activities had to be reduced during those years or even halted and research suffered as a result because it was impossible, for example, to consult the herbaria. Nevertheless the collections carried on growing and it was precisely during that period that important collections were acquired such as the Henry Groves (1835-1891)

lungaggini burocratiche non permisero una rapida conclusione dell'operazione, tanto che solo nel 1889 era concluso lo spostamento delle collezioni dell'Orto, mentre per la biblioteca e le collezioni del Museo si dovrà attendere addirittura fino ai primi anni del '900 perché l'operazione potesse dirsi conclusa (Mattiolo 1900; Baccarini 1914). È chiaro che durante quegli anni tutte le attività del Museo dovettero essere ridotte o addirittura sospese; e ne soffrì la ricerca poiché ad esempio la consultazione degli erbari era impossibile. Tuttavia l'incremento delle collezioni proseguì in maniera continuativa, tanto

che proprio in quel periodo furono acquisite importanti raccolte, come l'erbario di Henry Groves (1835-1891), pervenuto nel 1891, costituito inizialmente da ca. 30.000 campioni (Caruel 1892) e con le acquisizioni successive arrivato quasi a 50.000 campioni (Cuccuini, Nepi 1999: 56); oltre a ciò si possono ricordare le raccolte asiatiche di Beccari e materiali di vari botanici italiani (Caruel, Arcangeli, Sommier, ecc.).

Herbarium, which was added to the Museum in 1891 and consisted initially of about 30,000 specimens (Caruel 1892) reaching almost 50,000 specimens after subsequent acquisitions (Cuccuini, Nepi 1999: 56). We can also mention Beccari's Asian collections and material from several Italian botanists (Caruel, Arcangeli, Sommier, etc.).

Round about 1905-1906 the move could be considered almost complete. The collections of living plants had been shifted to the Giardino dei Semplici in Via Lamarmora and the collections of rocks and minerals, part of the respective museums, to the premises next to Piazza San Marco. The zoological and comparative anatomy collections, on the other hand, remained in Via Romana. All the herbaria and other sorts of botanical collections were also relocated to the new centre, in ample and decorous rooms on the 1st and 2nd floor of the building in Via Lamarmora 4 (above the old grand-ducal stables), where they still are today. Thus began a new period for the botanical collections, even though they had been demoted for the most part to collections with prevalently educational purposes, as teaching supports. In fact, from 1904 the Institution took

Intorno al 1905-1906 l'operazione di trasferimento si poteva considerare quasi conclusa. Erano state spostate in via Lamarmora, nel Giardino dei Semplici, le collezioni di piante viventi e, nei locali adiacenti piazza San Marco, le raccolte di rocce e minerali facenti parte dei rispettivi Musei. Restarono invece in via Romana le collezioni di zoologia e di anatomia comparata. Anche tutti gli erbari e le raccolte botaniche di altro tipo furono collocate nella nuova sede, in ampi e decorosi locali posti al 1° e 2° piano dell'edificio di via Lamarmora 4 (sopra le antiche stalle granducali), dove sono situati ancora oggi. Iniziava così un nuovo periodo per le collezioni botaniche, anche se declassate per lo più a raccolte con funzione prevalentemente didattica, di appoggio all'insegnamento. L'istituzione infatti dal 1904 prese il nome di Istituto ed Orto Botanico, terminologia che rimarrà tale fino agli anni '70 del XX secolo che includeva anche l'ex-Museo Botanico.

Le collezioni botaniche dal 1906 ad oggi

Dopo il trasferimento delle collezioni botaniche in via Lamarmora (oggi via La Pira), l'incremento delle collezioni si limitò quasi esclusivamente a raccolte d'erbario, prevalentemente italiane (Camperio, Biondi, Levier, ecc.); vi furono tuttavia alcune importanti acquisizioni di cui si dirà più avanti (Cuccuini, Nepi 1999). È il caso però di ricordare un avvenimento che non riguarda direttamente

le collezioni botaniche del Museo, ma che avrà sicuramente importanza per lo sviluppo degli interessi extra-europei del Museo stesso. Si tratta del trasferimento a Firenze dell'Erbario e Museo Coloniale (ora Centro Studi Erbario Tropicale). Tale istituzione, che comprendeva una importante raccolta di piante africane (prevalentemente dell'Africa orientale) (Fig. 31) era stata fondata a Roma nel 1904 e collocata presso l'Istituto Botanico di quella Università (Moggi 1997). Tuttavia, visti i minori interessi dell'Istituto Botanico di Roma verso la botanica africana, il suo direttore Romualdo Pirotta propose il trasferimento di quella istituzione a Firenze per entrare a far parte delle collezioni del Museo Botanico che già comprendeva molte raccolte africane. Il trasferimento avvenne nel 1915 e l'Erbario e Museo Coloniale poté continuare la sua attività presso il Museo Botanico, pur avendo una sua gestione autonoma, separata da quella dell'Università di Firenze (alla quale passerà poi nel 2003). Il Centro Studi Erbario Tropicale, nato evidentemente (come diceva il nome originale) per la raccolta e lo studio delle piante delle colonie, è oggi collocato presso la sezione Botanica del Museo di Storia Naturale e si occupa dello studio delle piante delle zone tropicali; esso comprende ca. 180.000 campioni d'erbario, provenienti in gran parte da Etiopia, Somalia, Kenya, penisola Araba e territori circostanti (Fig. 32).

Fra il 1905 e il 1922 si ebbero alcune acquisizioni significative, di cui la più importante è sicuramente l'erbario personale di

on the name of Botanical Institute and Gardens, terminology that remained such until the nineteen seventies and which included the ex-Botanical Museum.

The Botanical Collections from 1906 to the present

After the transfer of the botanical collections to Via Lamarmora (today called Via La Pira) additions to the collections were limited almost exclusively to the herbarium collections, mostly Italian (Camperio, Biondi, Levier, etc.), but there were also some important acquisitions which will be discussed later (Cuccuini, Nepi 1999). However, we must remember one event that does not directly concern the Museum's botanical collections, but one which was to undoubtedly play an important role in the development of extra-European interests in the museum.

This is the transfer of the Colonial Herbarium and Museum (now Centro Studi Erbario Tropicale – Tropical Herbarium Study Centre) to Florence. This Institution, which consisted of an important collection of African plants (mostly from East Africa) (Fig. 31) had been founded in Rome in

1904 and located in the Botanical Institute of Rome University (Moggi 1997). However, because the Botanical Institute of Rome had a limited interest in African Botany, its Director, Romualdo Pirotta, proposed it should be moved to the institution in Florence and become part of the Botanical Museum's collection that already included several from Africa. The transfer took place in 1915 and the Colonial Herbarium and Museum could continue its activities at the Botanical Museum, yet at the same time enjoy autonomous management, independent from the University of Florence (which absorbed the collection in 2003). The Tropical Herbarium Study Centre, evidently born (as its original name suggests) on account of the collection and study of plants from the colonies, is still today located in the Botanical Section of the Natural History Museum and deals with the study of plants from tropical areas. It comprises some 180,000 herbarium specimens mainly from Ethiopia, Somalia, Kenya, the Arabian Peninsula and neighbouring territories (Fig. 32).

Other important collections were acquired between 1905 and 1922, the most important of which was undoubtedly the personal herbarium of Odoardo Beccari (1843-

Fig. 31 Un esemplare dell'Erbario Tropicale raccolto in Eritrea nel 1907 da A. Pappi (*Commelina trachysperma* Chiov., campione tipo), facente parte della collezione originale dell'Erbario Coloniale quando questo era ancora situato a Roma presso l'Istituto Botanico (come appare dalla dicitura «Herbarium R. Horti Romani – Erbario Coloniale»).

Fig. 32 Un esemplare della pianta dell'incenso (*Boswellia sacra* Flueck., Burseraceae) dell'Erbario Tropicale raccolto da Raffaelli, Tardelli e Mosti nell'Oman nel 2003.

Fig. 31 A specimen from the Tropical Herbarium collected in Eritrea by A. Pappi in 1907 (*Commelina trachysperma* Chiov., type specimen), belonging to the original collection of the Erbario Coloniale when it was still in Rome at the Botanical Institute (as appears on the label: «Herbarium R. Horti Romani – Erbario Coloniale»).

Fig. 32 A specimen of Frankincense tree (*Boswellia sacra* Flueck., Burseraceae) from the Tropical Herbarium collected by Raffaelli, Tardelli and Mosti in Oman in 2003.

R. HERBARIUM COLONIALE FLORENTINO

Commelina petersii Hassk.
(HOLOTYPE of *C. trachysperma* Chiov.)
det. Robert B. Faden, U.S. National Herbarium (US), 2/2002



Commelina trachysperma
Chiov.
(*mini-tuberosa*)

Centro Studi Erbario Tropicale
FT002901

HOLOTYPE

Commelina petersii Hassk.
(HOLOTYPE of *C. trachysperma* Chiov.)
det. Robert B. Faden June
Field Museum of Natural History

FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY	inches	1	2
	centimeters	1	2
Negative No.		3	4
53444		5	

HERBARIUM R. HORTI ROMANI
HERBARIO COLONIALE
N. 4689
Commelina trachysperma Chiov.
Basil. Amer. Monte Curcio n. 1000
Legit. J. Gasp
Determ.
20-IX-1907

Fig. 31

Erbario Tropicale di Firenze

da:

M. Raffaelli, M. Tardelli, S. Mosti

- 7 GIU. 2004



Erbario Tropicale di Firenze *Burseraceae*
CW15

Flora OMAN - Dhofar

Nome *Boswellia sacra* Flueck.

Coordinate 16 51 90 N 53 42 88 E

Località Al Mughsayl. Wadi sulla destra, in fondo alla grande discesa, alt 70-90 m.

Racc. M. Raffaelli, M. Tardelli, S. Mosti

Staz. N° 6 N° pianta 82 Data 19/03/2003

Fig. 32

Odoardo Beccari (1843-1920), comprendente ca. 20.000 campioni, ceduto dagli eredi al Museo Botanico nel 1921 (Cuccuini, Nepi 1999; 2006). Tale collezione comprende anche il prestigioso Erbario della «Malesia» (Sumatra, Giava, Celebes, Borneo, Nuova Guinea, ecc.), territorio che Beccari aveva esplorato in più viaggi fra il 1865 e il 1878 (Fig. 33). Altre accessioni di un certo rilievo di quel periodo furono l'erbario Levier, pervenuto negli anni 1912-15, che comprende una ricchissima collezione di Briofite (Muschi ed Epatiche), e quello di S. Sommier (1922) con le sue importanti raccolte del Caucaso e della Siberia. Tuttavia non può essere passata sotto silenzio la collezione Biondi, pervenuta fra il 1903 e il 1920, contenente le raccolte di piante cinesi effettuate dai padri francescani G. Giraldo e C. Silvestri (Baccarini 1914; Bargagli Petrucci 1922a; Cuccuini, Nepi 1999) (Fig. 34).

Un'altra raccolta, che assumerà col tempo grande importanza per la conoscenza della flora mediterranea, è l'istituzione dell'Erbario Libico, realizzato a partire dal 1919 (a seguito della conquista della Libia), prevalentemente per merito di Renato Pampanini (1875-1949). In questo erbario furono convogliati numerosi campioni di essiccata raccolti da agronomi, tecnici, appassionati, ecc. in Libia, oltre alle raccolte effettuate da Pampanini in vari anni e, nel 1934, insieme a R.E.G. Pichi Sermolli. Questo erbario, che aveva raggiunto la consistenza di ca. 11.000 campioni, fra il 1993 e il 1996 fu inserito nell'Erbario Centrale ed andò quindi ad incrementare le raccolte mediterranee lì presenti.

1920), comprising about 20,000 specimens, which his heirs donated to the Botanical Museum in 1921 (Cuccuini, Nepi 1999; 2006). This collection also includes the prestigious «Malaysia» Herbarium (Sumatra, Java, Celebes, Borneo, New Guinea etc.), territories that Beccari had explored on more than one expedition between 1865 and 1878 (Fig. 33). Other accessions of a certain importance during that period were the Levier Herbarium, in the years 1912-1915, that comprises an extremely rich bryophyte collection (mosses and liverworts), and that of S. Sommier (1922) with his important collection from Caucasus and Siberia. However the Biondi collection cannot be left unsung; this joined the Museum between 1903 and 1920, and consisted in the collections of Chinese plants made by two Franciscan Fathers, G. Giraldo and C. Silvestri (Fig. 34) (Baccarini 1914; Bargagli Petrucci 1922a; Cuccuini, Nepi 1999).

Another collection, that in time was to prove to be of great importance for the knowledge of Mediterranean

Nella prima metà del XX secolo si avvicendarono alla direzione dell'Istituto e Museo Botanico Pasquale Baccarini (1858-1919), che ne fu responsabile dal 1900 al 1918, Gino Bargagli Petrucci (1878-1945), dal 1919 al 1921, Enrico Carano (1877-1943), dal 1922 al 1924, e infine Giovanni Negri (1877-1960), dal 1925 al 1949. Nonostante il passaggio di due guerre mondiali, durante le quali tutte le attività del Museo Botanico dovettero essere ridotte, in quel periodo le collezioni continuarono ad essere incrementate, anche perché la presenza del fitogeografo Negri portò ad un maggiore interesse verso le raccolte d'erbario, necessario supporto per le ricerche geobotaniche. Durante la direzione di Negri (nel 1934) fu acquisito un importante erbario, quello delle palme di Odoardo Beccari (*Herbarium Palmarum*), che alla morte di quest'ultimo (1920) era passato nelle mani di Martelli (cfr. p. 133).

Ugolino Martelli (1860-1934) era stato un giovane allievo di Beccari, che aveva conosciuto durante il periodo della sua direzione del Museo Botanico (1878-79). Visitò a lungo la Toscana, la Puglia, la Sardegna, ecc. realizzando un importante erbario personale; visitò anche molti erbari stranieri, entrando in contatto con botanici famosi con i quali ebbe una fitta corrispondenza scientifica. Si specializzò nello studio delle *Pandanaceae*, interessanti alberi diffusi prevalentemente in Asia orientale ed Oceania, per le quali riuscì a realizzare (pur non avendo mai visitato quelle zone di persona) attraverso scambi e doni un prezioso erbario di 114 pacchi, corredato da 284 campioni di

Flora, was the institution of the Libyan Herbarium, assembled starting from 1919 (after the conquest of Libya) prevalently thanks to the efforts of Renato Pampanini (1875-1949). This herbarium focused on numerous dried specimens collected by agronomists, technicians, keen enthusiasts etc. in Libya, as well as Pampanini's collections over the years and the specimens he collected in 1934 together with R.E.G. Pichi Sermolli. This herbarium, totalling about 11,000 specimens, was inserted into the Erbario Centrale between 1993 and 1996 and thus helped to build up the existing Mediterranean collections.

In the first half of the XX century, the direction of the Institute and Botanical Museum passed from Pasquale Baccarini (1858-1919) who was responsible from 1900 to 1918, to Gino Bargagli Petrucci (1878-1945) from 1919 to 1921, to Enrico Carano (1877-1943) from 1922 to 1924, and finally to Giovanni Negri (1877-1960) from 1925 to 1949. In spite of the passage of two world wars, during

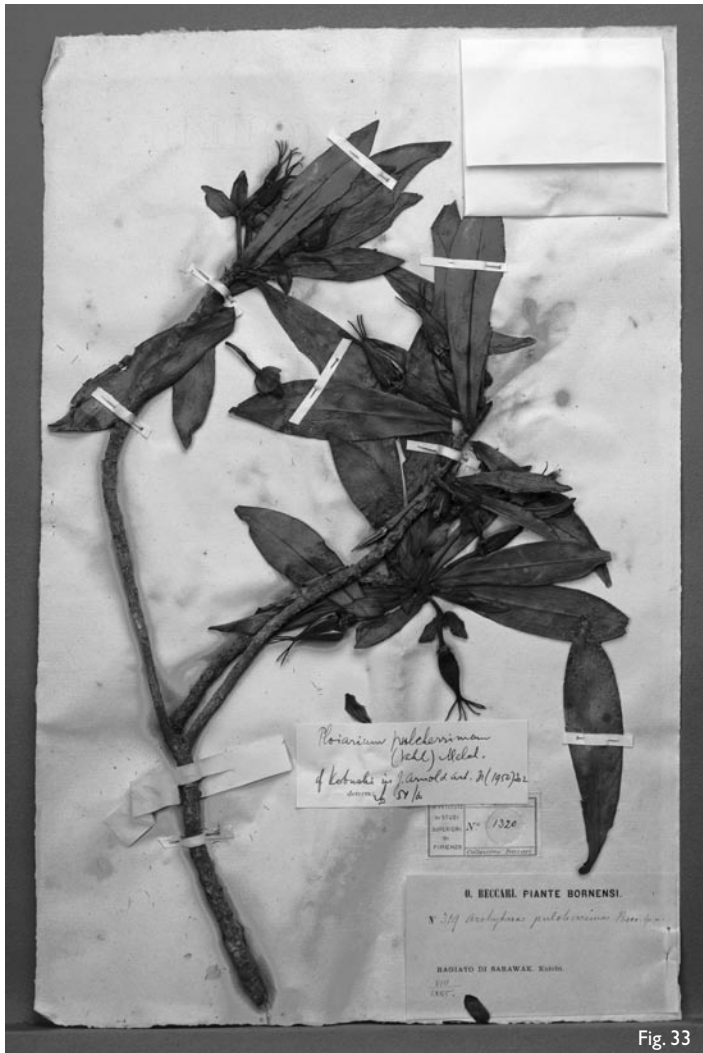


Fig. 33



Fig. 34

frutti (cfr. p. 272) conservati a secco o sotto alcool (Negri 1935; Cucchini, Nepi 1999). In questi studi gli fu maestro Beccari che lo introdusse sulla sistematica delle palme e delle *Pandanaceae*. Alla morte di Beccari (1920), gli eredi vollero che la sua collezione delle palme (*Herbarium Palmarum*) passasse al suo allievo Martelli, che la aggiunse quindi al suo erbario personale. La

sua permanenza presso il Museo Botanico e la sua amicizia col direttore dell'Istituto e Museo Botanico Giovanni Negri gli valsero, negli ultimi anni della sua vita, la nomina a conservatore onorario delle collezioni botaniche del Museo (1933-34). A lui si deve anche la fondazione del periodico *Webbia* (dal nome di P.B. Webb, fondato nel 1905), dedicato a ricerche di botanica sistematica

which time all the Museum's activities had to slow down, the collections continued to grow, also because the presence of the phyto-geographer Negri brought a greater interest towards the herbarium collections which were necessary supports for geobotanical studies. Under Negri's management (in 1934) an important herbarium was acquired, the palms of Odoardo Beccari (*Herbarium Palmarum*), that on the death of the latter (1920) had passed into the hands of Martelli (see p. 133).

Ugolino Martelli (1860-1934) had been a young student of Beccari, whom he had met when he was Director of the Botanical Museum (1878-79). He spent a lot of time in Tuscany, Apulia, Sardinia etc. assembling an important personal herbarium, he also visited many foreign herbaria, entering into contact with famous botanists with whom he frequently corresponded on scientific matters. He specialised in the study of the *Pandanaceae*, interesting trees distributed mainly in East Asia and Oceania, for which he

managed to assemble a precious herbarium through exchanges and gifts of 114 parcels, provided with 284 specimens of fruits (see p. 272) which were preserved either dried and under alcohol, (even though he had never been to the area himself) (Negri 1935; Cucchini, Nepi 1999). Beccari was his master for these studies, and introduced him to the systematics of palms and *Pandanaceae*. On the death of Beccari (1920), his heirs wished that his Palm Collection (*Herbarium Palmarum*) should go to his student Martelli, and he added it to his personal herbarium. His period at the Botanical Museum and his friendship with the Director of the Institute and Botanical Museum, Giovanni Negri, led to his nomination in the last years of his life as Honorary Curator of the botanical collections of the Museum (1933-34). He is also to be credited with the foundation of the journal *Webbia* (named after P.B. Webb, founded in 1905), dedicated to plant taxonomy and geography, a journal that still exists today and which has reached volume 63. At the

Fig. 33 Un campione dell'Erbario Beccari della Malesia, da lui raccolto a Sarawak nel 1865 (campione tipo di *Archytaea pulcherrima* Becc. = *Ploiarium pulcherrimum* (Becc.) Melchior; Clusiaceae).

Fig. 34 Campione di kiwi, *Actinidia deliciosa* (Chev.) Liang & Ferg. (*A. chinensis* Planch.) dell'Erbario Silvestri, da lui raccolto in Cina nella regione dello Hupeh (Hubei) nel giugno del 1913.

Fig. 33 A specimen from the Beccari Malaysian Herbarium, which he collected in Sarawak in 1865 (type specimen of *Archytaea pulcherrima* Becc. = *Ploiarium pulcherrimum* (Becc.) Melchior; Clusiaceae).

Fig. 34 Specimen of Kiwi, *Actinidia deliciosa* (Chev.) Liang & Ferg. (*A. chinensis* Planch.) from the Silvestri Herbarium, which he collected in China in the Hupeh (Hubei) region in June 1913.



e fitogeografia, rivista tutt'oggi esistente e giunta al volume 63. Alla fine della sua carriera Martelli aveva deciso di lasciare le sue raccolte all'Istituto Botanico di Pisa, dove aveva studiato da giovane. Ma dopo alcuni ripensamenti nel 1933 modificò il suo testamento stabilendo di lasciare al Museo Botanico di Firenze perché fossero aggiunti agli erbari lì esistenti tutto il suo erbario personale, la sua biblioteca, i suoi strumenti, nonché la collezione delle *Pandanaceae* e l'erbario delle Palme di Beccari. Ben si comprende quindi perché le collezioni botaniche di Beccari, che comprendono, oltre a materiali italiani e di varia provenienza, le sue prestigiose raccolte di piante malesiane e la collezione di palme di tutto il mondo (*Herbarium Palmarum*), siano da considerare la più importante acquisizione del Museo di tutto il XX secolo (Cuccuini, Nepi 2004; 2006) (cfr. p. 133).

Un'altra significativa collezione, legata ad un famoso botanico italiano e ad una importante opera per la flora italiana, fu l'erbario di Adriano Fiori (1865-1950) (cfr. Negri 1930b; Cuccuini, Nepi 1999), i cui materiali entrarono nell'*Herbarium Centrale Italicum* prevalentemente negli anni 1930-31 (ma anche in epoche successive fino al 1938). Tale er-

Fig. 35 Un esemplare d'erbario di primula odorosa (*Primula veris* L. = *P. officinalis* L.) proveniente dalle Alpi Apuane, della collezione originale di Adriano Fiori.

Fig. 35 A specimen of cowslip (*Primula veris* L. = *P. officinalis* L.) collected in the Apuan Alps, from the original herbarium of Adriano Fiori.

end of his career, Martelli had decided to leave his collections to the Botanical Institute of Pisa, where he had studied as a young man. However, after several re-considerations in 1933 he changed his will, leaving all his personal herbarium, his library and his instruments as well as his *Pandanaceae* collection and Beccari's Palm Herbarium to the Botanical Museum of Florence so that they should join the already existing herbaria there. Thus it is easy to understand why Beccari's botanical collections, which, as well as material from Italy and other places, comprise his prestigious collections of Malaysian plants and his Palm collection from all over the world (*Herbarium Palmarum*), should be considered the most important acquisition of the Museum in the entire XX century (Cuccuini, Nepi 2004; 2006) (see p. 133).

Another important collection, linked to a famous Italian botanist and an important work for Italian Flora, was the Adriano Fiori (1865-1950) Herbarium (see Negri

1930b; Cuccuini, Nepi 1999) whose material entered the *Herbarium Centrale Italicum* in the years 1930-1931 (but also later up to 1938). This herbarium, consisting of over 28,000 specimens (Fig. 35), is still fundamental as it is the basic instrument which Fiori used for his *Flora Analitica d'Italia* (1896-1908), edited in collaboration with G. Paoletti and others, and subsequently his new *Nuova Flora Analitica d'Italia* (1923-29). Still today these are the two most important works, published in the first half of the XX century, to comprehend the plants of the whole of Italy.

After the second world war, the direction of the Institute and Botanical Museum passed first to Alberto Chiurugi (1901-1960) from 1950 to 1960, then to Eleonora Francini Corti (1904-1984) from 1951 to 1974. Under their direction, the botanical collections and in particular the herbaria assumed more importance as instruments for

bario, costituito da più di 28.000 campioni (Fig. 35), resta fondamentale in quanto rappresenta lo strumento di base attraverso il quale Fiori realizzò dapprima la *Flora Analitica d'Italia* (1896-1908), redatta in collaborazione con G. Paoletti ed altri, e quindi la sua *Nuova Flora Analitica d'Italia* (1923-29). Queste due opere restano ancora oggi le più importanti per la conoscenza delle piante dell'intero nostro paese pubblicate nella prima metà del XX secolo.

Dopo la 2^a guerra mondiale si succedono alla direzione dell'Istituto e Museo Botanico dapprima Alberto Chiarugi (1901-1960), dal 1950 al 1960, e quindi Eleonora Francini Corti (1904-1984), dal 1951 al 1974. Con loro le collezioni botaniche e in particolar modo gli erbari assumono con maggiore evidenza la funzione di strumento per la ricerca botanica: infatti molti degli incrementi d'erbario di quel periodo sono legati a particolari studi sulla sistematica, la fitogeografia, la citotassonomia di piante italiane e sulla flora d'Italia in generale. Ad essi si deve anche il primo sforzo per la valorizzazione del Museo Botanico come struttura indipendente dall'Istituto: è proprio attraverso questa politica che i Musei naturalistici fiorentini, fino allora legati agli Istituti di afferenza culturale, potranno staccarsi da essi fino ad arrivare a collegarsi fra loro in una struttura museale unitaria.

Infatti dal 1970 il Museo Botanico (come gli altri musei naturalistici) inizia ad avere autonomia amministrativa, finché intorno agli anni 1980-90 diviene parte del ricostituito Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze come Sezione Botanica «F. Parlatore». In questo periodo, visto anche

il notevole incremento che avevano avuto le collezioni botaniche, avvengono numerosi cambiamenti, anche nella sistemazione interna delle collezioni. Vengono ampliati i contenitori per l'*Herbarium Centrale Italicum* creando una serie di ballatoi nelle grandi sale del 1° e 2° piano, che permetteranno una espansione dell'erbario per poter alloggiare i numerosi materiali pervenuti dopo il 1950 (Fig. 36). Verrà realizzato un impianto di condizionamento a temperatura ed umidità controllate per evitare la diffusione di pericolosi insetti dannosi ai materiali d'erbario (negli anni precedenti al 1990 si ebbero pesanti infestazioni da parte del coleottero *Lasioderma serricornes*). Verranno restaurati e ricollocati numerosi modelli in cera facenti parte della collezione della storica Officina di Ceroplastica settecentesca, nonché quasi tutti i quadri dell'antica collezione del Museo.

In quegli anni inoltre viene interamente catalogato l'erbario Micheli-Targioni Tozzetti (che comprende, nella sua collocazione sistematica, 18.366 campioni, con esclusione delle raccolte tematiche non catalogate) (Mazzi, Nepi 1999); vengono affidate in custodia al museo Fratelli Alinari, ben conosciuto per le sue tradizioni nella storia della fotografia, le preziose lastre fotografiche di palme di Beccari per una migliore e più sicura manutenzione (Sesti 1994; Nepi 2004); viene iniziato il processo di inserimento in rete dei campioni tipo dell'Erbario Centrale secondo un programma internazionale; e infine viene 'slegato' l'Erbario di Andrea Cesalpino (1563) per riportarlo ad uno stato il più vicino a quello originale che potesse permettere una sua migliore

botanical research. In fact many of the additions to the herbarium during that period were linked to particular studies on taxonomy, phyto-geography and cyto-taxonomy of Italian plants and the flora of Italy in general. They were also responsible for the first efforts in developing the Botanical Museum as an independent structure no longer linked to the Institute. Indeed through this political move, the Florentine naturalistic Museums, until then tied to their specific cultural Institutes, could break away from them and finally join together to form a single museum structure.

In fact from 1970 the Botanical Museum (like the other naturalistic museums) began to have its own administrative autonomy, until in about 1980-90 it became part of the re-established Natural History Museum of the University of Florence as the «F. Parlatore» Botanical Section. There were many changes during this period, also considering the remarkable increase in size of the botanical collections,

which also concerned their internal arrangement. The space dedicated to the *Herbarium Centrale Italicum* was enlarged, creating a series of balconies in the great halls on the 1st and 2nd floors, so allowing the herbarium to expand and accommodate the large quantities of material that had arrived after 1950 (Fig. 36). A system was installed to regulate the temperature and humidity to avoid the spread of dangerous insects in the herbarium material (in the years preceding 1990 the collection suffered heavy infestations by the coleopteran *Lasioderma serricornes*). Many wax models, part of the historic eighteenth century Ceroplastics Laboratory models, and almost all the pictures of the Museum's old collection were restored.

During those years the entire Micheli-Targioni Tozzetti Herbarium was catalogued (with 18,366 systematically classified specimens, excluding the non-catalogued thematic collections (Mazzi, Nepi 1999)). The precious photographic



Fig. 36 La sala 4 dell'Erbario Centrale Italiano nella sua struttura attuale.

Fig. 36 Hall no. 4 of the Italian Central Herbarium as it appears today.

plates of Beccari's palms were entrusted to the Fratelli Alinari Museum, famous for its tradition in the history of photography, to guarantee their better safe-keeping (Sesti 1994; Nepi 2004). The process of inserting *type* specimens in the Erbario Centrale on line was initiated, along the lines of an international programme, and finally the Andrea Cesalpino (1563) Herbarium was 'untied' so that it could be re-arranged as far as possible in its original state, which

would allow its better conservation and ease consultation (Nepi 2007b).

The *Herbarium Centrale Italicum* continued to grow regularly in the last years of the XX century, even if the new arrangement in the building where it is stored created problems of space. The restructure of the building meant that the exhibition hall created in the eighties had to be closed and some rooms for the staff eliminated,



conservazione e consultazione (Nepi 2007b).

L'*Herbarium Centrale Italicum* continuerà a crescere in maniera regolare anche negli ultimi anni del XX secolo, anche se la nuova sistemazione del fabbricato dove sono collocate le collezioni creerà alcuni problemi di spazi. La ristrutturazione dei locali obbligherà infatti a chiudere la sala espositiva che era stata creata negli anni '80, ad eliminare alcuni locali per il personale e di conseguenza a limitare lo svolgimento di alcune delle attività primarie.

Il XXI secolo si apre per fortuna con un'altra importantissima acquisizione, avvenuta recentemente: l'erbario e la biblioteca di Rodolfo E.G. Pichi Sermolli (1912-2005) (cfr. Moggi 2007; 2008a). Tale collezione, costituita esclusivamente di Pteridofite (felci *sensu lato*), entrerà a far parte delle raccolte della Sezione Botanica del Museo nell'autunno del 2007 e costituisce un prezioso incremento delle collezioni comprendendo circa 25000 campioni d'erbario e 450 testi, tutto ciò sulle Pteridofite (cfr. p. 153).

Sarà questa l'ultima importante acquisizione della Sezione Botanica del Museo: essa mostra come l'attività di sviluppo delle collezioni botaniche continui ancora oggi secondo i criteri voluti da Parlatore, ciò che permette di confermare il grande ruolo nazionale e internazionale di questo significativo patrimonio scientifico.

and consequently some of the primary activities had to be limited.

Fortunately the XXI century began with another extremely important acquisition, which happened only recently: the herbarium and library of Rodolfo E. G. Pichi-Sermolli (1912-2005) (see Moggi 2007; 2008a). This collection, consisting exclusively of pteridophytes (ferns and fern allies) became part of the Museum's Botanical Section collections in

autumn of 2007; it is a precious addition to the collections as it holds approximately 25,000 herbarium specimens and 450 books, all about pteridophytes (see. p. 153).

This was to be the latest important acquisition of the Museum's Botanical Section. It shows how the growth of the botanical collections is still forging ahead today, just as Parlatore wished, a fact that confirms the great national and international role of this important scientific patrimony.

Bibliografia

Bibliography

Fonti d'archivio e inedite

Archive and unpublished sources

- BNCF Targ. Tozz. Ms.189. Targioni Tozzetti G. Selva di notizie spettanti all'origine de'progressi e miglioramenti delle Scienze fisiche in Toscana, per uso del dottore Ottaviano suo figlio – Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, Manoscritti Targioni Tozzetti, Ms. 189. 17 volumi («Le Selve»).
- IMSS Bibl. Ant. 2378. Targioni Tozzetti G. Catalogo delle produzioni naturali che si conservano nella Galleria Imperiale di Firenze disteso nell'anno 1763 per ordine di Sua Eccellenza il Sig. Marsciallo Marchese Antonio Botta Adorno – Istituto e Museo di Storia della Scienza, Biblioteca, Antico 2378.

Studi e fonti a stampa

Studies and printed sources

- ANONIMO (ABATE CERUTI) (1775) *Saggio del Real Gabinetto di Fisica e di Storia Naturale di Firenze*. Roma: G. Zempel.
- ANONIMO (1819) *Descrizione dell'Imperial Regio Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze*. Firenze: G. Molini, 1-45.
- ARRIGONI T. (1987) *Uno scienziato nella Toscana del settecento, Giovanni Targioni Tozzetti*. Firenze: Connelli.
- AZZAROLI M.L. (1977) La Specola. The Zoological Museum of Florence University. In: *La ceroplastica nella scienza e nell'arte*, Atti del I congresso internazionale. Firenze, 3-7 giugno 1975, Firenze: L.S. Olschki, 1-21.
- BACCARINI P. (1901) Lettera al Presidente della Società Botanica Italiana. *Bull. Soc. Bot. Ital.*, 1901: 125-131.
- BACCARINI P. (1902) Lettera al Presidente della Società botanica italiana in risposta al voto emesso per la riapertura del Museo botanico. *Bull. S.B.I.*, 1902: 153-154.
- BACCARINI P. (1914) *L'Istituto Botanico di Firenze dal 1900 al 1913*. Firenze: Tip. Galletti e Cocci.
- BALDINI E. (1993) I frutti in cera della «Carpologia Italiana Dimostrativa» di Luigi Calamai. *Webbia*, 48: 145-159.
- BALDINI E. (1995) Una singolare raccolta xilologica scomparsa: il «Centone» di G.E. Rumph. *Museol. sci.*, 12: 95-103.
- BALDINI E. (1998) *Modelli di agrumi in cera alla corte di Pietro Leopoldo granduca di Toscana*. In: Raimondo F.M. Lack H.W. (a cura di), *Le mele d'oro. L'affascinante mondo degli agrumi*, Palermo: Grifo.
- BARGAGLI PETRUCCI G. (1922a) L'Istituto Botanico di Firenze durante il triennio accademico 1919-1922. *R. Ist. Botanico*, n. 5. Firenze: Tip. M. Ricci.
- BARGAGLI PETRUCCI G. (1922b) *Giuseppe Raddi, naturalista e viaggiatore fiorentino, nato a Firenze nel 1770, morto a Rodi nel 1829*. Firenze: Tip. M. Ricci.
- BECCARI O. (1881) *Sull'abbandono del Museo e del Giardino Botanico della Specola a Firenze. Protesta dei cultori della botanica in Firenze colle adesioni e le osservazioni dei botanici italiani ed esteri*. Firenze: Tip. B. Sborgi.
- BECCARI O. (1901a) Lettera al Presidente della Società Botanica Italiana. *Bull. Soc. Bot. Ital.* 1901: 119-124.
- BECCARI O. (1901b) Trasloco delle collezioni botaniche del Museo di Firenze. Lettera al Presidente della Società Botanica Italiana. *Bull. Soc. Bot. Ital.* 1901: 202-210.
- BECCARI O. (1903) *L'Istituto di Studi Superiori di Firenze, la chiusura del Museo Botanico e le sue peripezie. Osservazioni e critiche*. Rocca S. Casciano: L. Cappelli.
- BUFFA P. (1977) On the accuracy of the wax models of biological microscopical preparations of Giovan Battista Amici (1786-1863). In: *La ceroplastica nella scienza e nell'arte*, Atti del I congresso internazionale, Firenze, 3-7 giugno 1975. Firenze: L.S. Olschki, 217-244.
- BUIJZE W. (2006) *Leven en werk van Georg Everhard Rumphius (1627-1702). Een natuurhistoricus in dienst van de VOC*. Den Haag: W. Buijze.

- CARUEL T. (1881) *Relazione del Direttore dell'Orto e Museo Botanico del R. Istituto di Studi Superiori in Firenze al Soprintendente dell'Istituto sulla sistemazione delle collezioni botaniche, corredata del disegno di massima dei nuovi locali destinati al Museo Botanico*. Firenze: Succ. Le Monnier.
- CARUEL T. (1882) L'Orto e il Museo Botanico di Firenze nell'anno scolastico 1880-81. *N. Giorn. Bot. Ital.*, 14: 65-69.¹
- CHIARUGI A. (1956) Nel primo centenario della morte di Philip Barker Webb 1854-1954. *Webbia*, 11: IX-XVIII.
- CHIOVENDA E. (1927) Un antichissimo Erbario anonimo del Museo Botanico di Firenze, I, II. *Ann. Bot.* (Roma), 17(4): 119-139.
- CHIOVENDA E. (1929) Un antichissimo Erbario anonimo del Museo Botanico di Firenze, III. *Ann. Bot.*, (Roma) 19(1): 122-144.
- CONTARDI S. (2002) *La Casa di Salomone a Firenze. L'Imperiale e Reale Museo di Fisica e Storia Naturale (1775-1801)*. Firenze: L.S. Olschki.
- CORTI R., MAUGINI E., LIPPINI P. (1986) *Vicende delle discipline botaniche dallo Studium Generale all'attuale Università*. In: *Università degli Studi di Firenze, Storia dell'Ateneo fiorentino*, contributi di studio, Firenze: Parretti Grafiche, 743-849.
- CUCCUINI P., NEPI C. (1999) *Herbarium Centrale Italicum (Phanerogamic Section). The genesis and structure of a herbarium*. Firenze: Museo di Storia Naturale, Sez. Botanica «F. Parlatore», Università di Firenze.
- CUCCUINI P., NEPI C. (2004) *Le Collezioni delle Palme di Odoardo Beccari*. Polistampa. Firenze.
- CUCCUINI P., NEPI C. (2006) The Palms of Odoardo Beccari. *Quad. Bot. Amb. Appl.*, 17(1): 1-251.
- CUCCUINI P., NEPI C. (in pubbl./in print) *Le collezioni botaniche dell'Imperiale e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze dalla fondazione al 1880*. Firenze: Museo di Storia Naturale, Gruppo di Ricerche Storiche.
- DE BENEDICTIS C. (1984) L'orto di cera. *KOS*, 1(7): 69-80.
- FANTONI L., POGGI L. (2006) *Le collezioni naturalistiche dei Targioni Tozzetti*. In: F. Barbagli, D. Vergari (a cura di), *I Targioni Tozzetti fra '700 e '900*, catalogo della mostra, Accademia dei Georgofili e Museo di Storia Naturale, Firenze, 75-77.
- FANTONI L., POGGI L., CELLAI CIUFFI G., LUZZI P. (2006) *I Targioni Tozzetti e il Museo di Storia Naturale*. In: F. Barbagli, D. Vergari (a cura di), *I Targioni Tozzetti fra '700 e '900*, catalogo della mostra, Firenze: Accademia dei Georgofili e Museo di Storia Naturale, 67-80.
- FENZI E.O. (1881) *Sul trasferimento delle collezioni di Botanica dalla Specola a S. Marco*. Firenze: Tip. M. Ricci.
- FERRARI M. (1982) Il posto di Felice Fontana nella storia della scienza. In: *Atti 3° Congresso ANMS*. Trento, 11-14 giugno 1980, 153-162.
- FRANCINI CORTI E. (1976) *Giuseppe Raddi (1770-1829)*. In: G. Massa (a cura di), *Giuseppe Raddi. Flora Brasiliana. Memorie 1819-1828 edite in occasione del primo centenario della emigrazione agricola, 1875-1975*, Roma: Ist. Italo-Latino Americano, 11-30.
- FRANCINI CORTI E., BAVAZZANO R. (1977) A proposito di una collezione di funghi modellati in cera da Luigi Calamai. In: *La ceroplastica nella scienza e nell'arte*, Atti del I congresso internazionale, Firenze, 3-7 giugno 1975. Firenze: L.S. Olschki, 311-403.
- LIPPINI P. (1986) Storia della botanica fiorentina fra l'800 e il '900. *Atti Mem. Acc. Tosc. Sci. Lett. «La Colombaria»*, 51: 365-439.
- MARTELLI A. (1977) La nascita del Reale Gabinetto di Fisica e Storia Naturale di Firenze e l'anatomia in cera e legno di Felice Fontana. In: *La ceroplastica nella scienza e nell'arte*, Atti del I congresso internazionale, Firenze, 3-7 giugno 1975. Firenze: L.S. Olschki, 103-133.
- MARTELLI U. (1902) Voto per la riapertura del Museo botanico di Firenze. *Bull. S.B.I.*: 127-129.
- MARTELLI U. (1903) *Le collezioni di Giorgio Everardo Rumpf acquistate dal Granduca Cosimo III de' Medici ed una volta esistenti nel Museo di fisica e storia naturale di Firenze. Estratto da un manoscritto del prof. Giovanni Targioni Tozzetti*. Firenze: Nicolai.
- MATTIROLO O. (1900) *Il Museo e l'Orto Botanico di Firenze durante il triennio accademico 1898-1900*. Firenze: Tip. Galletti e Cocci.
- MAUGINI E. (1987) Scienza ed arte: Giovan Battista Amici e i ceraioli. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. Ser.*, B 94: 1-24.
- MAZZI G., NEPI C. (1999) La catalogazione dell'erbario Micheli-Targioni. In: Gruppo di Lavoro per la Floristica della Società Botanica Italiana (a cura di), Riunione scientifica su erbari e informatizzazione, *Inform. Bot. Ital.*, 30: 87-89.
- MERRILL E.D. (1917) *An interpretation of Rumphius's Herbarium Amboinense*. Manila Bureau of Printing.
- MOGGI G. (1978) Filippo Parlatore, nel centenario della morte (1877). *Natur. Sic. Ser.*, IV, 2(3-4): 97-108.
- MOGGI G. (1981) Andrea Cesalpino botanico. *Atti Mem. Acc. Petrarca Lett. Arti Sci. Arezzo*, n.s. 42: 235-249.
- MOGGI G. (1993) Botanical collections in Florence from their origin to the present day. *Webbia*, 48: 35-60.
- MOGGI G. (1997) The Tropical Herbarium of Florence. Ninety years of research in tropical botany (1904-1994). *Museol. sci.*, 13: 187-197.
- MOGGI G. (2006) *Andrea Cesalpino «fondatore» della botanica sistematica*. In: E. Gusmeroli, E. Lastrucci (a cura di), *Atti del Convegno «Evoluzione delle conoscenze botaniche e problematiche della conservazione in provincia di Arezzo da Andrea Cesalpino ad oggi»*, Arezzo, 4 marzo 2005, Stia (Arezzo): Provincia di Arezzo, Università degli Studi di Firenze, Arti Grafiche Cianferoni, 8-18.
- MOGGI G. (2007) L'Erbario Pichi Sermolli all'Università di Firenze. *Museol. Sci.*, 22(2): 283-287. 2005.
- MOGGI G. (2008a) In ricordo di Rodolfo E.G. Pichi Sermolli (1912-2005). *Inform. Bot. Ital.*, 39 (Suppl. 1), 2007: 241-244.

¹ Si vedano anche gli articoli analoghi di Caruel per gli anni dal 1881-82 al 1894-95, pubblicati sul *N. Giorn. Bot. Ital.*, (Vols. 15-25) e sul *Bull. Soc. Bot. Ital.* dal 1883 al 1896.

¹ See the analogous articles by Caruel for the years from 1881-82 to 1894-95, published in *N. Giorn. Bot. Ital.*, (Vols. 15-25) and in *Bull. Soc. Bot. Ital.* from 1883 to 1896.

- MOGGI G. (2008b) L'erbario di Andrea Cesalpino. In: NEPI C., GUSMEROLI E. (a cura di), *Gli erbari aretini da Andrea Cesalpino ai giorni nostri*. Firenze: Firenze University Press, 3-20.
- NEGRI G. (1927) Commemorazione di Filippo Parlatore nel cinquantenario della sua morte. *N. Giorn. Bot. Ital.*, n.s. 34: 972-999.
- NEGRI G. (1930a) Giuseppe Raddi naturalista fiorentino, 1770-1829. *Atti della Soc. Colombaria di Firenze*, anni 1928-1930: 337-354.
- NEGRI G. (1930b) L'erbario del prof. Adriano Fiori al R. Istituto Botanico (Erbario Centrale) di Firenze. *N. Giorn. Bot. Ital.* n. s. 36: 679. 1929.
- NEGRI G. (1932) Luigi Calamai, ceraiolo e naturalista fiorentino. *Atti della Soc. Colombaria di Firenze degli anni 1930-1932*: 265-278.
- NEGRI G. (1935) Ugolino Martelli, 1860-1934. *N. Giorn. Bot. Ital.*, n.s. 42: 1-16.
- NEGRI G. (1939) Pier Antonio Micheli (1679-1737). Orazione commemorativa nel bicentenario della morte. *N. Giorn. Bot. Ital.*, n.s. 45: lxxx-cvii.
- NEPI C. (1990) *I modelli di piante in cera del Museo Botanico dell'Università degli Studi di Firenze (Sez. Botanica del Museo di Storia naturale)*. Firenze: Tip. Il Sedicesimo.
- NEPI C. (2004) *La Carpoteca e la collezione delle lastre fotografiche*. In: P. Cuccuini, C. Nepi (a cura di), *Le Collezioni delle Palme di Odoardo Beccari*, Firenze: Polistampa, 21-23.
- NEPI C. (2007a) *Il legato di Philip Barker Webb a Firenze, ovvero i frutti di una preziosa amicizia*. In: A.R. Menéndez, M.R. Pacheco (coord.), *Canarias, territorio de exploraciones científicas. Proyecto Humboldt: expediciones científicas a Canarias en los siglos XVIII y XIX. La Orotava (Tenerife)*, 12-14 Nov. 2004, Madrid: Cons. Sup. Invest. Cient., 169-185.
- NEPI C. (2007b) La «slegatura» dell'erbario di A. Cesalpino (1525-1603). *Museol. sci.*, n.s. 1: 50-54.
- PARLATORE F. (1841) *Sulla botanica in Italia e sulla necessità di formare un erbario generale in Firenze. Discorso diretto ai botanici radunati nel terzo congresso italiano*. Parigi: De Lacombe, 1-20.
- PARLATORE F. (1844) Invii di piante fatti dai botanici all'erbario centrale ed acquisti fatti da questo dall'epoca del congresso di Padova sino a tutto Febbraio 1844. *Giorn. Bot. Ital.*, Anno 1, T. 1, P.1: 13-17.²
- PARLATORE F. (1845) Cenno sull'erbario centrale italiano stabilito nell'I. e R. Museo di fisica e storia naturale di Firenze, letto alla sezione botanica degli scienziati italiani al quarto congresso in Padova il 16 settembre 1842. *Giorn. Bot. Ital.*, Anno 1, T. 1, P. 3: 1-9.
- PARLATORE F. (1846) Sullo stato attuale dell'erbario centrale italiano, discorso letto il 23 Settembre 1845 nella sezione botanica del settimo congresso degli scienziati italiani in Napoli. *Giorn. Bot. Ital.*, Anno 2, T. 1, P. 3: 18-28.
- PARLATORE F. (1856) *Elogio di Filippo Barker Webb*. Firenze: Le Monnier.
- PARLATORE F. (1876) *Inaugurazione del busto di Filippo Barker Webb*. In: *Atti del Congresso Internazionale Botanico tenuto in Firenze nel mese di maggio 1874*, Firenze: Tip. Ricci, 345-353.
- PARLATORE F. (1992) *Mie memorie*, a cura di A. Visconti. Palermo: Sellerio.
- PARLATORE PH. (1874) *Les collections botaniques du Musée Royal de Physique et d'Histoire Naturelle de Florence au printemps de mdccclxxiv*. Florence: Imp. Succ. Le Monnier.
- PARRINI D. (2008) *Le attività di un dimenticato «Ornamento d'Italia». Giuseppe Raddi: il naturalista, il conservatore, il viaggiatore*. Dottorato di Ricerca in Storia della Scienza, Tesi di dottorato, Università di Pisa, 2007.
- PICHI SERMOLLI R.E.G. (1994) *Odoardo Beccari: vita, esplorazioni, raccolte e scritti del grande naturalista fiorentino*, appendice al catalogo della mostra *Fotografia e botanica tra Ottocento e Novecento*. Firenze: Alinari.
- PICHI SERMOLLI R.E.G., BIZZARRI M.P. (2005) A revision of Raddi's pteridological collection from Brazil (1817-1818). *Webbia* 60(1): 1-394.
- RICASOLI V. (1880) Sul trasferimento delle collezioni di botanica dal R. Museo. *Bull. R. Soc. Tosc. Ortic.*, 5: 389-393.
- RUMPH G.E. (1741-1755), *Herbarium Amboinense*, Voll. I-VII. Amsterdam: Apud M. Uytwerf.
- SCHIFF U. (1928) Il Museo di Storia Naturale e la Facoltà di Scienze Fisiche e Naturali di Firenze. Note storiche sullo stato delle Scienze in Firenze sotto i Lorena. *Archeion* 9: 1-98 (pubblicazione postuma a cura di | posthumous publication, edited by M. Betti).
- SESTI E. (1994) *La botanica nella fotografia a Firenze: le palme di Odoardo Beccari e i fiori di Alinari*. In: Moggi G. Maffioli M. Sesti E. (a cura di), *Fotografia e botanica tra ottocento e novecento*, Firenze: Alinari, 107-113.
- STEINBERG C.H. (1979) Filippo Parlatore and the Mediterranean collections of the Herbarium Universitatis Florentinae. *Webbia*, 34: 59-62.
- TARGIONI TOZZETTI G. (1751-54), *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali, e gli antichi monumenti di essa*, Voll. 1-6. Firenze: Stamperia Imperiale.
- TARGIONI TOZZETTI G. (1768-79), *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali, e gli antichi monumenti di essa*, edizione seconda con copiose giunte, Voll. 1-12. Firenze: Stamperia Granducale per G. Cambiagi.
- TARGIONI TOZZETTI G. (1780) *Notizie sugli aggrandimenti delle Scienze Fisiche accaduti in Toscana nel corso di anni LX del secolo XVII*, Voll. I-II. Firenze: G. Bouchard Libraio.
- TARGIONI TOZZETTI G. (1858) *Notizie della vita e delle opere di Pier Antonio Micheli botanico fiorentino*, a cura di Adolfo Targioni Tozzetti. Firenze: Le Monnier.
- THOMEL G. (a cura di) (1996) Jean-Baptiste Barla, 1817-1896. Volume publié à l'occasion du centenaire de sa mort. *Ann. Mus. Hist. Nat. Nice*, 11, pp 1-328.
- TONGIORGI TOMASI L. (1988) Collezioni e immagini naturalistiche in Toscana dal Cinque al Settecento. La nascita dei musei scientifici e il rapporto Arte-Scienza. *Museologia scientifica*, 5: 31-67.

² Si vedano anche gli articoli analoghi di Parlatore relativi agli invii di piante dal 1844 al 1851, pubblicati sul *Giorn. Bot. Ital.* (Anni 1-2, 1844-1852).

² See also the analogous articles by Parlatore regarding the forwarding of plants from 1844 to 1851, published in *Giorn. Bot. Ital.* (Years 1-2, 1844-1852).



*Sale
estratto dal fucchio
delle foglie di
Nipa fruticans
Linnæus, Bursera
Linnæus, etc.*

*Courtille madag
Madagascar*



LECTO TYPUS

Gli Erbari *The Herbaria*





Fig. 1

Gli Erbari storici e gli Erbari aperti

The historical Herbaria and the open Herbaria

Gli Erbari storici

Gli Erbari storici della Sezione Botanica del Museo di Storia Naturale risalgono ad un periodo compreso fra il XVI e il XIX secolo. Come tutte le cose antiche essi rappresentano un bene prezioso, una testimonianza unica e irripetibile di come è nata la scienza botanica e di come essa si è andata affermando, acquisendo man mano i requisiti di vera disciplina scientifica. Spiccano per importanza, fra i più antichi di questi Erbari, quello di Andrea Cesalpino (1563) e quello «Micheli-Targioni», così chiamato per il fatto di riunire insieme sia l'Erbario settecentesco di Pier Antonio Micheli, che quello di poco posteriore del suo allievo Giovanni Targioni Tozzetti.

Altri Erbari ottocenteschi, come quelli di Philip Barker Webb o di Odoardo Beccari sono un altro fiore all'occhiello della Sezione Botanica; essi offrono la testimonianza delle prime grandi esplorazioni in terre lontane, in paesi allora sconosciuti e forniscono, attraverso le piante raccolte, preziose informazioni anche di carattere geografico oltre che naturalmente floristico; non di rado essi raccolgono piante prima d'allora ignote per la scienza. Webb fu un instancabile viaggiatore e dai suoi viaggi riuscì a costituire un erbario veramente cospicuo, ulteriormente incrementato da acquisti di altri erbari o da scambi di campioni con altri botanici dell'epoca. Odoardo Beccari è rimasto famoso per le sue esplorazioni della Malesia e per avere costituito erbari che raccolgono uno straordinario numero di

The historical Herbaria

The historical Herbaria in the Botanical Section of the Natural History Museum date back to a period between the XVI and XIX centuries. Like all antiques, they represent a precious heritage, a unique and unrepeatable testimony of how botanical science was born and how it has affirmed itself by slowly acquiring the specifications of a true scientific discipline. Among the oldest herbaria, two in particular stand out for their importance: that of Andrea Cesalpino (1563) and the «Micheli-Targioni» Herbarium, so named because of the fact that in the eighteenth century the herbarium of Pier Antonio Micheli was merged with the slightly later one of his student, Ottaviano Targioni Tozzetti.

Other nineteenth century herbaria, like that of Philip Barker Webb or Odoardo Beccari are another feather in the Botanical Section's cap; they are the testimony of the first great explorations to far away lands, to countries then unknown. Through the plants collected, they furnish not only, obviously, floristic but also geographical information. They often included plants previously unknown to science. Webb was an untiring traveller and on his journeys managed to build up a truly remarkable herbarium, which further increased thanks to acquisitions of other herbaria or through exchanges with other botanists of the time. Odoardo Beccari has remained famous for his explorations to Malaysia and for having assembled herbaria that hold an extraordinary

Fig. 1 Particolare del campione di *Angiopteris evecta* β *Griffithii* (Erbario Darjeeling Ferns, XIX secolo).

Fig. 1 Detail of the specimen of *Angiopteris evecta* β *Griffithii* (Darjeeling Ferns Herbarium, XIX century).

campioni, come quello appunto «Malesiano» o quello delle «Palme», la famiglia di piante a cui dedicò, una volta tornato a Firenze, numerosi anni di studio e di ricerche. Il valore scientifico degli Erbari storici fiorentini è inestimabile perché molti degli essiccata in essi contenuti rappresentano i 'tipi' delle specie nuove allora descritte, cioè proprio i campioni su cui fu fatta la descrizione e sui quali poggia il nome della specie stessa.

Per questo motivo ancor oggi chi si occupa di studi tassonomici con criteri moderni, sia in Italia che all'estero, spesso deve ricorrere alla consultazione di questi Erbari, a dimostrazione di quanto essi siano importanti dal punto di vista scientifico.

Gli Erbari aperti (in continuazione)

L'Erbario Centrale Italiano e l'Erbario Crittogamico sono considerati erbari aperti perché, a differenza di quelli storici che sono chiusi (raccolgendo essi solo i campioni di uno o pochi autori del passato, o di un determinato periodo storico, o di una precisa area geografica) sono erbari in continuazione, ai quali, da quasi due secoli, vengono aggiunti campioni di piante provenienti da località geografiche diverse e da svariati raccoglitori. Essi quindi subiscono un incremento nel tempo che dipende fondamentalmente dall'attività di esplorazione floristica del territorio che può essere più o meno intensa nei vari periodi. L'Erbario Centrale Italiano, dal 1842, data della sua fondazione, è passato da poche decine di migliaia di campioni ai circa 5 milioni di oggi. Gli erbari aperti, data la gran mole di campioni provenienti da una molteplicità di località differenti e raccolti in periodi di tempo diversi, sono di grande importanza per la ricerca botanica; oltre ai classici studi tassonomici essi infatti permettono di effettuare ricerche di carattere corologico (distribuzione geografica dei vari taxa sul territorio) o ecologico (scomparsa o rarefazione di specie, modifiche degli habitat, cambiamenti climatici, comparsa e invasività di specie esotiche, ecc.).

number of specimens, precisely like his «Malaysian» or «Palm» collections. Indeed, once back in Florence he dedicated many years of study and research to the palm family. The scientific value of the Florentine historical Herbaria is priceless since many of the *exsiccata* they hold are the «types» of new species then described, i.e. the very specimens used for the descriptions and which carry the name of the species itself.

For this reason, anyone who is concerned with taxonomical studies with modern criteria, whether in Italy or abroad, must still today often turn to consulting these Herbaria, which proves their importance from the scientific point of view.

The open Herbaria (in progress)

The Erbario Centrale Italiano and the Erbario Crittogamico (Cryptogam Herbarium) are considered to be open herbaria because, unlike the historical ones which are closed (i.e. they only hold specimens of one or a few authors of the past, or from a defined historical period, or from a precise geographical area), the open herbaria are in continual growth and for over two centuries specimens of plants have been added from different geographical localities and from various collectors. Therefore, this increase in size over time depends fundamentally on the activities of floristic explorations in a territory, which can vary in intensity over different periods. From 1842, the year of its foundation, the Erbario Centrale Italiano has passed from a few tens of thousand specimens to approximately 5 million today. Given the huge mass of specimens coming from a multiplicity of different places and collections of different dates, the open herbaria allow taxonomical studies to be carried out as well as others of chorological (geographical distribution of different taxa over a territory) or ecological nature (disappearance or rarefaction of a species, modifications in habitats, climatic changes, appearance and spreading of exotic species, etc.).

Gli Erbari

The Herbaria

Gli Erbari storici (chiusi)

The historical Herbaria (closed)

- **L'Erbario Cesalpino**
The Cesalpino Herbarium
- **L'Erbario Micheli-Targioni**
The Micheli-Targioni Herbarium
- **L'Erbario Webb**
The Webb Herbarium
- **L'Erbario Beccari della Malesia**
The Malaysian Herbarium of Beccari
- **L'Erbario Beccari delle Palme**
The Palm Herbarium of Beccari
- **L'Erbario Pteridologico di Pichi Sermolli**
The Pteridological Herbarium of Pichi Sermolli
- **Erbari minori (Cecidologico e Teratologico)**
Minor Herbaria (Gall and Teratological Herbaria)

Gli Erbari aperti (in continuazione)

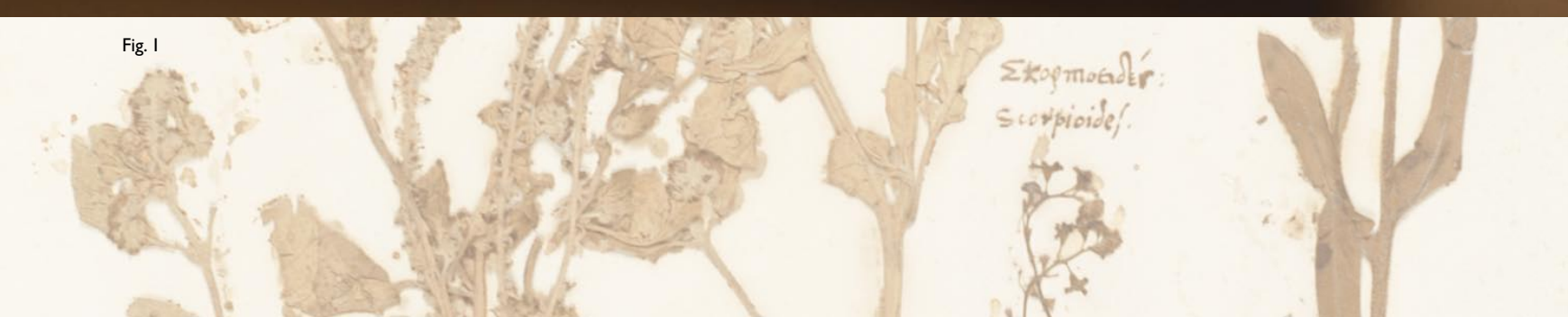
The open Herbaria (in progress)

- **L'Erbario Centrale Italiano**
The Herbarium Centrale Italicum
- **L'Erbario Crittogamico**
The Cryptogamic Herbarium

Ηλιοτρόπιον:
Heliothrium: λαιμή:



Fig. 1



Σκορμοειδής:
Scorpioides.

L'Erbario di Andrea Cesalpino

The Andrea Cesalpino Herbarium

Guido Moggi

I più antichi erbari costituiti da piante essiccate (i cosiddetti *Horti sicci*) risalgono alla prima metà del XVI secolo e sono attribuiti tutti ad allievi del grande botanico imolese Luca Ghini (1490-1556), che insegnò prima nell'Università di Pisa e poi in quella di Bologna. Si possono ricordare a questo proposito gli erbari di Cibo, Merini, Aldrovandi, Cesalpino, ecc., tutti realizzati fra il 1532 e il 1570 circa. Fra questi un posto di rilievo possiede senza dubbio l'Erbario di Cesalpino, che è il primo della storia in cui le piante sono ordinate secondo un preciso criterio sistematico. Cesalpino infatti è riconosciuto come il primo botanico sistematico di tutti i tempi ed a lui si devono i concetti di base di quella che oggi viene chiamata la biodiversità vegetale (Moggi 1986; 2006; 2008b)

L'Erbario di Andrea Cesalpino (datato 1563) è l'unico di questo grande botanico che è pervenuto fino a noi ed è appunto l'espres-

sione più evidente delle idee e dei concetti che esporrà venti anni più tardi, nel 1583, nel libro *De Plantis Libri XVI*.

È sicuro che Cesalpino avesse realizzato almeno due erbari: di uno, dedicato al granduca Cosimo I, ci parla lui stesso nella prefazione del libro citato (Cesalpino 1583: 9; cfr. anche BOT-Mich.Ms.9), ma fin dalla prima metà del '700 non se ne hanno più notizie.

L'erbario del Museo di Storia Naturale, dedicato dall'autore al vescovo di Borgo San Sepolcro Alfonso Tornabuoni e datato 1563, è da considerarsi una delle più antiche collezioni di piante essiccate esistenti al mondo (Fig. 1) e, in assoluto, la più antica nella quale le piante sono ordinate con criteri sistematici. Sappiamo che altri erbari furono realizzati prima di Cesalpino, ad esempio dallo stesso Luca Ghini (che tuttavia non ci è pervenuto), dai suoi allievi Cibo, Petrollini,

The oldest herbaria consisting of dried plants (the so-called *Horti sicci*) date back to the first half of the XVI century and can all be attributed to the students of the great Botanist from Imola, Luca Ghini (1490-1556), who taught at the Universities of Pisa first and then Bologna. In this regard, we can mention the herbaria of Cibo, Merini, Aldrovandi, Cesalpino etc., which were all assembled from about 1532 to 1570. Among these, the Cesalpino Herbarium undoubtedly holds an important position, as it is the first in history where the plants are ordered according to a precise systematic criterion. In fact Cesalpino is recognised as the first systematic botanist of all times, and is credited with the basic concepts of what today is known as plant biodiversity (Moggi 1986; 2006; 2008b).

The Andrea Cesalpino Herbarium (dated 1563) is the only one of this great botanist that has survived to our times and is the most obvious expression of the ideas and

concepts which, twenty years later in 1583, he expounds in his book *De Plantis Libri XVI*.

For certain, Cesalpino assembled at least two herbaria: Cesalpino writes about one, dedicated to Grand Duke Cosimo I in the preface to his above mentioned book (Cesalpino 1583: 9; cfr. also BOT-Mich.Ms.9), but we have no further information about it since the first half of the eighteenth century.

The herbarium in the Natural History Museum, dated 1563 and which the author dedicates to the Bishop of Borgo San Sepolcro, Alfonso Tornabuoni, must be considered one of the oldest existing collections of dried plants in the world (Fig. 1) and absolutely the oldest in which a systematic criterion is followed to order the plants. We know that other herbaria were compiled before Cesalpino, for example by Luca Ghini himself (however it has not survived to our days) and by his students

Fig. 1 L'erbario come si presenta attualmente, a fogli sciolti (disposti in inserti), collocati in tre scatole.

Fig. 1 The herbarium as it is today, with loose sheets (arranged in folders), placed in three boxes.

I primi erbari

The first herbaria

Per erbario oggi si intende una collezione di piante seccate e pressate in modo da poter essere conservate su fogli di carta o cartoncino di misura standard. Questo metodo di conservazione dei campioni vegetali non è troppo antico, poiché la sua idea si può far risalire al periodo rinascimentale (Moggi, 1986). Oggi non esiste traccia di erbari precedenti al XVI secolo, anche se forse qualche piccola collezione è probabile che sia esistita.

Fino al XVI secolo infatti sono frequenti i cosiddetti *Herbaria* che sono dei codici dipinti sui quali le piante sono raffigurate a colori. Fra il IV-V secolo e il XV sono stati realizzati molti di questi codici, per lo più nei monasteri, nei conventi o comunque nei luoghi dove esistevano delle «spezierie», cioè dove le piante venivano coltivate e utilizzate come medicinali (i cosiddetti «semplici»). Infatti la maggior parte di questi codici sono dedicati ai «semplici», come quelli derivati dall'opera di Dioscoride, dei secoli V-IX o i manoscritti figurati dei secoli X-XV, come l'*Herbarium* di Apuleius Platonius (XI sec.), l'*Herboltaire* francese (XV sec.) (Fig. 2), l'*Ortus sanitatis* del 1491 (Anderson 1977; Arber 1990; Collins 2000), ecc. Le immagini di questi codici sono tuttavia spesso molto sommarie e talora anche poco aderenti alla realtà, in quanto non sempre sono state realizzate dipingendo piante vive ma ricopiando figure preesistenti. Per tali motivi l'erbario di piante essiccate ha molto maggior valore documentario in quanto conserva le piante nella loro realtà, anche se in parte deformate dall'essiccazione e dalla compressione.

Nel XVI secolo nascono i primi orti botanici (*Horti vivi*) e contemporaneamente si sviluppano anche i primi erbari di piante essiccate (*Horti sicci*), che prendono presto il sopravvento sugli «erbari dipinti» o *Herbaria* e pian piano andranno a sostituirli come elementi di documentazione di una realtà scientifica molto più attendibili di questi ultimi.

Non è ben chiaro come sia nata l'idea dell'erbario come strumento di conservazione di campioni di piante né si conosce chi sia stato veramente il primo che abbia adottato questo metodo; tuttavia tutti gli studiosi sono concordi nel ritenere Luca Ghini (1490-1556) l'ideatore di questo sistema di conservazione delle piante per scopi scientifici, anche se nessun erbario a lui attribuibile è pervenuto fino a noi (Cristofolini 1992: 212).

Ghini infatti, nel corso del suo insegnamento della botanica medica all'Università di Pisa, si rese conto che una conoscenza approfondita delle piante si poteva ottenere soltanto se queste potevano essere conservate indefinitamente e potevano essere esaminate anche da altri studiosi, ciò che avrebbe permesso la circolazione degli esemplari, con conseguente scambio di opinioni e maggior approfondimento delle idee. Ciò si può realizzare soltanto conservando le piante sotto forma di campioni essiccati, i cui esemplari possono essere distribuiti ai vari corrispondenti nelle diverse parti del mondo. Questo è proprio quello che farà Ghini con i suoi collaboratori ed allievi, ai quali distribuirà campioni essiccati per studio, stimolandoli a fare altrettanto. Purtroppo non ci è pervenuto nessun erbario originale di Ghini, ma sappiamo che molti suoi allievi e corrispondenti, come Cibo, Merini, Aldrovandi, Cesalpino, Calzolari, ecc. realizzarono erbari, che spesso sono arrivati fino a noi. Anche Pietro Andrea

By herbarium today we mean a collection of plants that have been dried and pressed in order to be preserved on standard size sheets of paper or cardboard. This method of preserving plant specimens is not all that old, since the idea dates back to Renaissance times (Moggi 1986). Today there are no traces of herbaria dating to before the XVI century, although some small collections probably did exist.

In fact, until the XVI century there were often so-called *Herbaria* which were painted codices depicting the plants in colour. Between the IV-V centuries and the XV century many of these codices were for the most part created in monasteries, in convents or in any case places which had «herbalist or chemistry laboratories» where the plants were grown and used as medicines (the so-called «semplici» or medicinal plants). In fact the majority of these codices are dedicated to medicinal plants, like those derived from the work by Dioscorides, of the V-IX centuries and the illustrated manuscripts of the X-XV centuries, such as the *Herbarium* by Apuleius Platonius (XI cent.), the French *Herboltaire* (XV cent.), (Fig. 2) *Ortus sanitatis* of 1491 (Anderson 1977; Arber 1990; Collins 2000) etc.

The pictures in these codices are however often sketchy and sometimes rather far from the truth, in as much as they were not always painted from live plants but copied from pre-existing images. For these reasons a herbarium of dried plants has a far higher documentary value, as it preserves plants as they really are, even though they may in part have become deformed after desiccation and pressing.

The XVI century saw the birth of the first Botanical Gardens (*Horti vivi*) and the simultaneous development of the first herbaria of dried plants (*Horti sicci*), which would soon outnumber the «painted herbals» or *Herbaria* and slowly replace them as far more reliable elements of documentation of a scientific reality.

It is not clear how the idea of a herbarium as an instrument for preserving plant specimens came about, nor do we know for sure who was the first to adopt this method. Nevertheless all scholars agree that Luca Ghini (1490-1556) invented this system of preserving plants for scientific purposes, although no herbarium attributable to him has come down to our times (Cristofolini 1992: 212).

In fact, during the course of his teaching Medical Botany at the University of Pisa, Ghini realised that an in depth knowledge of plants could only be achieved if they could be preserved indefinitely and could be examined by other scholars, something that would have allowed specimens to be circulated with consequent exchange of opinion and further discussion of ideas. This could only be accomplished by keeping plants under the form of dried specimens, the samples of which could be distributed to different correspondents from different parts of the world. This is precisely what Ghini did with his colleagues and students, to whom he distributed dried samples for their study, encouraging them to do the same. Unfortunately, no original herbarium of Ghini's has come down

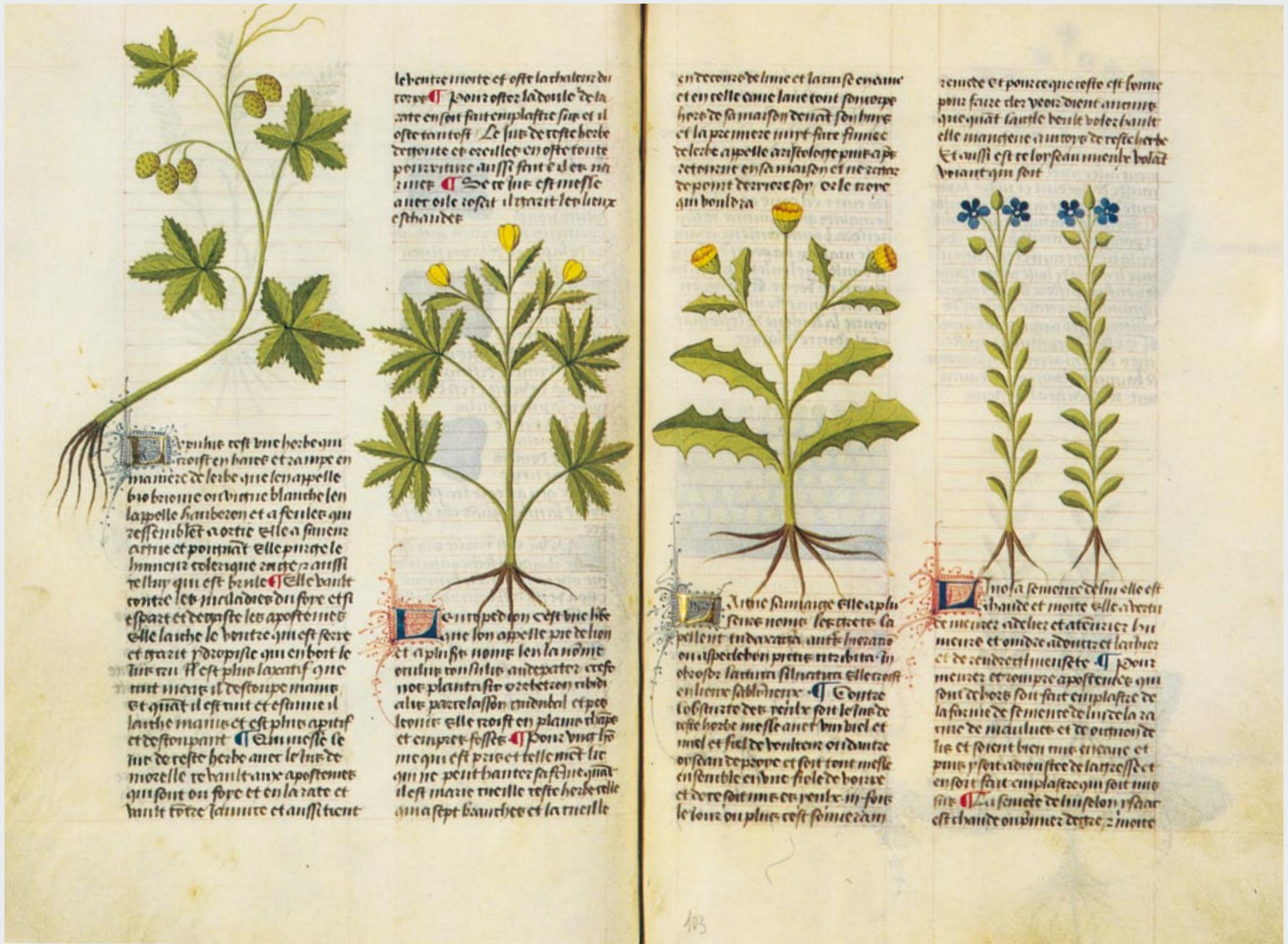


Fig. 2 Un codice erbario (*Herbarium*) del XV secolo, con alcune raffigurazioni di piante medicinali.

Fig. 2 A XV century herbal, with illustrations of medicinal plants.

Mattioli (1501-1578), pur non avendo un erbario proprio, sfruttò adeguatamente questo sistema di conservazione delle piante per poterle descrivere nei suoi *Discorsi* e nei *Commentarii*; è documentato che egli si faceva mandare da Ghini campioni d'erbario per poter descrivere le diverse specie nelle sue opere (Cristofolini 1992: 214; Garbari 1992: 233; Ferri 1997: 28).

Uno dei più antichi erbari realizzati sembra sia stato quello di Gherardo Cibo (1512-1600), tuttora conservato presso la Biblioteca Angelica di Roma e che risale al 1532. Alla metà del '500 si fanno risalire anche gli erbari dell'abate lucchese Michele Merini, che si trova a Firenze al Museo di Storia Naturale, quello di Ulisse Aldrovandi (1522-1605), conservato presso la Biblioteca Universitaria di Bologna, quello di Andrea Cesalpino (1525-1603), del 1563, ecc., e, all'estero, quello dell'inglese William Turner (1510-1568), del tedesco Caspar Ratzenberger (di cui è menzionato un erbario iniziato nel 1556), del francese Jehan Girault (1558), ecc. (Arber 1990; Moggi 2005; 2006).

Fra tutti questi erbari cinquecenteschi il più importante resta senza dubbio quello di Cesalpino per i criteri scientifici con cui è stato realizzato.

to us, but we do know that many of his students and correspondents, such as Cibo, Merini, Aldrovandi, Cesalpino, Calzolari, etc. all compiled herbaria, which have often survived to our times. Pietro Andrea Mattioli (1501-1578), although not having his own herbarium, also sufficiently exploited this system of preserving plants to describe them in his *Discorsi* and in *Commentarii*; it is documented that he asked Ghini to send him herbarium samples so that he could describe the various species in his works (Cristofolini 1992: 214; Garbari 1992: 233; Ferri 1997: 28).

It seems that one of the oldest herbaria ever compiled was that of Gherardo Cibo (1512-1600), still preserved in the Angelica Library in Rome, and which dates back to 1532. The herbaria of Abbot Michele Merini from Lucca, now in the Florence Natural History Museum, the herbarium of Ulisse Aldrovandi (1522-1605), held in the University Library of Bologna, that of Andrea Cesalpino (1525-1603), dated 1563, etc. all belong to the mid sixteenth century. Abroad, herbaria dating back to the same period are those of the English botanist William Turner (1510-1568), the German Caspar Ratzenberger (of whom is mentioned a herbarium that was begun in 1556), of the Frenchman Jehan Girault (1558), etc. (Arber 1990; Moggi 2005; 2006).

But among all these sixteenth century herbaria, the most important is without doubt that of Cesalpino on account of the scientific criteria on which it was built.

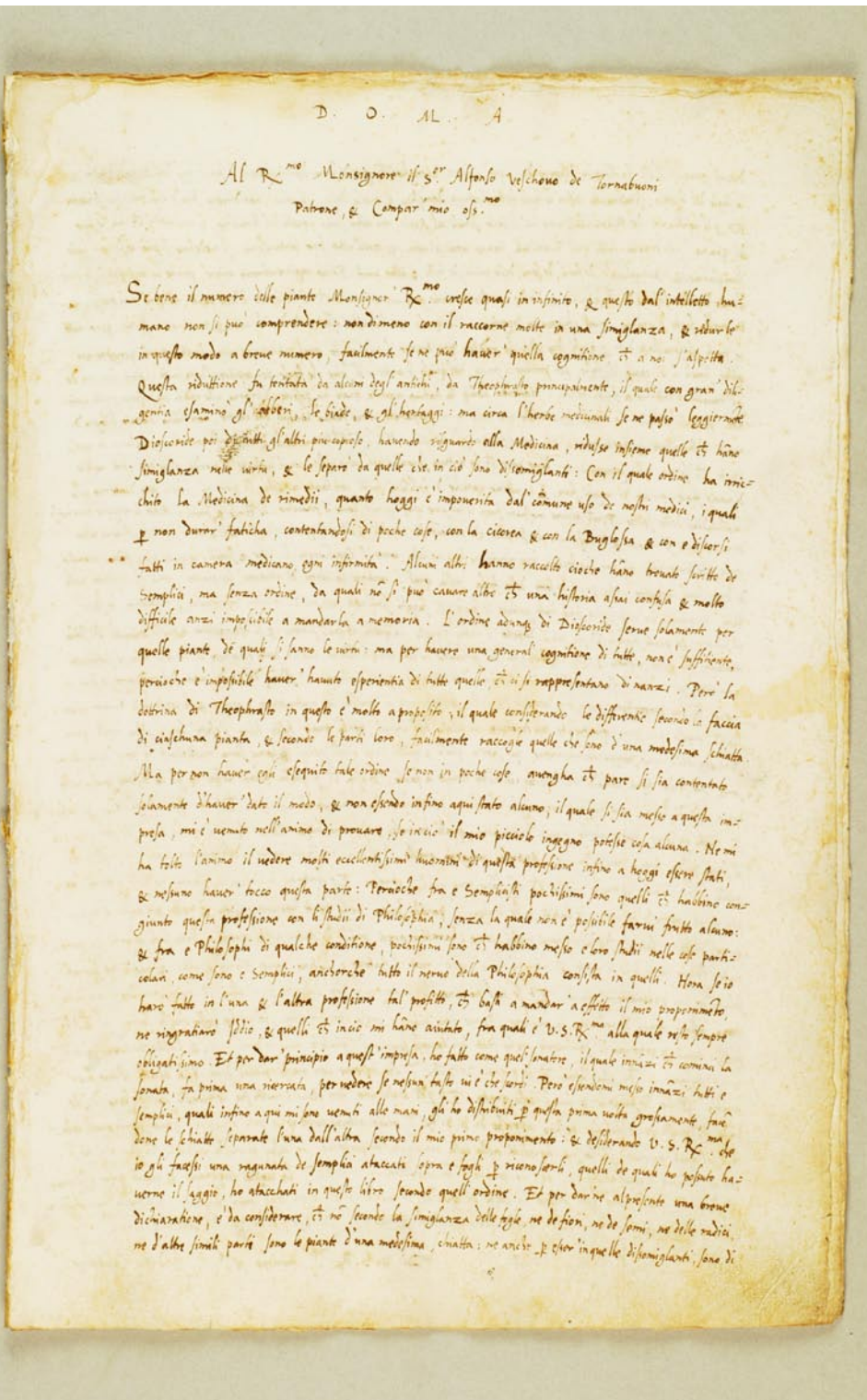


Fig. 3 La prima pagina della lettera di Cesalpino al vescovo Tornabuoni che si trova collocata all'inizio dell'erbario.

Fig. 3 The first page of the letter Cesalpino wrote to Bishop Tornabuoni which is found at the beginning of the herbarium.

Cibo, Petrollini, Merini, Aldrovandi, but none had any particular scientific perception.

Parlatore tells us the history of the Cesalpino Herbarium in 1856 and 1874 (Parlatore 1856; 1874) and again the author mentions it in his *Memorie* (Memoirs) (Parlatore [edited by A.Visconti] 1992: 111).

The herbarium begins with a long handwritten letter (in Italian) from Cesalpino to the Bishop of Borgo San Sepolcro, Alfonso Tornabuoni. In the letter (Fig. 3) he summarises his reasons for compiling this collection of dried plants and explains that the herbarium had already been prepared by that time, which suggests that he had assembled it during his teaching years at Pisa, i.e. between 1555 and 1563. This herbarium had been prepared in a single volume (and remained as such until 1844). Bishop

Merini, Aldrovandi, ma nessuno con particolari intendimenti scientifici.

La storia dell'Erbario di Cesalpino ci viene riferita da Parlatore nel 1856 e 1874 (Parlatore 1856; 1874) e ancora dallo stesso autore nelle sue *Memorie* (Parlatore [a cura di A. Visconti] 1992: 111).

L'erbario porta all'inizio una lunga lettera autografa (in italiano), indirizzata da Cesalpino al vescovo di Borgo San Sepolcro Alfonso Tornabuoni; in questa lettera (Fig. 3) egli riassume le ragioni della preparazione di questa collezione di piante secche e dimostra che l'erbario era già preparato a quell'epoca, il che fa pensare che l'abbia realizzato durante gli anni di insegnamento a Pisa, cioè fra il 1555 e il 1563. Questo erbario era stato preparato in un unico volume (come è rimasto fino al 1844) ed era stato appositamente commissionato a Cesalpino dal vescovo Tornabuoni, come risulta da una frase dello stesso Cesalpino nella lettera citata («E desiderando V. S. R^{ma} che io gli facessi una ragunata de semplici attaccati sopra e fogli per riconoscerli [...]»).

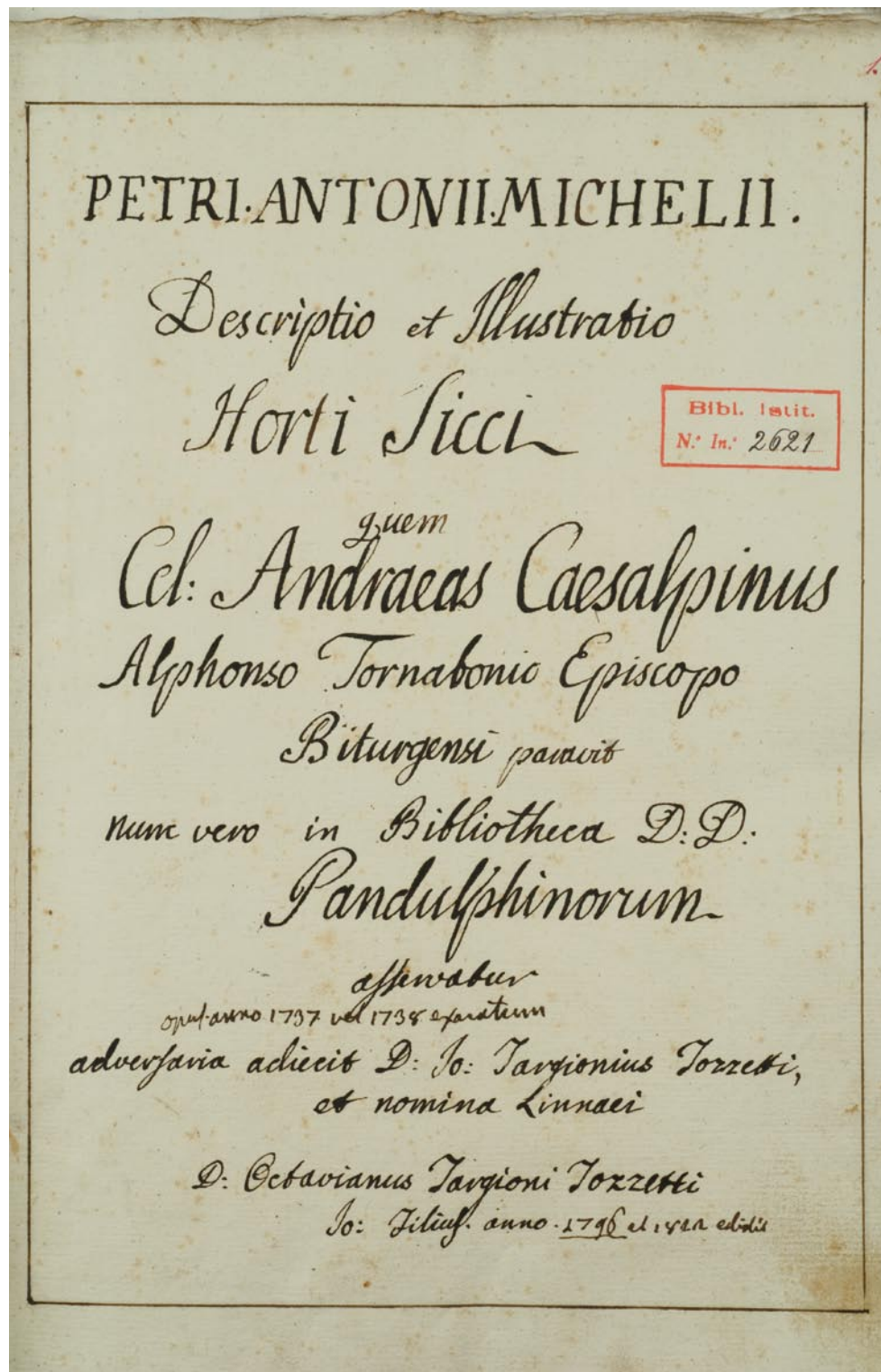
Dopo la morte di Alfonso Tornabuoni non si hanno più notizie dell'erbario per più di un secolo; bisogna giungere infatti ai primi del '700 quando Pier Antonio Micheli (1679-1737), spronato anche dal suo amico William Sherard che si era interessato all'opera *De Plantis Libri XVI*, si impegnò attivamente per la ricerca dell'erbario e nel 1717 lo ritrovò presso il senatore Pandolfo Pandolfini a cui era giunto per eredità dalla famiglia Tornabuoni. Di questo ritrovamento ci parla Micheli in un suo manoscritto inedito (Fig. 4), tuttora conservato presso la Biblioteca di Botanica dell'Università di Firenze (BOT-Mich.Ms.9). Questo manoscritto è interamente dedicato all'Erbario di Cesalpino che Micheli esaminò e studiò con

Tornabuoni had intentionally commissioned Cesalpino to prepare it, as can be seen by a phrase that Cesalpino himself writes in the above mentioned letter («And wishing that I prepared for Your Eminence a collection of herbs attached to sheets so that they can be recognised [...]»).

After the death of Alfonso Tornabuoni there is no further news about the herbarium for over a century. Indeed we have to wait until the first years of the eighteenth century when Pier Antonio Micheli (1679-1737), spurred on by his friend William Sherard who had taken an interest in the work *De Plantis Libri XVI*, decided to actively search for the herbarium and found it in 1717 in the hands of Senator Pandolfo Pandolfini, who had inherited it from the Tornabuoni Family. Micheli talks about

cura, come si vedrà più avanti. Dopo la morte di Micheli, anche Giovanni Targioni Tozzetti ed il suo figlio Ottaviano ebbero occasione di osservare e studiare l'erbario (il primo intorno al 1737-38 ed il secondo nel 1796), che nel frattempo era passato nelle mani della famiglia fiorentina Nencini, eredi dei Pandolfini. È indicativa a questo proposito una lettera del botanico bassanese Giambattista Brocchi (scritta nel marzo 1818 all'amico Giuseppe Moretti, professore di botanica e agraria a Pavia) (Brocchi 1818), nella quale, in occasione di una sua visita a Firenze all'amico Ottaviano Targioni Tozzetti, egli afferma: «Venni da quest'opera in lume che l'erbario del Cesalpino era a Firenze in casa Pandolfini al tempo del Targioni seniore. Non indugiai a farne inchiesta in compagnia del prof. Ottaviano, che lo aveva esso stesso veduto in sua gioventù; ma siccome la casa Pandolfini è ora spenta, fui così fortunato di rinvenire questo prezioso codice presso gli eredi Nencini. È questo un erbario che aveva il Cesalpino allestito per ordine di Monsig. Alfonso de' Tornabuoni, a cui fu regalato».

Il granduca Ferdinando III di Asburgo-Lorena, che era appassionato di scienza, poco dopo il suo arrivo a Firenze (1815) si interessò a questo importante erbario e fra il 1818 e il 1819 lo fece acquistare per la Biblioteca granducale in Palazzo Pitti, dove lo vide nel 1819 Antonio Bertoloni durante una sua visita a Firenze, come ci riferisce in una nota di quell'anno (Bertoloni 1819): «La biblioteca privata di S.A.I. il Serenissimo Ferdinando III, Granduca di Toscana, tra i doviziosi acquisti, che in ogni maniera di scienze e di lettere va continuamente facendo, annovera il prezioso erbario, che Andrea Cesalpino raccolse, e donò a Monsignore Alfonso de' Tornabuoni. Questo



this finding in one of his unpublished manuscripts (Fig. 4), still conserved today in the Botanical Library of Florence University (BOT-Mich.Ms.9). The entire manuscript is dedicated to the Cesalpino Herbarium which Micheli examined and studied in detail, as we shall see later. After the death of Micheli, Giovanni Targioni Tozzetti and his son Ottaviano also had the chance of observing and studying the herbarium (the former round about 1737 and the latter in 1796), which in the meantime had passed into the hands of the Florentine Nencini Family, heirs to the Pandolfini. A letter from Giambattista Brocchi (written in March 1818 to his friend Giuseppe Moretti, Professor of Botany and Agriculture at Pavia) (Brocchi 1818) is significant in this regard. In it he recounts that on the occasion of a visit to his friend Ottaviano Targioni Tozzetti

in Florence, he learnt that the Cesalpino Herbarium was in the Pandolfini household; after investigating the matter he found it with the Nencini heirs, since the Pandolfini Family had died out. Brocchi confirms that this was the Herbarium that Cesalpino had prepared for Monsignor Alfonso de' Tornabuoni.

Grand Duke Ferdinand III of the Habsburg-Lorraine family, who was very keen on science, became interested in this important herbarium shortly after his arrival in Florence (1815). Between 1818 and 1819 he ordered that it should be purchased for the grand-ducal Library in Palazzo Pitti, where Antonio Bertoloni saw it in 1819 on a visit to Florence, as he mentions in a note he wrote in that year (Bertoloni, 1819). Again, Ottaviano Targioni Tozzetti noticed the herbarium in the Palatine Library and in 1822 had

Fig. 4 Frontispiece of the manuscript Ms.9 of Pier Antonio Micheli (1679-1737), da lui interamente dedicato all'illustrazione dell'Erbario di Cesalpino.

Fig. 4 Frontispiece to manuscript Ms.9 belonging to Pier Antonio Micheli (1679-1737), which he entirely dedicates to illustrating the Cesalpino Herbarium.

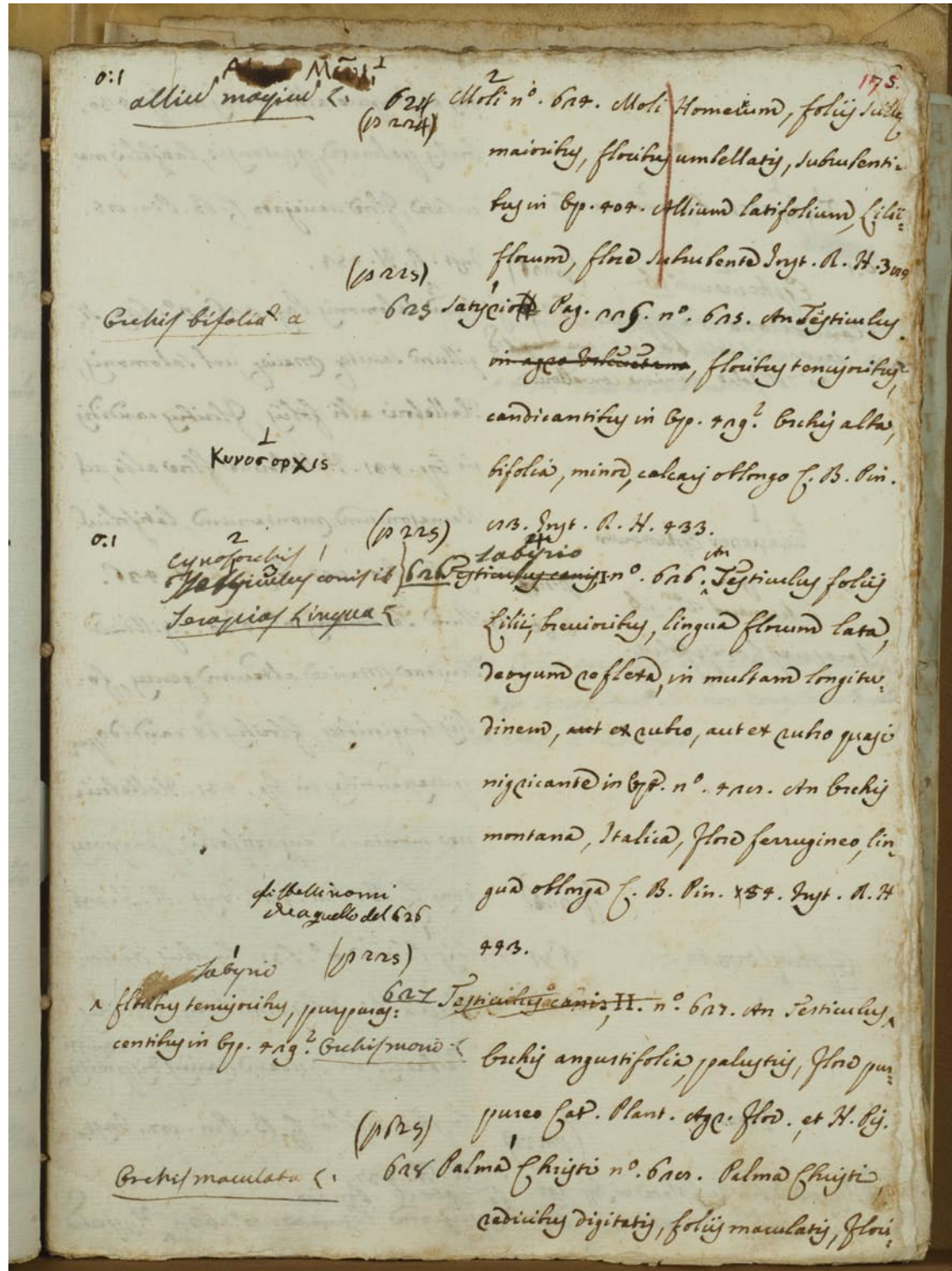


Fig. 5 Manoscritto Ms.9 di PA. Micheli (c.175r): pagina del catalogo dell'erbario Cesalpino relativa alla c.224 dell'erbario (contenente un *Allium* e quattro Orchidee) con le annotazioni di Ottaviano Targioni Tozzetti, il quale ha aggiunto, nella col. sinistra, l'identificazione secondo la nomenclatura linneana.

Fig. 5 Manuscript Ms.9 by PA. Micheli (c.175r): page from the catalogue of the Cesalpino Herbarium relating to c. 224 of the herbarium (containing an *Allium* and four orchids) with notes by Ottaviano Targioni Tozzetti, who added the identification with Linnaean nomenclature in the left-hand column.

occasion to examine and study it, carefully adding notes and comments to Micheli's manuscript (Fig. 5) (BOT-Mich. Ms.9).

The arrival in Florence of the great Sicilian Botanist, Filippo Parlatore, determined the fate of the herbarium. In 1843 he had already urged Grand Duke Leopold II to transfer the herbarium to the Natural History Museum, where the year before, 1842, Parlatore had founded the *Erbario Centrale Italiano* (Italian Central Herbarium), to expand the botanical section (Nepi 2007). In fact Parlatore thought that the Natural History Museum was a more logical collocation for the Cesalpino Herbarium rather than the Palatine Library, as it was a scientific collection and not a literary work. He writes as follows in his *Memorie* (Parlatore 1992: 111): «I

made a request to Grand Duke Leopold, which he granted, that the botanical cabinet should conserve the herbarium that Andrea Cesalpino assembled and donated to Monsignor Tornabuoni and which, after passing through so many hands, had finally arrived at the Palatine Library, where it had been held more as a curious than scientific object and was falling into considerable decay». The herbarium was moved to the Natural History Museum in January 1844 (Nepi 2007). Since the herbarium was in a poor condition, Parlatore had it carefully disinfected and the sheets interleaved. Furthermore, since until then it was all contained in a single tome and consequently very bulky and difficult to consult (to the detriment of specimen conservation), he had it divided into three volumes and bound in elegant red

erbario, mancati i Tornabuoni, passò nella casa Pandolfini, indi fu ereditato da quella de'Nencini, da cui la biblioteca Granducale ne fece l'acquisto». E più avanti afferma: «Passando io non ha guari per Firenze, e valendomi della clemenza, colla quale Sua Altezza Imperiale mi ha permesso di visitare la sua biblioteca, volli esaminare l'erbario [...]».

Presso la Biblioteca Palatina l'osservò ancora Ottaviano Targioni Tozzetti, il quale nel 1822 ebbe occasione di esaminarlo e studiarlo, provvedendo ad aggiungere sul manoscritto micheliano (Fig. 5) note ed appunti (BOT-Mich.Ms.9).

Per il destino dell'erbario fu determinante la venuta a Firenze nel 1842 del grande botanico siciliano Filippo Parlatore il quale già nel 1843 sollecitò il granduca Leopoldo II a trasferire l'erbario al Museo di Storia Naturale, nel quale Parlatore aveva creato appunto nel 1842 l'*Erbario Centrale Italiano*, per svilupparne la parte botanica (Nepi 2007). Parlatore infatti riteneva che il Museo di Storia Naturale fosse per l'Erbario di Cesalpino una collocazione più logica piuttosto che la Biblioteca Palatina, trattandosi di una collezione scientifica e non di un'opera libraria. Egli così ci riferisce nelle sue *Memorie* (Parlatore 1992: 111): «Chiesi ed ottenni dal granduca Leopoldo di conservare nel gabinetto botanico l'erbario che Andrea Cesalpino fece e donò a Monsignor Tornabuoni e che, passato di mano in mano, era venuto finalmente nella Biblioteca Palatina, dove era tenuto più come cosa curiosa che scientifica e andava sensibilmente a deperire». Il trasferimento dell'erbario al Museo di Storia Naturale fu effettuato nel gennaio 1844 (Nepi 2007). Poiché l'erbario era in non buone condizioni, Parlatore lo fece disinfettare accuratamente e ne fece interfogliare

i fogli; inoltre, poiché in un tomo unico come era rimasto fino allora era molto voluminoso e difficilmente consultabile (con pregiudizio per la conservazione dei campioni), lo fece suddividere in 3 volumi e rilegare in elegante marocchino rosso, come è stato conservato fino a poco tempo fa. Nel 2003, prendendo lo spunto da nuove ricerche sull'erbario in occasione del 4° centenario della morte di Cesalpino, Chiara Nepi a quel tempo responsabile delle collezioni botaniche del Museo di Storia Naturale, prese in esame la possibilità di una nuova sistemazione dell'erbario, anche in vista di una eventuale riproduzione fotografica digitale di tutti i campioni. In effetti anche nella forma rilegata voluta da Parlatore, cioè nei tre volumi di cui si è parlato, l'erbario era difficilmente consultabile: l'esame dei vari fogli obbligava a voltare le pagine come in un libro, con grave pregiudizio per la conservazione dei campioni sopra incollati.

Dopo accurate indagini sull'opportunità di eseguire un'operazione del genere, confortata dal parere di esperti del Laboratorio di Restauro della Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze e del Settore Musei e Biblioteche della Regione Toscana, sotto la guida di Chiara Nepi è avvenuta la 'slegatura' dell'erbario: i tre volumi sono stati smontati, i fogli d'erbario sono stati interfogliati con carta adatta e tutti i fogli sciolti sono stati poi disposti, nell'ordine originale, in tre scatole di cartone costruite all'uopo, che richiamano quindi la suddivisione in tre parti operata da Parlatore (Nepi 2007). In questa collocazione è sistemato oggi l'erbario in un armadio della sezione Botanica del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, ed è con questa disposizione che è oggi consultabile, senza il pericolo di danneggiamenti per la piegatura dei fogli.

morocco leather; as it remained until a short time ago. The year 2003 saw the 4th centenary of the death of Cesalpino. Chiara Nepi, at the time responsible for the Natural History Museum's botanical collections, taking as starting point new studies on the herbarium to mark the occasion, examined the possibility of its re-organization, also in the light of digitally photographing all the specimens in the future. Actually, even in the bounded form that Parlatore ordered, i.e. in the three volumes mentioned above, the herbarium was still difficult to consult: examining the individual sheets meant turning the pages as if it were a book, which could cause serious damage to the glued specimens.

After careful consideration whether it would be correct to carry out this type of operation, and reassurance of

the opinions from experts of the Restoration Laboratory of the Central National Library of Florence and the Museum and Library Sections of the Tuscany Region, the herbarium was «unbound» under the supervision of Chiara Nepi. The three volumes were dismantled, the herbarium sheets interleaved with suitable paper and all the separate sheets were arranged in their original order in three cardboard boxes built for the purpose, thus reflecting the division into three parts that Parlatore performed (Nepi 2007). The herbarium is held in this manner in a cabinet located in the Botanical Section of the Natural History Museum of the University of Florence. This arrangement allows the herbarium to be consulted avoiding any threat of damage from turning the pages over.

La vita e l'opera botanica di Andrea Cesalpino

The life and botanical work of Andrea Cesalpino

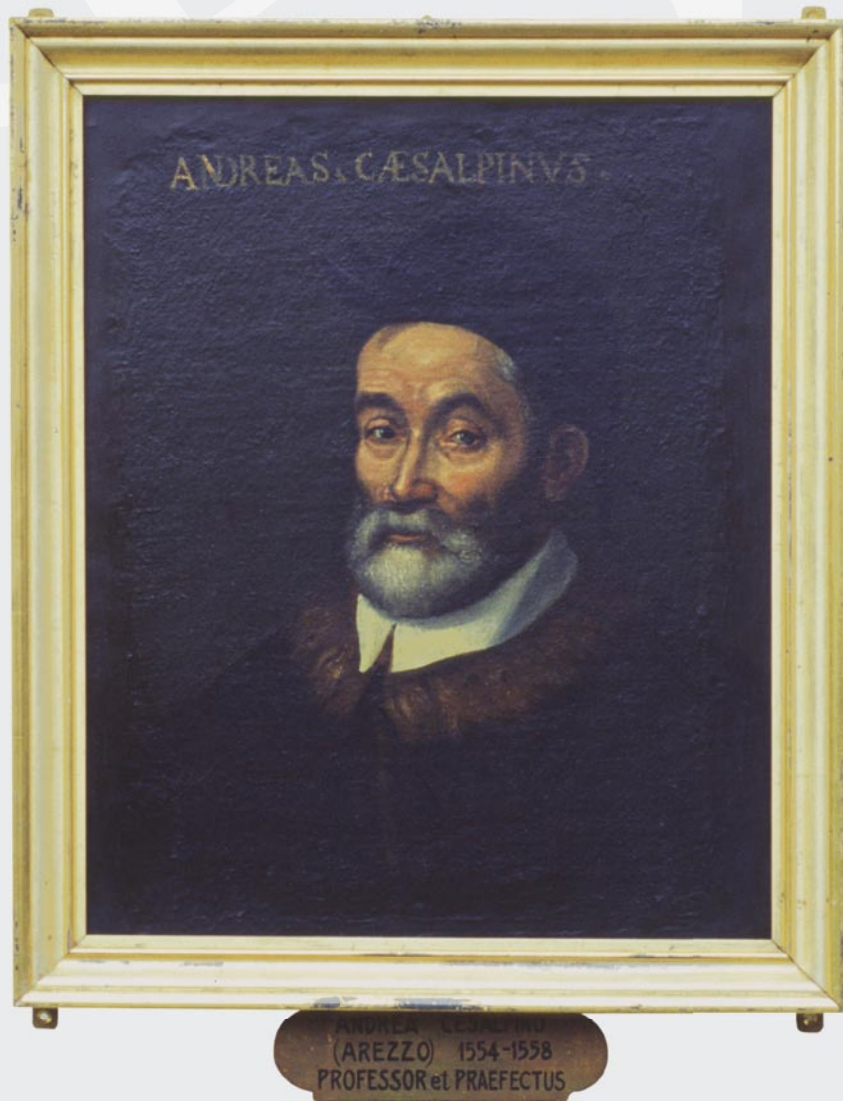


Fig. 6 Andrea Cesalpino (1525-1603).

Fig. 6 Andrea Cesalpino (1525-1603).

Andrea Cesalpino (Fig. 6) was born in Arezzo in 1525. Little is known of the early years of his life. According to reliable sources, he soon moved to Pisa (perhaps in 1545) to follow the courses at the University there, where he graduated in Medicine around 1551. At Pisa, he attended lessons on Medical Botany held by Ghini, «Reader in Medicinal Herbs». When the latter was transferred to Bologna in 1555, Cesalpino took his place in teaching «Medical Matters» and running the Botanical Gardens at Pisa, which he officially managed as «Praefectus» of the Gardens until 1558. When the Botanical Gardens were moved from their original seat (near the arsenal) to the area of St. Martha, Cesalpino was again appointed as «Praefectus» of the Gardens, position he held from 1563 to 1583. Nominated

Andrea Cesalpino (Fig. 6) nacque nel 1525 ad Arezzo. Poco si conosce sulla sua vita negli anni della sua gioventù; secondo fonti attendibili si sarebbe trasferito presto a Pisa (forse nel 1545) per seguire i corsi di quella Università, dove si sarebbe laureato in medicina intorno al 1551. A Pisa seguì le lezioni di botanica medica di Ghini, che era appunto «Lettore de' Semplici» e quando quest'ultimo si trasferì a Bologna nel 1555, Cesalpino lo sostituì nell'insegnamento della «materia medica» e nella conduzione dell'orto botanico pisano, di cui terrà la guida formale fino al 1558, come «Prefetto» dell'orto. Con lo spostamento dell'orto botanico dalla sede originaria (presso l'arsenale) alla zona di S. Marta venne affidata di nuovo a Cesalpino la «prefettura» dell'Orto che terrà dal 1563 al 1583. Nominato «Professore ordinario di medicina pratica», continuò nell'insegnamento fino al 1591 quando venne chiamato a Roma da Papa Clemente VIII per assumere la carica di insegnante di medicina alla «Sapienza» e di archiatra pontificio, e qui restò fino alla sua morte, avvenuta nel 1603 (Viviani 1917; 1927; Moggi 1981; 2006; 2008b).

Durante il periodo pisano Cesalpino svolse una intensa attività di studioso, di ricercatore e di insegnante ed effettuò frequenti viaggi in tutta la Toscana per incrementare le sue conoscenze sulla flora locale. I risultati di questi viaggi furono sicuramente numerosi campioni di piante da lui raccolti per essere in parte messi in coltivazione nell'Orto botanico pisano e in parte essiccati;

«Professor of Practical Medicine», he continued teaching until 1591 when Pope Clement VIII summoned him to Rome to take on the appointment of Professor of Medicine at the «Sapienza University» and Papal Chief Physician. Here he remained until his death in 1603 (Viviani 1917; 1927; Moggi 1981; 2006; 2008b).

Cesalpino studied intensely during the period he spent in Pisa, as researcher and teacher, and frequently travelled all over Tuscany to increase his knowledge of the local flora. The results of these travels were undoubtedly numerous specimens of plants that he collected, some to be grown in the Botanical Gardens at Pisa, others to be desiccated; the latter very probably formed the main nucleus of the herbaria he compiled.

questi ultimi con molta probabilità andarono a costituire il nucleo principale degli erbari da lui realizzati.

Per comprendere il significato dell'opera botanica di Cesalpino e l'importanza del suo erbario è necessario risalire agli inizi del XVI secolo e ricapitolare quelle che erano le conoscenze scientifiche dell'epoca. È opportuno ricordare infatti che fino ai primi del '500 tutta la scienza naturalistica risentiva ancora delle opere dell'antichità greca e romana. Aristotele, Teofrasto, Dioscoride, Plinio, Galeno erano ancora i grandi ispiratori degli scienziati a cavallo fra '400 e '500 sia dal punto di vista teorico-filosofico che da quello pratico (Morton 1981; Moggi 1981; 2006; Garbari 1991).

Anche Cesalpino si dimostra fundamentalmente un seguace della filosofia aristotelica, dimostrando come le nuove concezioni ed i nuovi modi di affrontare i problemi della scienza abbiano inizialmente convissuto con gli antichi concetti dei naturalisti-filosofi greci e romani. Ad esempio nell'analogia aristotelica fra animali e piante, attraverso la quale il filosofo greco vede in ogni organismo un centro propulsore delle attività vitali (il cuore), anche Cesalpino riconosce nelle piante un organo analogo, il *cor medullae* o semplicemente *cor*, posto alla base della pianta fra il fusto e la radice, al quale si deve lo sviluppo di tutti gli organi aerei (fusto, foglie, fiori, ecc.) e sotterranei (radice, bulbi, ecc.) della pianta. Egli non conosce ancora l'esistenza e la funzione dell'embrione, e pertanto questo «centro propulsore» della pianta viene identificato nel punto dal quale sembrano sorgere tutte le parti che costituiscono l'organismo vegetale. In queste somiglianze fra animali e piante, ancora confermate da Cesalpino, si riconosce l'ispirazione aristotelica della sua scienza.

Le idee sistematiche di Cesalpino sono tutte compendiate nell'unico libro (se si tralascia una piccola opera dal titolo *Appendix ad Libros De Plantis et Quaestiones Peripateticas* del 1603) che egli ha scritto su questo argomento, intitolato *De Plantis Libri XVI* e pubblicato nel 1583 (Fig. 7). Questo libro si suddivide come dice il ti-

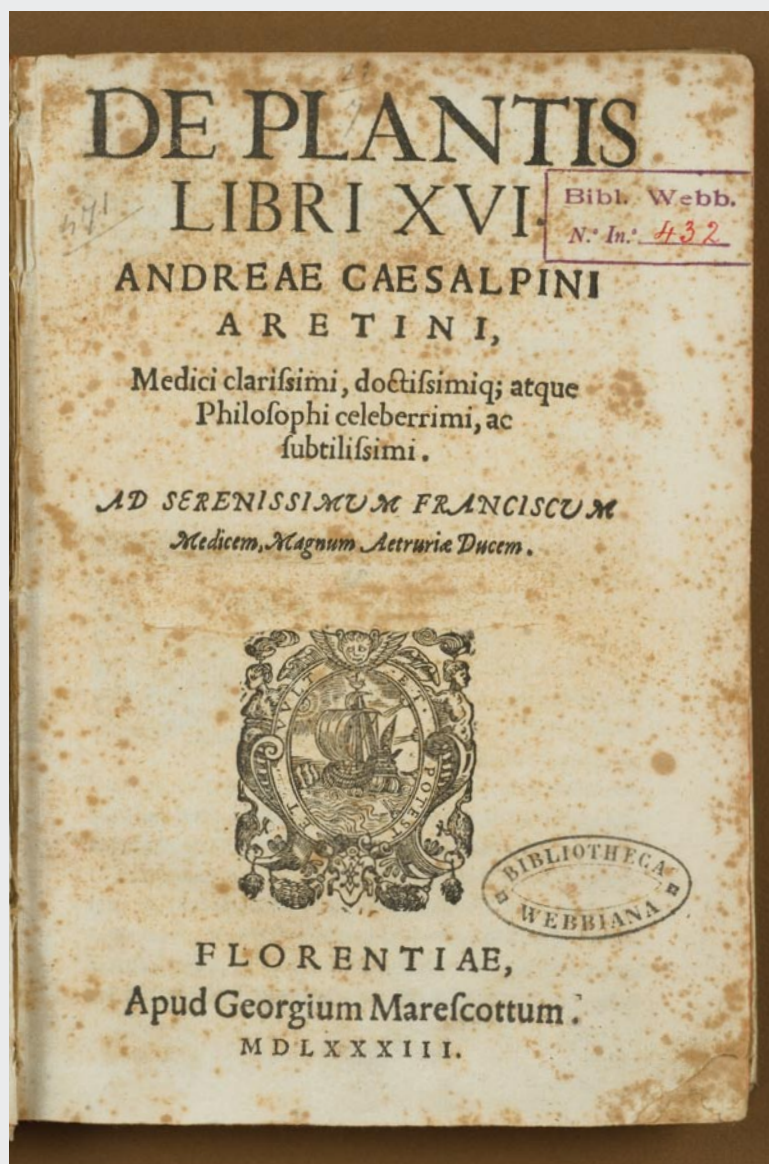


Fig. 7 Il frontespizio dell'opera di Cesalpino *De Plantis Libri XVI*, stampata a Firenze nel 1583.

Fig. 7 The frontispiece to the work by Cesalpino *De Plantis Libri XVI*, printed in Florence in 1583.

To understand the significance of Cesalpino's botanical work and the importance of his herbarium, we have to go back to the beginnings of the XVI century and summarise the scientific knowledge of the time. In fact it should be remembered that until the beginning of the sixteenth century, all naturalistic scientific knowledge was still influenced by the works of the ancient Greeks and Romans. Aristotle, Theophrastus, Dioscorides, Pliny and Galen were still the great inspirers of scientists of the late fifteenth and early sixteenth centuries, from both the theoretic-philosophical and practical points of view (Morton 1981; Moggi 1981; 2006; Garbari 1991).

Cesalpino proved to be fundamentally a follower of the Aristotelian philosophy, demonstrating how new concepts and new methods of confronting the problems of science initially lived side by side with the ancient concepts of the Greek and Roman naturalist-philosophers. For example, in the Aris-

totelian analogy between plants and animals, through which the Greek philosopher sees a propellant centre for vital functions (the heart) in every organism, Cesalpino also recognises a similar organ, *cor medullae* or simply *cor* in plants, situated at the base of the plant between the stem and the root, and responsible for the development of all the plant's aerial (stem, leaves, flowers, etc.) and underground (roots, bulbs, etc.) organs. He is still unaware of the existence and function of the embryo, and therefore this 'propellant centre' of plants is identified at the point from which all the parts that make up a plant seem to arise. These similarities between plants and animals, again confirmed by Cesalpino, reflect the Aristotelian inspiration in his science.

The systematic ideas of Cesalpino are all summarized in a single book (leaving aside a short work *Appendix ad Libros De Plantis et Quaestiones Peripateticas*, 1603) which he wrote on this subject entitled *De Plantis Libri XVI* and published in 1583 (Fig. 7).

tolo in 16 capitoli: nel primo egli espone tutte le sue idee sulla biologia e la sistematica vegetale; negli altri 15 descrive più di 1.300 specie di piante, suddivise in 'gruppi' e categorie secondo criteri originali, da lui esposti capitolo per capitolo (Cesalpino 1583; Caruel 1872; Bremekamp 1953; Moggi 2006).

Nel primo capitolo Cesalpino non si limita a trattare della classificazione, ma affronta altri aspetti dello studio della pianta, come la nutrizione, l'assorbimento dell'acqua, la circolazione, ecc. Inoltre introduce concetti nuovi rifiutando i sistemi basati sull'uso delle piante («gruppi farmacologici»), sull'aspetto generale o sui caratteri utilitaristici (sapore, odore, ecc.). Egli afferma che la classificazione si deve basare sui caratteri, sulla struttura degli organi, ecc. e non sulle proprietà della pianta o sull'uso che ne vien fatto. I caratteri fondamentali devono essere quelli morfologici perchè sono più stabili; e, fra questi, quelli da usare per definire i gruppi superiori devono essere i caratteri relativi alla riproduzione (fiori, frutti, semi), mentre quelli desunti dalle foglie, dal fusto, dalle radici possono servire per definire le specie. Per ogni carattere Cesalpino inoltre stabilisce che occorre dare maggiore importanza al numero delle parti, alla loro posizione, alla forma, ecc. a cui si possono aggiungere caratteri qualitativi, come la consistenza, il colore, ecc. Tutti i caratteri sono combinati dalla natura in vario modo per realizzare le varie specie di piante (Moggi 1981; 2006).

Facendo seguito alle premesse sopra illustrate, Cesalpino suddivide i gruppi superiori (*plantarum genera*) in base al por-

tamento ed ai caratteri riproduttivi; con i caratteri dei frutti e dei semi quindi distingue all'interno dei gruppi categorie inferiori fino alla *ultima species*. Va notato per inciso che i termini di genere e di specie non avevano ancora assunto il significato che noi oggi diamo loro, tanto che per Cesalpino *genera* sono i gruppi più elevati, oggi riconducibili a ordini e classi.

Sulla base dei caratteri da lui delineati Cesalpino distingue dei gruppi di largo valore tassonomico in molti dei quali possiamo riconoscere quelle che oggi vengono definite come famiglie, anche se il concetto di famiglia ancora non è presente nella botanica cinquecentesca poiché farà la sua comparsa solo alla fine del '600. Ad esempio i 'gruppi' 6 e 17 definiscono l'attuale famiglia delle *Leguminosae*, il 'gruppo' 19 le *Umbelliferae*, il 'gruppo' 28 le *Labiatae*, il 'gruppo' 27 le *Boraginaceae*, e così anche per le *Compositae*, le *Liliaceae*, le *Cruciferae*, ecc. (Bremekamp 1953).

I tre elementi essenziali quindi che costituiscono il fondamento dell'importanza scientifica dell'opera di Cesalpino possono essere riassunti come segue: il riconoscimento dei caratteri differenziali come elementi di base della biodiversità; il raggruppamento degli organismi vegetali in gruppi sistematici omogenei; il confronto reciproco fra i vari raggruppamenti e quindi la loro gerarchizzazione in categorie sempre più ampie e generali. Questi sono in conclusione i concetti fondamentali che stanno alla base della botanica sistematica. Ed è appunto il riconoscimento dell'opera di Cesalpino in questo campo che ci permette di definirlo come il «fondatore» di questa disciplina.

This book, as the title infers, is divided into 16 chapters: in the first he sets out all his ideas on biology and plant systematics, in the other 15 he describes over 1,300 species of plants, divided into 'groups' and categories according to original criteria, which he states chapter by chapter (Cesalpino 1583; Caruel 1872; Bremekamp 1953; Moggi 2006).

In the first chapter, Cesalpino does not limit himself to classification alone, but deals with other aspects of the study of plants, such as nutrition, water absorption, circulation etc. He also introduces new concepts refusing systems based on the use of plants («pharmacological groups»), on their general aspect or useful properties (taste, odour, etc.). He maintains that classification should be based on characters, on the structure of the various organs etc., and not on the properties or uses of the plant. The fundamental characters must be morphological, since they are more constant, and, among these, those used for defining the higher groups must be characters relating to reproduction (flowers, fruits, seeds), whilst other characters deduced from the leaves, stem, and roots can serve to define the species. Moreover, for each character Cesalpino states that more importance should be given to the number of parts, their position, shape etc., to which qualitative characters, such as consistency, colour etc. can be added. Nature combines all these characters in various ways to make the different species of plants (Moggi 1981; 2006).

Following the above mentioned preamble, Cesalpino subdivides the higher groups (*plantarum genera*) on the ba-

sis of their appearance and reproductive characters. With the characters of the fruits and seeds, he then distinguishes lower categories within the groups up to the *ultima species*. Incidentally, it should be noted that the terms genus and species had not yet assumed the meaning they have today, in as much that for Cesalpino *genera* meant the higher groups, which today would be Order and Class.

On the bases of the characters he outlined, Cesalpino distinguishes groups of wide taxonomical value. In many of them we can recognise those which today we would define as Families, although in sixteenth century botany there was still no concept of «family» as such, which was to appear at the end of the seventeenth century. For example, 'groups' 6 and 17 define the present *Leguminosae* Family, 'group' 19 the *Umbelliferae*, 'group' 28 the *Labiatae*, 'group' 27 *Boraginaceae*, and the same goes for the *Compositae*, *Liliaceae*, *Cruciferae* etc. (Bremekamp 1953).

Thus the three essential elements that constitute the basis of the scientific importance of Cesalpino's work can be summarised as follows: recognition of differential characters as basic elements of biodiversity, uniting plants into homogenous systematic groups, and reciprocal comparison between the various groups and consequently their hierarchization into more and more wider and general categories. In conclusion, these are the fundamental concepts that lie at the base of botanical systematics. And it is precisely through recognising Cesalpino's work in this field that we can call him the 'founder' of this discipline.

Descrizione dell'erbario

L'erbario, oggi sistemato come si è detto a fogli sciolti, è collocato in tre scatole contenenti rispettivamente i fogli 1-90 (scat. 1), 91-180 (scat. 2) e 181-266 (scat. 3); ogni foglio misura cm 30 x 45 (vedi Fig. 1).

L'erbario si apre con dieci carte non numerate: le prime due contengono la lettera con cui Cesalpino dedica l'erbario al vescovo Alfonso Tornabuoni; seguono quindi 8 carte, scritte sia sul *recto* che sul *verso*, comprendenti gli indici delle specie citate (il primo per i nomi in greco, il secondo per quelli in latino e in volgare), secondo i nomi ed i numeri che sono riportati nel testo dell'erbario. Dopo queste carte iniziali segue il vero e proprio erbario, comprendente 768 campioni di piante incollati su 266 carte.

È interessante un esame della lettera di apertura dell'erbario. Questa, come si è detto, è dedicata al vescovo Alfonso Tornabuoni, personaggio di nobile famiglia fiorentina, nominato nel 1546 dal Papa Paolo III vescovo di Borgo San Sepolcro (l'attuale Sansepolcro in Val Tiberina). Uomo erudito, amico di molti scienziati del suo tempo ed anche di Cesalpino, fu esperto di botanica ed appassionato sperimentatore. Fu il primo ad introdurre in Toscana il tabacco, che qui fu appunto chiamato «Erba Tornabuona».

In questa lettera Cesalpino spiega quale deve essere lo scopo di un erbario come stru-

mento di confronto e di identificazione delle piante e chiarisce perchè ha ritenuto necessario raggruppare i campioni secondo determinati criteri. A quanto ci riferisce Brocchi, che ha consultato l'Erbario di Cesalpino nel 1818 (Brocchi 1818), di questa lettera esisteva anche una copia in latino di cui però si sono perse le tracce nel XVIII secolo. Ne esiste però una trascrizione effettuata da Micheli quando poté consultare l'erbario (cfr. più avanti), trascrizione che è stata riportata nei manoscritti di Micheli (BOT-Mich.Ms.9) di cui ci parla appunto Brocchi.

Nella lettera inoltre Cesalpino illustra al vescovo le basi di una moderna conoscenza delle piante, in contrasto con quanto era noto ai tempi di Teofrasto e Dioscoride, e introduce i primi concetti di sistematica e di classificazione. Rilevando come nell'antichità si tenesse conto prevalentemente del valore terapeutico delle piante, piuttosto che delle loro caratteristiche intrinseche, cita come esempio Dioscoride, il quale «ridusse insieme quelle che hanno simiglianza nelle virtù, & le separò da quelle che in ciò sono dissomiglianti». E più avanti afferma chiaramente che «l'ordine adunque di Dioscoride serve solamente per quelle piante, de quali si sanno le virtù: ma per havere una general' cognitione di tutte, non è sufficiente, perciocchè è impossibile haver'havuto esperienza di tutte quelle, che ci si rappresentano di nanzi».

Description of the Herbarium

The herbarium, as we mentioned, is today arranged in loose sheets in three boxes containing sheets 1-90 (box no. 1), 91-180 (box. no. 2) and 181-266 (box. no. 3), each sheet measuring 30 x 45 cm (see Fig. 1).

The herbarium begins with ten un-numbered pages: the first two contain the letter in which Cesalpino dedicates the herbarium to Bishop Alfonso Tornabuoni, then follow 8 pages, written on the *recto* as well as the *verso*, giving the indices for the species mentioned (the first for the Greek names, the second Latin and the local or vernacular), in the order the names and numbers appear in the herbarium text. After these first pages begins the herbarium proper, comprising 768 specimens of plants glued to 266 sheets.

It is interesting to read the herbarium's opening letter: as we have said, this is dedicated to Bishop Alfonso Tornabuoni, from a noble Florentine family, whom in 1546 Pope Paul III nominated as Bishop of Borgo San Sepolcro (today's Sansepolcro in Val Tiberina). A man of learning, friend of many scientists of his time and of Cesalpino too, he was an expert in botany and keen on experiments. He was the first to introduce tobacco to Tuscany, where, by the way, it was called «Erba Tornabuona».

In his letter, Cesalpino explains the scope of the herbarium, i.e. a tool for the comparison and identification of plants, and clarifies why he thought it necessary to group the specimens along specific criteria. As Brocchi tell us, who consulted the Cesalpino Herbarium in 1818 (Brocchi 1818), a copy of the letter also existed in Latin, but all traces of it were lost in the XVIII century. However, Micheli made a copy of the letter when he was able to consult the herbarium (see later), and this transcription was filed under the Micheli manuscripts (BOT-Mich.Ms.9), to which Brocchi refers.

In his letter, Cesalpino also shows the Bishop the modern bases for understanding plants, in contrast to those known at the times of Theophrastus and Dioscorides, and introduces the first concepts of systematics and classification. He explains how in antiquity the therapeutic value of plants was considered more than their intrinsic characters and cites Dioscorides as an example, who, he says, had grouped all plants with the same medicinal properties together, without taking into account other characteristics. Later, when illustrating the particulars of the herbarium, he clearly explains how he had put it together, i.e. how he grouped the specimens following the criteria he had hypothesised. Later on he summarises the characters which, in his opinion, should be considered to differentiate plants, in other words the arrangements of seeds, their aggregation, the structure of the fruits etc.

Successivamente, nell'illustrare i particolari dell'erbario, esprime chiaramente i criteri con cui l'ha realizzato: «[...] essendomi messo innanzi tutti e semplici, quali infino a qui mi sono venuti alle mani, gli ho distribuiti per questa prima volta grossamente, facendone le schiatte separate l'una dall'altra secondo il mio primo proponimento [...]». Più avanti espone sommariamente quali sono secondo lui i caratteri da prendere in considerazione per differenziare le piante: «Gl'artifitii mirabili & varii instrumenti appariscono in quella parte che serve alla generatione; [...] con tanta varietà, che pare non si trovi fine d'intorno alla moltitudine delle spetie. Perchè alcune mostrano fuori il lor seme quasi ignudo, [...] altre lo tengono racchiuso in varie sorti d'involti & di vasi, chi piu semplici, chi piu composti, chi soli [...]». E ancora: «Adunque da e modi varii del produrre e semi, o quello che ha proportion con e semi genitali, & dalla simiglianza di quelli ho rintracciato e generi & le spetie delle Piante [...]».

Infine conclude la lettera illustrando come le piante sono ordinate nell'erbario: «Ho ragunato gl'Alberi & Arbusti tutti insieme [...]». Dipoi seguono quelle piante, che producono il seme nudo senza alcuno involto. Appresso vengono quelle, che l'hanno racchiuso nei vasi [...]. In ultimo ho messe quelle che non fanno seme qual' si conosca».

L'ordinamento delle piante nell'erbario e la disposizione nelle singole pagine rispecchiano già le idee che saranno poi sviluppate

da Cesalpino nel libro *De Plantis Libri XVI* del 1583. E che nel 1563 Cesalpino avesse idea di completare e perfezionare i suoi concetti sistematici appare chiaro anche da un passo della lettera in cui dice «Ma perche quivi si ricercheria una lunga dichiarazione, per sapere quali & quanti siano questi generi, & come siano moltiplicate le spetie di ciaschuna sorte, non sendo hora commodo, mi riservo in altro tempo a farlo».

Ecco perchè questo erbario assume grandissima importanza nella storia della botanica: esso è un primo esempio di raccolta 'sistematica', cioè realizzata secondo precisi criteri di classificazione.

Numerosi studiosi cercarono di esaminare questo erbario e di indagare sulle piante ivi conservate. Secondo Giovanni Targioni Tozzetti alla fine del XVI secolo Stefano Rosselli, speciale dei Medici, avrebbe redatto un catalogo delle piante dell'erbario (Targioni Tozzetti 1754: 94), ma è un'ipotesi che non trova ulteriori conferme.

Il primo che, dopo averlo ritrovato intorno al 1717, ne fece uno studio critico approfondito fu Pier Antonio Micheli, ma la sua ricerca rimase inedita ed è tuttora presente nei manoscritti micheliani conservati a Firenze (BOT-Mich.Ms.9; cfr. Targioni Tozzetti 1858: 115-116). Questo manoscritto è di grande importanza per comprendere la storia ed il significato dell'erbario. Ragazzini ha condotto un'accurata indagine su di esso illustrandone le varie parti (numerate da I a XIII) e le varie calligrafie autografe di tutti

Finally, his letter ends by illustrating how the plants are ordered in his herbarium: «I have joined all the trees and shrubs together [...]. Then follow those plants, which produce a nude seed without any involucre. Next come those, which have closed them in vessels. Last I have put those which do not make seeds which we know».

The order of the plants in the herbarium and their arrangement on each page already reflect the ideas that Cesalpino would develop in his book *De Plantis Libri XVI* of 1583. In 1563 Cesalpino had the idea of completing and perfecting his systematic concepts, this is also clear from a passage in the letter in which he affirms that he will explain how to distinguish genera and species at a later date.

This is why this herbarium is so important in the history of botany. It is the first example of a 'systematic' collection, i.e. one assembled along precise criteria for classification.

Several scholars made an attempt to examine this herbarium and study the plants it held. According to Giovanni Targioni Tozzetti at the end of the XVI century, Stefano Rosselli, herbalist to the Medici family, had compiled a cata-

logue of the plants in the herbarium (Targioni Tozzetti 1754: 94), but this hypothesis has not been confirmed.

The first to make a detailed critical study, after finding it around 1717, was Pier Antonio Micheli, but his studies remained unpublished and are still among the Micheli manuscripts held in Florence (BOT-Mich.Ms.9, cfr. Targioni Tozzetti 1858: 115-116). This manuscript is extremely important for understanding the history and significance of the herbarium. Ragazzini carried out a detailed study on it, illustrating its various parts (numbered I to XIII) and the different handwriting of all those who added information through notes and comments (Ragazzini 1993). The manuscript consists of 276 pages and the largest part is the catalogue of the plants in the herbarium (Part V: *Catalogus Plantarum Horti Sicci Andree Cesalpini*), which includes pages from c.23r to c.215r. However all the other parts are interesting, which furnish information on the history of the herbarium (Parts I, II, III, VI, VIII) and comments on the lists of plants (Parts IV, VI, IX-XIII). From Ragazzini's analysis, it can be deduced that not only Giovanni Targioni Tozzetti examined the herbarium, but also Ottaviano Targioni Tozzetti,

coloro che aggiunsero notizie con annotazioni e commenti (Ragazzini 1993). Il manoscritto consta di 276 carte e la parte più voluminosa è il catalogo delle piante dell'erbario (Parte V: *Catalogus Plantarum Horti Sicci Andreae Cesalpini*), che comprende le carte da c.23r a c.215r. Interessanti sono comunque anche tutte le altre parti dalle quali si ricavano notizie sulla storia dell'erbario (Parti I, II, III, VI, VIII) e commenti sugli elenchi di piante (Parti IV, VI, IX-XIII). Dall'analisi effettuata da Ragazzini si evince che, oltre a Giovanni Targioni Tozzetti, esaminarono l'erbario ed aggiunsero note di proprio pugno anche Ottaviano Targioni Tozzetti, Antonio Targioni Tozzetti ed infine Teodoro Caruel.

Micheli dopo il ritrovamento dell'erbario (e quindi fra il 1717 e il 1737, anno della sua morte) eseguì uno studio accuratissimo cercando di identificare tutti i campioni ed attribuendo loro la nomenclatura di C. Bauhin (*Pinax Theatri Botanici*, 1623), di P. Boccone (*Museo di Piante Rare*, 1697), di J. Ray (*Historia plantarum*, 1686-1704) ed altri botanici secenteschi, ma in particolare quella di J. P. de Tournefort (*Institutiones Rei Herbariae*, 1700). In ciò fu probabilmente aiutato dal suo allievo Giovanni Targioni Tozzetti che lo esaminò negli anni 1737-38 (come appare dal frontespizio del Ms.9, realizzato da Ottaviano Targioni Tozzetti) ed aggiunse un elevato numero di annotazioni e commenti.

Dopo Giovanni, anche Ottaviano Targioni Tozzetti ebbe occasione di consultare

l'erbario, dapprima nel 1796 come risulta da una sua postilla autografa visibile sul frontespizio del citato Ms.9. Quindi lo vide ancora nel 1818, quando era ancora nelle mani della famiglia Nencini, in occasione della visita di Brocchi a Firenze, ed infine ne fece un esame accurato nel 1822 (dopo che era stato acquisito dal granduca Ferdinando III per la Biblioteca Palatina), aggiungendo commenti e note, forse nella speranza di pubblicare uno studio analitico (Ragazzini 1993: 19). Che Ottaviano Targioni Tozzetti avesse intenzione di pubblicare i suoi risultati sullo studio dell'Erbario di Cesalpino ci viene confermato dal figlio Antonio, il quale nel Ms.9 di Micheli riferisce che Ottaviano aveva già redatto la dedica del suo lavoro al granduca, dedica che è riportata alla c.4r del Ms.9. Questo suo desiderio rimase però incompiuto.

Per un'indagine approfondita e completa bisognerà attendere al 1858 (Caruel 1858), quando Teodoro Caruel pubblicherà la sua opera *Illustratio in Hortum Siccum Andreae Caesalpini*, che contiene la trascrizione della lettera al vescovo Alfonso Tornabuoni e l'interpretazione di tutti gli esemplari (cfr. Nepi, Gusmeroli 2008).

Caruel, utilizzando il manoscritto micheliano con le note di Giovanni e di Ottaviano Targioni Tozzetti, pubblicò infatti il catalogo completo dei campioni conservati nell'erbario, riportando per ogni esemplare il numero d'ordine dato da Cesalpino e la pagina dell'erbario su cui il campione è posto, la

Antonio Targioni Tozzetti and later Teodoro Caruel, all adding notes in their own handwriting.

After Micheli found the herbarium again (and therefore between 1717 and 1737, the year of his death), he performed an extremely detailed study in an attempt to identify all the specimens and assign to them nomenclatures according to C. Bauhin (*Pinax Theatri Botanici*, 1623), P. Boccone (*Museo di Piante Rare*, 1697), J. Ray (*Historia plantarum*, 1686-1704) and other seventeenth century botanists, but especially that of J.P. de Tournefort (*Institutiones Rei Herbariae*, 1700). He was probably helped by his student Giovanni Targioni Tozzetti in this task, who examined it in the years 1737-38 (as appears in the frontispiece to Ms.9, produced by Ottaviano Targioni Tozzetti) and added many notes and comments.

After Giovanni, Ottaviano Targioni Tozzetti also had occasion to consult the herbarium, first in 1796 as can be seen from a handwritten side-note visible on the frontispiece to the above mentioned Ms.9. He later consulted it again in 1818, when it was still in the hands of the Nencini family, on occasion of a visit Brocchi took to Florence, and

finally he examined it thoroughly in 1822 (after it had been purchased by Grand Duke Ferdinand III for the Palatine Library), adding notes and comments, perhaps in the hope of publishing an analytical study (Ragazzini 1993: 19). That Ottaviano Targioni Tozzetti intended to publish the results of his study on the Cesalpino Herbarium is confirmed by his son Antonio, who, in the Micheli Ms.9, refers that Ottaviano had already written the dedication of the work to the Grand Duke, this dedication appears in c.4 of Ms.9. However his wish was to remain unfulfilled.

We have to wait until 1858 for an in depth and complete investigation (Caruel 1858), when Teodoro Caruel published his work *Illustratio in Hortum Siccum Andreae Caesalpini*, which contains the transcription of the letter to Bishop Alfonso Tornabuoni and an interpretation of all the specimens (see Nepi, Gusmeroli 2008).

In fact, using the Micheli manuscript now with the notes of Giovanni and Ottaviano Targioni Tozzetti, Caruel published a complete catalogue of the specimens held in the herbarium, supplying for each one the number of the order Cesalpino gave and the number of the page in the

trascrizione dei nomi apposti da Cesalpino (greco, latino e/o volgare), il 'libro' e il capitolo dell'opera *De Plantis Libri XVI* dove la pianta è menzionata, l'indicazione delle parti della pianta con cui la specie è rappresentata nell'erbario e spesso anche lo stato del campione; inoltre viene sempre riportato il nome scientifico secondo la nomenclatura linneana.

Organizzazione dell'erbario

L'Erbario di Andrea Cesalpino si presenta come un erbario moderno, cioè organizzato più o meno con gli stessi criteri che si usano ancora oggi. Le condizioni di conservazione dei campioni sono in generale discrete; purtroppo in alcuni casi gli esemplari sono molto danneggiati o addirittura scomparsi (come ad es. in molte Ombrellifere e nelle Euforbiaceae – da c.209 a c.214), ma ciò è comprensibile viste le lunghe vicende ed i trasferimenti subiti dall'erbario e le numerose persone che vi hanno messo le mani. Già ai primi del '700, dopo il 'ritrovamento' da parte del Micheli, le condizioni dell'erbario erano precarie, tanto che Giovanni Targioni Tozzetti nel suo manoscritto *Le Selve* afferma: «Esso Orto secco del Cesalpino, fatto per Monsig^r Tornabuoni, è un grosso volume in foglio di carta Reale, coperto di Cartapeccora, ed è di carte 266, alle quali sono incollate 769 Scheletri di Piante, molti dei quali sono stati rosi dalle Tarme particolar-

mente nei fiori e negli embrioni di frutti, ma non però tanto, che non si possano bastantemente distinguere, a riserva di pochissimi, dei quali non vi resta quasi vestigio» (BNCF Targ. Tozz. Ms.189, Vol. VI, p. 45; cfr. Pichi Sermolli 1999: 22).

Anche Brocchi, che vide l'erbario nel 1818, affermava: «[...] un grosso volume in foglio di carte 266, le quali comprendono 768 piante attaccate con colla, alcune delle quali sono malconce, ma tutte nulladimeno abbastanza riconoscibili». Secondo Caruel, ancora nel 1858 le condizioni dei campioni erano talvolta precarie («[...] Tunc plantae, jam aliquid detrimenti a tarmetibus passae [...]»), ma erano comunque identificabili con sicurezza («Et quamvis iis, de quibus supra memini detrimentis affectum sit herbarium, plantae tali sunt conditione ut plerumque certissime agnoscere possis»).

Oggi alcuni campioni sono completamente distrutti, ma la maggior parte sono conservati quasi per intero (sia che si tratti di campioni costituiti da piante complete oppure da porzioni, come rametti, foglie o infiorescenze). Per questo motivo sono ancora perfettamente identificabili, anche se spesso appaiono anneriti dal tempo.

Come si è già detto, l'erbario consta di 266 carte, numerate da Cesalpino stesso sul recto in alto a destra, su ciascuna delle quali sono incollati da uno a tre campioni per foglio – qualche volta anche 4 o 5 (Figg. 8 e 9); in totale l'erbario comprende 768 esem-

herbarium holding the specimens, the transcription of the names Cesalpino gave (Greek, Latin and/or vernacular), the 'book' and chapter of the work *De Plantis Libri XVI* citing the plant, indication of the parts of the plant which represent the species in the herbarium and often even the condition of the specimen; moreover he always gives the scientific name according to the Linnaean nomenclature.

Organization of the Herbarium

The Andrea Cesalpino Herbarium appears as a modern herbarium, i.e. organized more or less under the same criteria used today. The preserved specimens are generally in fairly good condition, unfortunately in some cases the specimens are very damaged or even missing (for example many Umbellifers and Euphorbiaceae – from c.209 to 214), but this is understandable seeing the long series of events and transfers that the herbarium has suffered and the many people who have handled it. Already at the beginning of the eighteenth century, after Micheli had «found the herbarium again», the conditions of the herbarium were precarious, to the extent that in his manuscript *Le Selve* Giovanni Targioni Tozzetti writes that the herbarium

consisted of a large volume of 266 pages on which were glued 769 specimens, many specimens had been eaten by moths, so much so that some were impossible to identify (BNCF Targ. Tozz. Ms.189, Vol. VI, p. 45; cfr. Pichi Sermolli 1999: 22). Brocchi, who saw the herbarium in 1818, also declares that some of the specimens were in a poor state but still recognisable. According to Caruel, still in 1858 the conditions of the specimens were sometimes precarious («Tunc plantae, jam aliquid detrimenti a tarmetibus passae [...]»), but nevertheless could safely be identified («Et quamvis iis, de quibus supra memini detrimentis affectum sit herbarium, plantae tali sunt conditione ut plerumque certissime agnoscere possis»).

Today some of the specimens are completely destroyed, but the majority are almost intact (this applies to whole plants as well as parts of plants, such as twigs, leaves or inflorescences). For this reason they can still be perfectly identified, even though they are often blackened by time.

As we have already seen, the herbarium counts 266 pages, which Cesalpino himself numbered at the top right corner on the recto, on each of which are glued from one to three specimens per sheet – sometimes even 4 or 5 (Figs. 8 and 9). In all, the herbarium comprises 768 speci-

Fig. 8 La c.50 comprende tre campioni, oggi tutti attribuibili alla famiglia delle Boraginaceae (n. 119, l'eliotropio, *Heliotropium europaeum*; n. 120, il non-ti-scordar-di-me, *Myosotis scorpioides*; n. 121, la lingua di cane, *Cynoglossum creticum*).

Fig. 8 C.50 includes three specimens, today all attributable to the Boraginaceae Family (no. 119, the heliotrope, *Heliotropium europaeum*; no. 120, Forget-me-not, *Myosotis scorpioides*; no. 121, Houndstongue, *Cynoglossum creticum*).

Ἡλιόροπτον :
Heliohopium : maif :



119

Veronica :
Herba canini :

Σκορδαύς :
Scorpioides :



120

Cynoglossa 74 :

Lingua canina :



121

Fig. 8



Dorycnium parvum:

S125



Δορυκνιον: Dorychnion:

S126



Καμυβηβαλαρια

Basilica marina:

Soldanella:

S127

Fig 9

plari che corrispondono a circa 760 specie di piante, un numero veramente notevole se si pensa che le piante note a quell'epoca erano circa 1.300 (almeno tante ne cita Cesalpino nel libro *De Plantis* e più o meno altrettante sono menzionate da Mattioli nelle prime edizioni dei suoi *Discorsi* e dei *Commentarii*). Tutti i campioni sono ordinati ovviamente secondo il sistema di Cesalpino, anche se l'erbario è stato preparato ben venti anni prima della pubblicazione del libro *De Plantis*.

In questo erbario possiamo trovare riasunte le teorie di Cesalpino sulla classificazione delle piante che saranno poi da lui esposte nel suo libro. I «gruppi sistematici», da lui delineati nel libro *De Plantis*, sono già chiaramente identificabili nelle pagine dell'erbario; ciò significa che le idee che poi Cesalpino pubblicherà nel 1583 nel suo libro erano già nella sua mente al momento della preparazione dell'erbario, come del resto lui accenna nella lettera al vescovo Tornabuoni.

L'esame dettagliato dell'erbario ci conferma il preciso ordine seguito da Cesalpino nel sistemare le piante. Infatti ad esempio da c.1 a c.20 troviamo prima alberi e poi arbusti (faggio, tiglio, frassino, ontano, ginepro, abete, tasso, alaterno, mirto, viburno, lauroceraso, ecc.), da c.21 a c.44 le attuali Umbrellifere, da c.50 a c.54 le Borraginacee (vedi Fig. 8), da c.69 a c.102 molte

Composite, ecc. E così Graminacee, Ciperacee e Giuncacee a causa della loro affinità sono raggruppate nei fogli da c.103 a c.111, mentre le Labiate si trovano da c.113 a c.130, con qualche intromissione di specie oggi attribuite ad altre famiglie, come il *Lythrum salicaria* (Lythraceae) alla c.118 (n. 302) o il *Myriophyllum verticillatum* (Haloragaceae) alla c.119 (n. 306). Ancora quasi tutte le Leguminose si trovano riunite fra la c.158 e la c.168, le Scrofulariacee fra c.169 e c.178, le Crucifere da c. 193 a c. 202, le Ranunculacee da c. 248 a c.256, le felci (*sensu lato*) nelle c.263, 264, 266, e così via.

Che Cesalpino avesse identificato l'unità dei caratteri per ogni famiglia è confermato, oltre che dalla disposizione dei campioni nell'erbario, anche da come poi tratterà le famiglie nel libro *De Plantis Libri XVI*. Infatti un confronto fra l'erbario ed il libro ci mostra ad esempio come tutte le Umbrellifere presenti nell'erbario siano citate nel *Liber VII* dell'opera *De Plantis*, mentre le Borraginacee sono trattate unitariamente nel *Liber XI*. Così troviamo anche le Leguminose nel *Liber VI*, quasi tutte le Scrofulariacee nel *Liber VIII* e la maggior parte delle Ranunculacee nel *Liber XIV*. Il confronto fra l'erbario (1563) e il libro (1583) conferma quindi l'omogeneità dei principi concettuali espressi da Cesalpino, che restano i medesimi a distanza di 20 anni.

mens that correspond to about 760 species of plants, a truly remarkable number considering that only 1,300 were known at the time (at least this is what Cesalpino writes in his book *De Plantis* and Mattioli mentions more or less the same number in the first edition of his *Discorsi* and *Commentarii*). All the specimens are obviously ordered along the lines of Cesalpino's system, even if the herbarium was prepared as many as twenty years before publication of the book *De Plantis*.

The herbarium provides us with summaries of Cesalpino's theories on plant classification which he would later set out in his book. The «systematic groups» which he outlines in his book *De Plantis* are clearly identifiable in the herbarium pages, which means that the ideas Cesalpino would publish in 1583 in his book were already in his mind at the time he was preparing the herbarium, and for that matter he mentions them in his letter to Bishop Tornabuoni.

Detailed examination of the herbarium confirms the precise order Cesalpino followed in arranging the plants. For example from c.1 to c.20 we first find trees and then bushes (beech, linden, ash, alder, juniper, fir, yew, Italian blackthorn, myrtle, viburnum, cherry-bay etc.) from c.21 to c.44 today's Umbellifers, from c.50 to c.54 the Boraginaceae (see Fig. 8), from c.69 to c.102 many Composites, etc. Be-

cause of their similarities, the Gramineae, Cyperaceae and Juncaceae are grouped together on sheets c.103 to c.111, whilst the Labiatae are found from c.113 to c.130, with some intrusions of species which today we attribute to other families, such as *Lythrum salicaria* (Lythraceae) on c.118 (no. 302) and *Myriophyllum verticillatum* (Haloragaceae) on c.119 (no. 306). Again, almost all the Legumes are found together between c. 158 and c. 168, the Scrophulariaceae between c. 169 and c. 178, the Crucifers from c. 193 to c. 202, the Ranunculaceae from c.248 to c. 256, ferns (*sensu lato*) on c. 263, 264, 266, and so on.

The fact that Cesalpino had identified the representative characters in each family can be confirmed not only by the arrangement of the specimens in the herbarium but also by the way he treats the families in his book *De Plantis Libri XVI*. In fact, a comparison between the herbarium and the book shows that all the Umbellifers in the herbarium are cited in *Liber VII* of his work *De Plantis*, whilst the Boraginaceae are all treated together in *Liber XI*. The same applies for the Legumes in *Liber VI*, almost all the Scrophulariaceae in *Liber VIII* and the majority of Ranunculaceae in *Liber XIV*. A comparison between the herbarium (1563) and the book (1583) thus confirms the homogeneity of the conceptual principles Cesalpino expressed, and which remained the same at a distance of 20 years.

Fig. 9 Tre caratteristici convolvoli (c.190): il comune convolvolo, *Convolvulus cantabrica* (n. 525), il convolvolo delle rocce costiere, *C. cneorum* (n. 526), e il convolvolo delle spiagge, *Calystegia soldanella* (n. 527).

Fig. 9 Three characteristic bindweeds (c.190): the common bindweed, *Convolvulus cantabrica* (no. 525), silvery bindweed, *C. cneorum* (no. 526), and sea bindweed, *Calystegia soldanella* (no. 527).

I nomi delle piante nell'Erbario di Cesalpino

The names of the plants in the Cesalpino Herbarium

Fin dai tempi più antichi vi è stata la necessità di dare un nome alle piante, per poterle distinguere l'una dall'altra. Oggi esistono due modi per nominare le piante, cioè il cosiddetto nome 'volgare', come *cavolo*, *quercia*, *rosa*, ecc. che varia naturalmente secondo le diverse lingue (ad es. la quercia è *oak* in inglese, *chêne* in francese, *eiche* in tedesco, ecc.), e il nome 'scientifico' che è costituito da due termini latini ed è riconosciuto in tutto il mondo (es.: *Quercus ilex*, *Brassica oleracea*, *Rosa gallica*, ecc.). Il nome scientifico come si usa oggi è in vigore dal XVIII secolo quando la terminologia fu codificata da Carlo Linneo e divenne quella che oggi è chiamata «nomenclatura binomia» delle specie biologiche.

Al tempo di Cesalpino (XVI secolo) tale sistema non era ancora in uso e quindi ogni pianta veniva chiamata con i nomi che erano noti allora, che spesso erano nomi greci o latini. I termini greci risalivano ai grandi studiosi dei secoli III-I a.C. o I-II d.C., medici, filosofi, scienziati, alchimisti, come Teofrasto (370-287 a.C.), Crateva (ca. 120-60 a.C.), o Dioscoride (I secolo d.C.), i quali conoscevano solo alcune centinaia di specie diverse di piante a cui assegnavano nomi formati da una o due parole, come Καλλίτρικον (il capelvenere), Περιστέρεων ὀρθός (la verberna) o Ἀρκευθίς μίκρα (il ginepro comune).

L'opera principale che ha costituito la fonte primaria per quasi tutte le informazioni botaniche per più di 15 secoli è

il testo Περί ὕλης ἰατρικῆς di Dioscoride, che fu tradotto in latino (*De Materia Medica*) e usato come testo base fino al XVI secolo.

I nomi latini risalgono evidentemente all'epoca romana, che ebbe famosi studiosi delle piante, come Columella, lo stesso Virgilio, ma specialmente Plinio il Vecchio (23-79 d.C.) con la sua fondamentale opera *Naturalis Historia*. Questi termini sono talvolta la semplice trascrizione dei nomi greci, ma spesso sono nomi 'indigeni' ricavati dalle tradizioni italiche.

Fino al Medio Evo quindi le piante venivano indicate solo con nomi greci e/o latini. Con l'avvento delle lingue 'volgari' si sviluppano i termini della rispettiva area linguistica e già nei testi a stampa del XV secolo le piante vengono indicate ad esempio con nomi latini, italiani, francesi, tedeschi a seconda della lingua nella quale è scritta l'opera, facendo spesso riferimento anche ai termini dioscoridei. Ogni pianta viene definita per lo più con una sola parola, talvolta con due, molto raramente con tre o più.

Questo è anche il sistema con cui Cesalpino assegna i nomi alle piante da lui raccolte. Nell'erbario, ad esempio, troviamo nomi chiaramente riferibili alla tradizione greca, come al n. 4, Φίλυρα, al n. 17, Κέδρος, o al n. 91, Γεράνιον, dove vengono citati espressamente «Theoph.» o «Diosc.».

Since ancient times there has always been the necessity to give plants a name, in order to distinguish one from the other. Today there are two ways of naming plants, i.e. by their so-called «common» name, such as cabbage, oak, rose, etc. that obviously varies from language to language (for example, oak is *quercia* in Italian, *chêne* in French, *Eiche* in German, etc.), and by their «scientific» name that consists of two Latin names and which is recognised all over the world (e.g. *Quercus ilex*, *Brassica oleracea*, *Rosa gallica*, etc.). The scientific name in use today has been in force since the XVIII century when Carl Linnaeus formulated the terminology which was to become what today we call the «binomial nomenclature» for all biological species.

At the time of Cesalpino (XVI century) this system was not yet in use and so each plant was called by the name it was known by then, often in Greek or Latin. The Greek terms date back to the great scholars of the III-I centuries B.C. and I-II A.D., physicians, philosophers, scientists, alchemists, such as Theophrastus (370 -287 B.C.), Crateva (circa 120-60 B.C.) or Dioscorides (1st century A.D.), who only knew several hundred different species of plant to which they assigned names consisting of one or two words, such as Καλλίτρικον (maidenhair), Περιστέρεων ὀρθός (verbena) and Ἀρκευθίς μίκρα (common juniper).

The main work that formed the first source for almost all botanical information for over 15 centuries is the text Περί ὕλης ἰατρικῆς by Dioscorides, which was translated into Latin

(*De Materia Medica*) and used as the basic text until the XVI century.

The Latin names obviously date back to Roman times, which saw famous scholars of plants such as Columella, Virgil himself, but especially Pliny the Elder (23-79 A.D.) with his fundamental work *Naturalis Historia*. Sometimes these terms are simple transcriptions from the Greek names, but they are often 'local' names taken from Italic traditions.

Until the Middle Ages, therefore, plants were only called by Greek and/or Latin names. With the coming of the 'vernacular', or 'vulgar' languages, specific terms develop in their respective linguistic areas; already in texts printed in the XV century, plants are given in their Latin, Italian, French or German names for example, depending on the language in which the work is written, often referring to the Dioscorides terms. For the most part, each plant is defined by one single word, sometimes with two, rarely with three or more.

This is also the system Cesalpino used for naming the plants he collected. For example, in the herbarium we find names that clearly refer to the Greek tradition, as in 4, Φίλυρα, no. 17, Κέδρος, and no. 91, Γεράνιον, where «Theoph.» or «Diosc.» are explicitly cited.

The Latin names often derive from Pliny: here again we can find some examples in the herbarium, e.g. no. 41 *Laburnum*, no. 157, *Lupus salictarius* and no. 312, *Lamium*. In total, there are 29 specimens that carry the citation of Theophrastus on the sheet, 11 Dioscorides, whilst 55 citations refer to Pliny.



I nomi latini derivano spesso da Plinio: anche qui li ritroviamo su alcuni esemplari dell'erbario, come al n. 41, *Laburnum*, al n. 157, *Lupus salictarius*, o al n. 312, *Lamium*. Nel complesso, i campioni che portano sul foglio la citazione di Teofrasto sono 29, quelli di Dioscoride 11, mentre le citazioni riferite a Plinio sono 55.

Non rare sono le citazioni di nomi in volgare (italiano), spesso associate a nomi greci o latini, come ad esempio al n. 224, «Σόκχος, *Sonchus levis*, Cicerbita» (per *Mycelis muralis* (L.) Dumort., la lattuga dei boschi) o al n. 536, «Σίνηπι, *Sinapis*, Senapa» (per *Brassica nigra* (L.) Koch, la senape). Anche il pungitopo (c.136r, n.370, *Ruscus aculeatus* L.) porta numerosi nomi: «Οξυμυρσίνη, Oxymyrsine, Ruscus, Brusco, Pugnitopo» (Fig. 10).

Citations of vernacular (Italian) names are not unusual, often associated with Greek or Latin names, for example no. 224, «Σόκχος, *Sonchus levis*, Cicerbita» (for *Mycelis muralis* (L.) Dumort., wall lettuce) or no. 536, «Σίνηπι, *Sinapis*, Senapa» (for *Brassica nigra* (L.) Koch, black mustard). Butcher's Broom (c.136r, no.370, *Ruscus aculeatus* L.) also bears several names: «Οξυμυρσίνη, Oxymyrsine, Ruscus, Brusco, Pugnitopo» (Fig. 10).

Fig. 10 Esempio di nomi di piante usati da Cesalpino: il pungitopo (*Ruscus aculeatus* L., c.136, n. 370) è indicato con il nome greco, la trascrizione latina del nome greco, il nome latino e due nomi italiani.

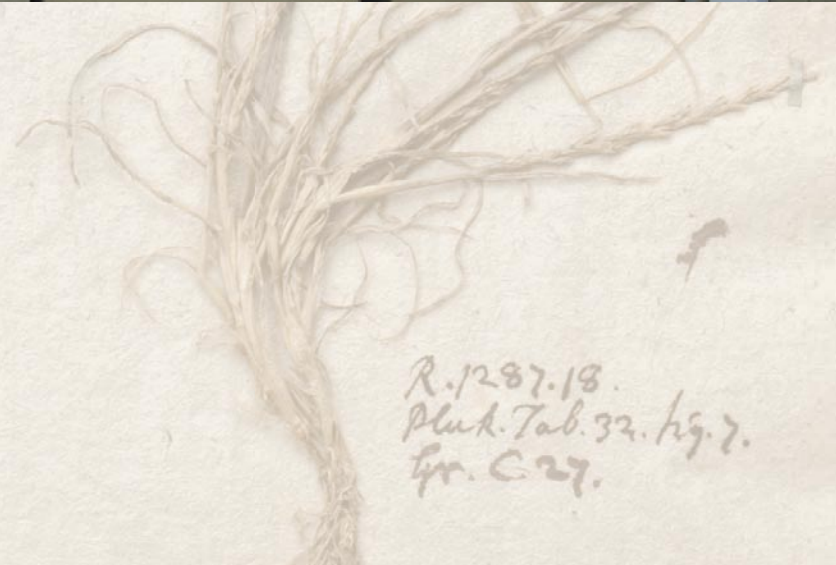
Fig. 10 Examples of plant names used by Cesalpino: Butcher's Broom (*Ruscus aculeatus* L., c.136, no. 370) is indicated with its Greek name, the transcription in Latin from Greek, its Latin name and two Italian names.

R. 1263.5
Gr. C. 28



Fig. 1

R. 1287.18.
Pluk. Tab. 32. fig. 7.
Gr. C. 27.



L'Erbario Micheli-Targioni

The Micheli-Targioni Herbarium

Chiara Nepi

Nel 1845 il direttore delle collezioni botaniche del Museo di Fisica e Storia Naturale, Filippo Parlatore, temendo che le raccolte di Pier Antonio Micheli (1679-1737), illustre botanico fiorentino, migrassero all'estero (Parlatore 1992), chiese ed ottenne dal granduca Leopoldo II di Lorena la somma di 2.000 scudi toscani per acquistare da Antonio Targioni Tozzetti, nipote di Giovanni, allievo di Micheli, i manoscritti e l'erbario. Quest'ultimo era stato integrato nel frattempo anche dalle raccolte targioniane e quindi era divenuto «Erbario Micheli-Targioni» (Fig. 1). Esso era costituito da più di 20.000 campioni, di cui circa la metà sicuramente appartenenti a Micheli, sia derivati dalle sue raccolte che dagli scambi con i botanici a lui contemporanei. Lo stesso Parlatore, in una lettera del 21 gennaio 1845 al Maggioromo Maggiore del granduca, conservata nell'Istituto e Museo di Storia

della Scienza di Firenze, così scrive: «Ho il piacere di annunciare all'E. V. che l'Erbario del Celebre Micheli e i di lui ms. [...] fossero consegnati fino da ieri l'altro a questo Professore Parlatore. In conseguenza di ciò potrà l'E.V. ordinare che sia rilasciato al venditore Sig. Antonio Targioni il mandato per la prima rata [...]» (IMSS, ARMU, copialettere 1845). In realtà poi, come si legge in un'altra lettera del 27 gennaio (IMSS, ARMU, registro delle spese 1845), il granduca deciderà di pagare in una volta sola l'intera somma, indicata in questo documento con la cifra di £ 14.000.

Parlatore, ad appena tre anni dalla fondazione dell'Erbario Centrale Italiano, continuava quindi nella sua lungimirante politica di allestimento di quella che doveva diventare la più importante collezione di *exsiccata* in Italia, sia grazie agli apporti di materiale «fresco», rappresentato dalle raccolte dei botanici italiani e stranieri del tempo, sia grazie

In 1845, the Director of the Botanical Collections in the Physics and Natural History Museum, Filippo Parlatore, fearing that the collections of the illustrious Florentine Botanist, Pier Antonio Micheli (1679-1737), would leave the country (Parlatore 1992), asked for and obtained the sum of 2,000 Tuscan scudi from Grand Duke Leopold II of the Lorraine Family to buy Micheli's manuscripts and herbarium from Antonio Targioni Tozzetti, grandson of Giovanni, who had been a student of his. In the meantime, the Targionian collections had been incorporated within the herbarium, which had therefore become the «Micheli-Targioni» Herbarium (Fig. 1). It consisted of over 20,000 specimens, about half of which definitely belonged to Micheli, either directly coming from his own collections or from exchanges made with contemporary botanists. Parlatore himself, in a letter to the Grand

Duke's Head Majordomo dated 21st January 1845 now conserved in the History of Science Institute and Museum in Florence, writes as follows: «I have pleasure in announcing that the collections and manuscripts of the renowned Micheli have been consigned and thus Mr. Antonio Targioni can be paid the first instalment» (IMSS, ARMU, copy archives 1845). Actually, as can be read in another letter of 27th January (IMSS, ARMU, costs register 1845), the Grand Duke later decided to pay the whole amount in one sum, which the document states as a total of £ 14,000.

Just three years after the foundation of the Erbario Centrale Italiano, Parlatore could thus continue his farsighted policy of organising what would eventually become the most important collection of *exsiccata* in Italy, thanks to the arrival of «fresh» material, i.e. the collec-

Fig. 1 Veduta di una parte dell'Erbario Micheli-Targioni conservato nella Sezione Botanica.

Fig. 1 View of part of the Micheli-Targioni Herbarium held in the Botanical Section.

Singuicula Jansenii
 J. B. 2546.
Sanicula nemoralis
 flores calvari donato
 C. B. Pin: 248.
Singuicula Cor. Plut.
 1310.



Sedum palustre, *rupestris*, *foliis*
oblongis, crenatis, *downata*
Sanicula *Imperatorii* *Alpina*,
glabris, *albicanibus*, *fores*
umbellatis Pluk: Pyrog.
 Tab: 50. fig: 2.



Alnus Alpina, *renifolia*,
fructibus, *floris pleno*.



Asifraga Alpina, *sed*, *foliis* *cre-*
natis, *agilis*, *down*: 252.
Sedum *Alpinum*, *foliis* *crenatis*, *agilis*
 C. B. Pin: 2027. Prodr: 232.



Circeus himalaicus Col:
 Savr: 2. 110.
planifolius *Circeus* *Alpinus*
 C. B. Pin: 160.



Sedum *Alpinum*, *rigidum*,
fores *pinatis*, *floris*
 Albo L. B. 3. 89.



Dentiana *Alpina*, *junilata*,
perna *major*. *Tourn*: 200.
Dentianella *Alpina*, *perna* *major*
 C. B. Pin: 1009. *Dentianula*, *perna* *minor*
Dentiana *vt.* *Dentianella* *minor*, *perna* *Ch.* *Wit*: 315.



Fig. 2

a pietre miliari della sistematica e tassonomia vegetali, come l'erbario Cesalpino (cfr. Fig. 1, p. 64) e, appunto, il Micheli-Targioni. Successivamente a questo acquisto, e precisamente nel 1900, Adolfo Targioni Tozzetti donerà all'Erbario di Firenze altre piccole collezioni appartenenti ai cosiddetti «cimeli micheliani», tra i quali si possono citare la «Collezione di piante marine [...] aumentata, corretta, ordinata da Giovanni Targioni Tozzetti per servire all'opera *Catalogus vegetabilium marinorum Musei sui*», «Un fascicolo di piante del Padre Tozzi» (Fig. 2), «Un fascicolo intitolato: Gramigne» – che oggi sappiamo essere stato inviato a Micheli dal famoso naturalista e botanico inglese James Petiver (Fig. 3) – più altri fascicoli di muschi, funghi, licheni e piante varie. In definitiva, veniva ricostituita tutta l'eredità micheliana relativa alla sua parte vegetale, forse la più cospicua nel complesso di tutte le collezioni naturalistiche che Pier Antonio Micheli aveva messo insieme nel corso della sua esistenza e senza alcun dubbio di grandissima importanza per la storia della esplorazione floristica della nostra penisola e, soprattutto, della nomenclatura botanica. È da ricordare che già dal 1838 la parte mineralogica della collezione Micheli-Targioni era stata acquistata dal Museo di Fisica e Storia Naturale dall'ultimo proprietario, Barone Bettino Ricasoli e sistemata nella «gran sala detta dei minerali toscani» (Cipriani, Scarpellini 2007).

Ma chi era Pier Antonio Micheli e perché le sue raccolte sono così importanti e costituiscono una delle collezioni più preziose della Sezione Botanica? Per saperlo sono molto utili gli scritti del suo fedele allievo, Giovanni Targioni Tozzetti, che, oltre a raccontare la vita del maestro con una



Fig. 3

tions of Italian and foreign botanists of the time, as well as corner stones of plant systematics and taxonomy, like the Cesalpino (see Fig. 1, p. 64) and Micheli-Targioni Herbaria. After this acquisition, and to be precise in 1900, Adolfo Targioni Tozzetti gave other small collections to the Florentine Herbarium which belonged to the so-called «cimeli micheliani» (Michelian memento). These included the «Collezione di piante marine [...] aumentata, corretta, ordinata da Giovanni Targioni Tozzetti per servire all'opera *Catalogus vegetabilium marinorum Musei sui*», «Un fascicolo di piante del Padre Tozzi» (Fig. 2) «Un fascicolo intitolato: Gramigne» – that we now know James Petiver, the famous English naturalist and botanist, sent to Micheli (Fig. 3) – plus other

fascicles of mosses, fungi, lichens and various plants. All in all, the entire Michelian legacy regarding plants was re-assembled, perhaps the largest of all the naturalistic collections that Pier Antonio Micheli had built during his lifetime and undoubtedly extremely important for the history of floristic exploration of our peninsular and especially for botanical nomenclature. It should be remembered that by 1838 the Physics and Natural History Museum had already acquired the mineralogical part of the Micheli-Targioni collection from the last owner, Baron Bettino Ricasoli, and set it up in the «great hall of Tuscan minerals» (Cipriani, Scarpellini 2007).

But who was Pier Antonio Micheli and why are his collections so important and one of the most precious

Fig. 2 Foglio appartenente al fascicolo dell'erbario di Padre Bruno Tozzi, maestro di Micheli.

Fig. 3 Un foglio del fascicolo delle Gramigne inviato da James Petiver a Pier Antonio Micheli.

Fig. 2 Sheet from the herbarium of Father Bruno Tozzi, Micheli's Maestro.

Fig. 3 A sheet from the grasses fascicle (*Gramigne*) that James Petiver sent to Pier Antonio Micheli.

grande dovizia di particolari sia sulla sua attività che sui suoi corrispondenti, prese l'impegno di proseguirne l'operato, riuscendovi purtroppo solo in parte. D'altro canto, come dice lo stesso Giovanni nella sua autobiografia (BOT, Anonimo 1852), «[...] Dal dì 17 agosto 1738 che io comprai il Museo Micheliano, e mi addossai il peso, non ho avuto un'ora di bene». Con queste parole infatti egli commenta l'acquisto della grande eredità di Pier Antonio Micheli, avvenuto a poco più di un anno dalla morte del botanico fiorentino, e costato non solo la notevole somma di 1381 scudi, ma anche l'impegno di pubblicare tutte quelle opere del Micheli che erano allo stadio di manoscritti, ma per le quali quest'ultimo aveva già chiesto degli anticipi a diversi finanziatori per poterle stampare. È comprensibile che colui che di Micheli era stato dapprima curioso frequentatore e poi fedele allievo, soprattutto da quando era tornato a Firenze dopo la laurea a Pisa, come ancora ci racconta nella già citata autobiografia («[...] Nel 1734 [...] tornato a Firenze [...] andavo a casa del Micheli; e così sempre, anche dopo desinare, e andava fuori sempre con lui. E a questo avere per sei anni continui praticato il Micheli, devo io quel poco che so in storia naturale [...]»; BOT, Anonimo 1852) si lamentasse del passo compiuto nei confronti del maestro, passo al quale si era visto quasi obbligato dall'ambiente scientifico a lui contemporaneo che auspicò, al momento della morte del Micheli, «[...] che [...] non si permetta in ve-

run modo che or si disperda in un tratto ciò che ha costato tanto ingegno, tanto tempo, e tanto denaro [...] come ancora di potere insieme stabilire [...] un pubblico Museo di curiosità naturali [...]», come si legge nell'elogio funebre pronunciato solennemente nella Sala dei Duecento del Palazzo della Signoria (Cocchi 1737). Questo «museo», in effetti, era molto cospicuo: basta leggerne la consistenza e la composizione nella già citata biografia del Micheli redatta dallo stesso Giovanni e pubblicata a cura del pronipote (Targioni Tozzetti 1858) per comprendere l'onere che l'allievo si era assunto nei confronti del maestro. La descrizione della raccolta, infatti, occupa ben più di 20 pagine della biografia e tratta sia la collezione di piante essiccate, suddivisa sistematicamente, che quella zoologica, con crostacei, gasteropodi, insetti, ecc. sia attuali che fossili, oltre alla grande collezione mineralogica. In aggiunta a queste raccolte, vi erano poi una settantina di volumi manoscritti, contenenti le osservazioni del Micheli, i suoi disegni e quelli fatti eseguire ad altri disegnatori, i diari di viaggio con gli elenchi delle piante raccolte, ecc., insomma un vero e proprio museo, come venne giustamente definito, degna conseguenza di una vita interamente dedicata allo studio della Natura, alla sua descrizione e catalogazione, secondo lo spirito di quell'epoca che avrebbe visto pochi anni dopo la nascita e diffusione di una nuova classificazione degli esseri viventi, ad opera dello svedese Linneo.

components of the Botanical Section? The writings of his faithful pupil, Giovanni Targioni Tozzetti, are a very useful means of discovering why. As well as divulging the life of his maestro with an abundance of details on his activities and correspondents, he took the effort to continue his work, but unfortunately only managed to do so in part. On the other hand, as Giovanni himself tells us in his autobiography (BOT, Anonymous 1852), «The purchase of the Michelian Museum on 17th August 1738 has taken away my peace of mind». These are the words he uses to comment on the purchase of the great Pier Antonio Micheli hereditage which happened a little over a year after the Florentine botanist died. It not only cost the handsome sum of 1,381 scudi but also the commitment of publishing all Micheli's works which were still at the manuscript stage, but for which the latter had already asked several financiers for an advance to publish them. It is understandable that he who had at first been a curious habitué of Micheli and then his dedicated student, especially since his return to Florence after graduating at Pisa, as again he tells us in the above mentioned autobiography («After I came back to Florence in 1734

[...] I used to go the Micheli household: and always after lunching went for a walk with him, and after six years in a row of frequenting Micheli, I owe him that little that I know of natural history»; (BOT, Anonymous 1852), would complain about the step he took on behalf of his maestro, a step that he felt the scientific world of which he was part obliged him and hoped he would take on the death of Micheli, «so that the collection, fruit of so much talent, so much time and so much money, is not disbanded and that together we can create a public Museum of natural curiosities» – as can be read in the funeral eulogy solemnly pronounced in the Sala dei Duecento in Palazzo della Signoria (Cocchi 1737). This «museo» was actually very large: we have only to read about the consistency and composition in Micheli's biography mentioned above which Giovanni himself drafted and his great grandson published (Targioni Tozzetti 1858) to understand the huge responsibility that the student had taken on towards his maestro. The description of the collection alone takes up over 20 pages of the biography and treats both the *exsiccata* collection, divided systematically, and the zoological one with fossil as well as

Descrizione dell'Erbario

Oggi l'Erbario è conservato in una delle sale della Sezione Botanica, all'interno di un grande armadio a vetri. La collezione è praticamente suddivisa in tre parti: la prima, il vero e proprio Erbario Micheli-Targioni, è costituita da 262 contenitori a scatola, di cui 260 contenenti ciascuno un pacco di *exsiccata* (Fig. 4), la seconda comprende la gran parte dei campioni, per lo più crittogamici, pervenuti con la donazione da parte di Adolfo Targioni Tozzetti nel 1900, più diversi pacchi di corrispondenti del Micheli, la terza, sistemata recentemente in 56 scatole, contiene reperti solamente micheliani, che, a loro volta, possono essere suddivisi in due grandi gruppi: il primo contenente campioni per lo più fanerogamici, che probabilmente dovevano essere ancora intercalati nel grande erbario Micheli-Targioni (e le 2 scatole vuote della collezione principale dovevano servire forse proprio a questo), il secondo costituito da collezioni monografiche (lecci, salici, olmi) che Micheli aveva raccolto in grande quantità a Firenze, nei viali e nei parchi, per farne una sorta di moderna analisi della variabilità (Fig. 5). All'Erbario vero e proprio va aggiunto poi un certo numero, al momento non conosciuto, di reperti conservati in barattolo per lo più attinenti a crittogame (cfr. Fig. 4, p. 254).

In definitiva, tutto l'Erbario può essere valutato oggi in più di 25.000 campioni, di cui probabilmente quasi 2/3 raccolti da Pier Antonio Micheli e dai suoi corrispondenti.

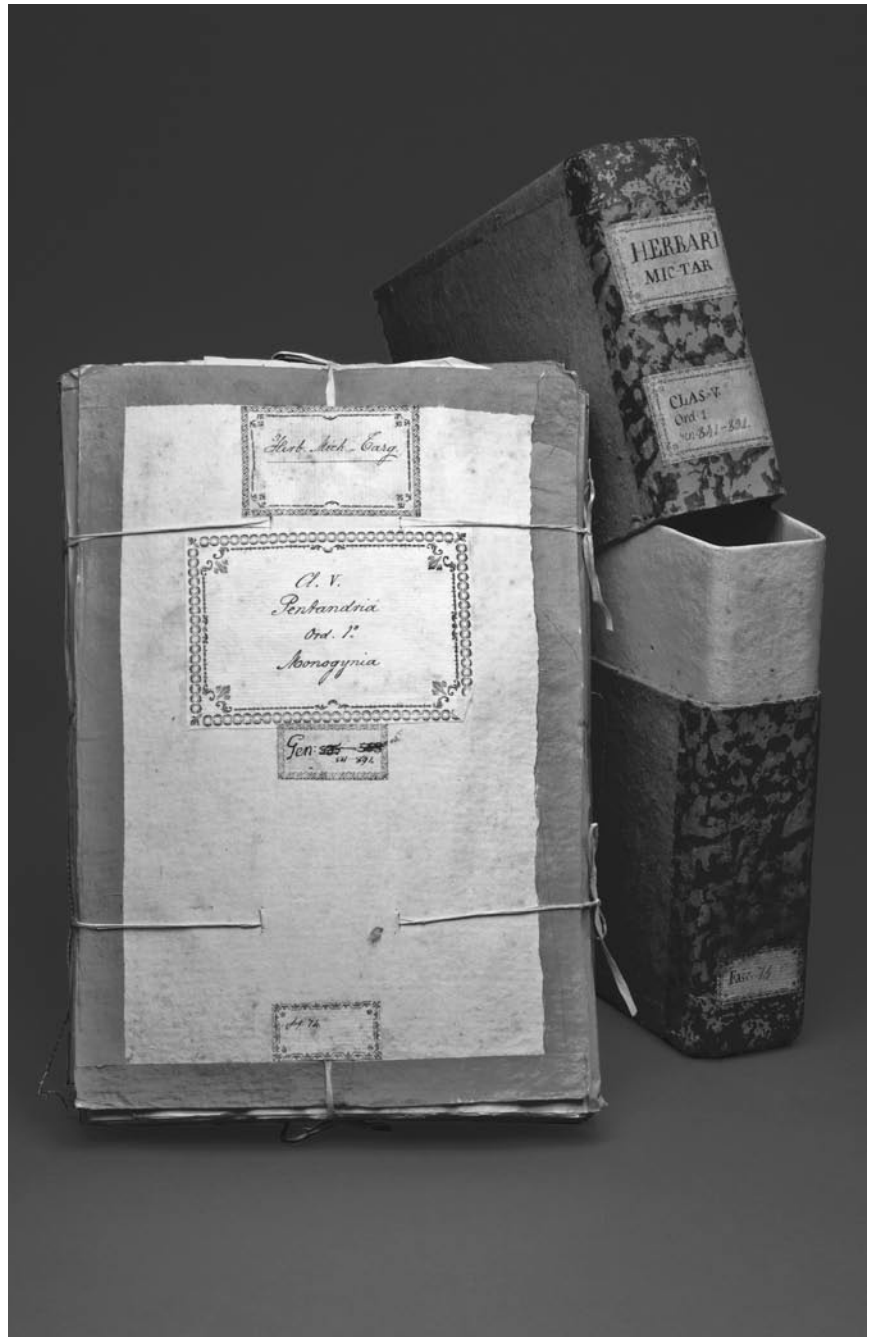


Fig. 4 Uno dei contenitori a scatola dell'Erbario Micheli-Targioni con il suo relativo pacco di *exsiccata*.

Fig. 4 One of the box containers in the Micheli-Targioni Herbarium with relative packet of *exsiccata*.

modern crustaceans, gastropods, insects etc. as well as the large mineralogical collection. In addition to these collections there were seventy or so handwritten volumes containing Micheli's observations, his own drawings and others he had commissioned from various illustrators, his travel logs with lists of the plants he had collected etc. In short, it was a veritable museum, as it is quite rightly defined, worthy outcome of a life entirely dedicated to studying, describing and cataloguing Nature in the spirit of those time which, a few years later, was to see the birth and diffusion of a new classification of living beings, thanks to the work of the Swedish-born Linnaeus.

Description of the Herbarium

Today the herbarium is conserved in one of the halls in the Botanical Section, inside a large glass fronted cabinet. The collection is practically divided into three parts: the first, the real Micheli-Targioni Herbarium, comprises 262 boxes, of which 260 each containing a packet of *exsiccata* (Fig. 4), the second includes the majority of the speci-

mens, mostly cryptogams, that came with the donation from Adolfo Targioni Tozzetti in 1900, plus several packets from Micheli's correspondents, and the third, recently re-arranged in 56 boxes, contains solely Michelian specimens, which in turn can be divided into two substantial groups. The first contains mostly phanerogam specimens, which probably must have still been inserted in the great Micheli-Targioni Herbarium (and perhaps the 2 empty boxes of the main collection served for this purpose). The second consists of monographic collections (holm-oaks, willows, elms) that Micheli had gathered in great amounts along the avenues and in the parks of Florence to use for a sort of modern analysis of their variability (Fig. 5). Then there are a certain number, at the moment unknown, of specimens, mostly cryptogams, conserved in jars which should be added to the real and proper herbarium (see Fig. 4, p. 254).

All in all, today the whole herbarium can be estimated as holding over 25,000 specimens, of which probably almost 2/3 were collected by Pier Antonio Micheli or came from his correspondents.



Fig. 5

Fig. 5 Uno dei pacchi dedicati ai lecci (*Quercus ilex* L.) raccolti nel parco della villa di Poggio Imperiale a Firenze.

Fig. 6 La tavola mostrante uno dei contenitori dell'Erbario Micheli-Targioni nel libro di Ottaviano Targioni Tozzetti *Istituzioni botaniche*, vol. I, II edizione, Firenze 1802 (Tav.V).

Fig. 7 Un campione di *Lycopsis arvensis* L. raccolto nella campagna fiorentina con il cartellino «A. Fl.».

Fig. 5 One of the packets dedicated to the holm oak (*Quercus ilex* L.) collected at Villa Poggio Imperiale in Florence

Fig. 6 Table in the book by Ottaviano Targioni Tozzetti *Istituzioni botaniche*, vol. I, edition II, Florence 1802 (Table V) illustrating one of the containers in the Micheli-Targioni Herbarium..

Fig. 7 A specimen of *Lycopsis arvensis* L. collected in the Florentine countryside carrying the label «A. Fl.».

La sistemazione del nucleo più grande e più noto dell'Erbario fu opera di Ottaviano Targioni Tozzetti (1755-1829), figlio ed erede di Giovanni, che fece allestire le 262 scatole a forma di libro, che si aprono trasversalmente a metà e che contengono i fascicoli dei campioni in modo tale da poter essere collocate verticalmente (Targioni Tozzetti O. 1802) (Fig. 6). Ogni fascicolo o pacco di campioni è tenuto insieme da due cartoncini-

ni elegantemente ornati da una cornice colorata e legati con 4 nastri. Sulla costola delle scatole ci sono 3 etichette: nella prima si legge il nome dell'Erbario, nella seconda la classificazione (classe, ordine, genere) dei campioni contenuti e nella terza il numero della scatola (vedi Fig. 4). Sia Giovanni che, soprattutto, il figlio Ottaviano e successivamente il nipote Antonio furono i responsabili dell'intercalamento dei loro campioni – e dei

The arrangement of the largest and most famous nucleus of the herbarium was the work of Ottaviano Targioni Tozzetti (1755-1829), son and heir of Giovanni. He had 262 boxes made in the shape of a book that opens halfway crosswise and contains the fascicles of the specimens so that they can be collocated vertically (Targioni Tozzetti O. 1802) (Fig. 6). Each fascicle or bundle of specimens is set between two cardboard sheets elegantly decorated with coloured edging and fastened together with four ribbons. On the rib of the boxes are 3 labels: the first gives the name of the herbarium, the second the classification (class, order, genus) of the specimens inside and the third the number of the box (see Fig. 4). Both Giovanni and especially his son Ottaviano and later his grandson Antonio were all responsible for inserting

their own findings – and those from their respective correspondents – into the original collection, polluting the collection almost irreversibly. This was because the original Micheli specimens only rarely give the data that can trace their constitutor. Obviously, Micheli's own handwriting, when present, is the most certain distinguishing criterion. Others are any cross-references in the form of certain abbreviations, to travel notes or manuscripts, for example «A.fl.» refers to mss. 34-39 «Catalogus Plantarum Agri florentini» or «Rar.», to ms. 32 «Elencus rariorum Plantarum Musei Micheliani» or again «lt. Ver.» which groups the plants Micheli collected on his travels to Veneto and the area of Verona in particular (Fig. 7).

This mingling of specimens of different origins caused trouble particularly to Parlatore, who tried to separate

rispettivi corrispondenti – all'interno della collezione originaria, inquinando in maniera praticamente irreversibile la collezione. Questo perché i campioni originali di Micheli solo raramente riportano dei dati che possano ricondurre al loro costituente: ovviamente, quando presente, la grafia micheliana è il criterio di discernimento più certo, così come i rimandi, attraverso alcune sigle, a viaggi o manoscritti, come ad esempio «A. fl.», che si riferisce ai mss 34-39 «Catalogus Plantarum Agri florentini» oppure «Rar.», che fa riferimento al ms 32 «Elencus rariorum Plantarum Musei Micheliani» o, ancora, «It. Ver.» che raggruppa le piante raccolte nel viaggio di Micheli nel Veneto e nel veronese in particolare (Fig. 7).

Questa commistione di campioni di provenienze diverse dette fastidio in modo particolare a Parlatore, che provò a far separare i campioni micheliani da quelli dei Targioni (Parlatore 1874), basandosi soprattutto sulle piante elencate nei manoscritti di Micheli e su quelle raccolte dai vari suoi corrispondenti. Questo tentativo di separazione è evidente da alcune cancellature del nome complessivo «Micheli-Targioni» nell'etichetta di alcune scatole e la sua sostituzione, rispettivamente, con «Micheli» o «Targioni» (Mazzi, Moggi 1990). Tuttavia, la separazione non fu completata e, anzi, il successore di Parlatore, Teodoro Caruel decise di ripristinare lo stato dell'erbario al momento in cui era pervenuto al Museo («Era stato principiato a disturbare nel suo assetto quale era prima, allo scopo di separare le piante propriamente di Micheli dalle altre. Il risultato non mi è parso soddisfacente, e ho giudicato miglior partito non procedere oltre, anzi restituire l'erbario

the Michelian and Targionian specimens (Parlatore 1874) going by the plants listed in Micheli's manuscripts in particular and those collected by his various correspondents. This attempt to separate them can be seen from the cancellations of the comprehensive name «Micheli-Targioni» on the label of some of the boxes and its substitution with «Micheli» or «Targioni» respectively (Mazzi, Moggi 1990). Nevertheless, this division was never completed and, actually, Parlatore's successor, Teodoro Caruel decided to restore the herbarium to the state it was in when it arrived in the Museum («They had begun to separate the specimens of Micheli from those of the others, but the result of this operation did not seem satisfactory to me and so I decided to put it together again as it was before»; Caruel 1882). This operation

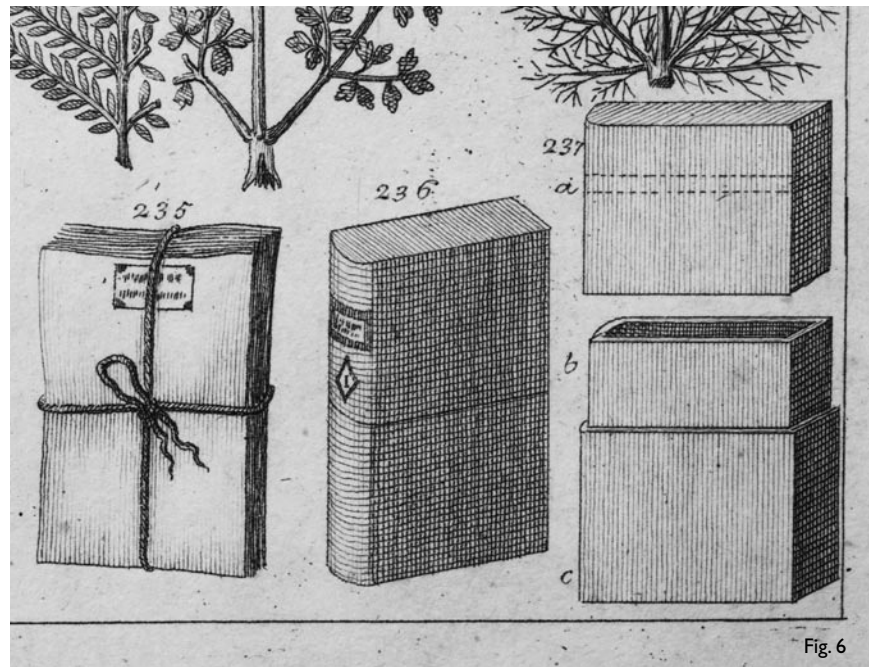


Fig. 6



Fig. 7

nello stato di prima»; Caruel 1882). Questa operazione venne completata nel 1885 (Caruel 1886) e, successivamente, a parte alcune introduzioni di altri «cimeli micheliani», come quella già ricordata del 1900, la struttura della collezione è rimasta inalterata. Per quanto riguarda la disposizione dei campioni all'interno dell'erbario, fu lo stesso Ottaviano Targioni ad aggiornare la classificazione basata su Tournefort, adottata dal Micheli, secondo i nuovi criteri linneani. Per fare questo egli si rifecce al testo di C.H. Persoon (1805-1807), seguendo il quale riordinò tutto l'erbario numerando progressivamente i nomi dei generi; la numerazione venne poi integrata ed aggiornata dal figlio Antonio, ma secondo K. Sprengel (1825-1828) e questa sistemazione è quella che noi troviamo oggi, anche se nelle varie etichette poste sulle scatole e all'interno dei fascicoli sono quasi sempre presenti tutte le diverse citazioni dei testi via via usati per la classificazione dei campioni.

Al momento attuale i 18.366 campioni che costituiscono l'Erbario Micheli-Targioni sono stati schedati e in un prossimo futuro è prevista la stampa del catalogo. L'operazione di schedatura ha permesso di conoscere non solo, ovviamente, il contenuto sistematico della collezione, costituita quasi integralmente da fanerogame, salvo alcune pteridofite, ma ha veramente fatto luce sul numero straordinario dei contributori a questa collezione in riferimento a Micheli e, di converso, soprattutto nel caso di illustri botanici, della grande considerazione in cui egli fu tenuto. I britannici William She-

rard e James Petiver, ma anche lo svizzero Johann Amman, professore a S. Pietroburgo o i suoi conterranei, i fratelli Johann e Johann Jacob Scheuchzer, professori a Zurigo oppure ancora il grande botanico francese Sebastien Vaillant sono solo alcuni tra quelli che inviarono campioni a Micheli. Ma, accanto a questi, è importante ricordare anche tutte le persone «normali» che direttamente o indirettamente contribuirono alle collezioni del botanico fiorentino: oltre ai padri vallombrosani che botanicamente lo allevarono e che nelle etichette dei campioni sono spesso indicati con il solo nome di battesimo (*Biagio* per padre Biagi e *Bruno* per padre Tozzi), ci sono medici e specialisti che gli inviarono campioni, così come appassionati botanofili. Numerosi sono poi gli orti e i poderi citati nei cartellini per indicare le località di raccolta, spesso con accanto i semplici nomi dei proprietari: *orto del Baldinotti*, *podere della Gerina*, *bosco del Guadagni*. Per non parlare dei giardini e delle ragnaie di quei nobili del contado fiorentino che ospitarono spesso il Micheli per le sue raccolte, come il Giraldi, il Gondi, il Castiglioni, solo per citarne alcuni.

È naturale che una collezione così vasta e, soprattutto, così importante per essere stata allestita in epoca pre-linneana abbia attirato da sempre l'attenzione di numerosi ricercatori e specialisti: grandi crittogamisti, come il micologo P.A. Saccardo ed i briologi E. Levier e, in tempi più vicini a noi, R. Grolle o studiosi di nomenclatura, come C. Jarvis, ne hanno esaminato i delicati reperti, spesso stabilendo su questi i tipi dei nomi, renden-

was completed in 1885 (Caruel 1886) and later, apart from the introduction of further «Michelian memento», like those already mentioned dating to 1900, the structure of the collection has remained unaltered. As far as the arrangement of the specimens inside the herbarium is concerned, Ottaviano Targioni himself updated the classification based on Tournefort, which Micheli had adopted, along the lines of the new Linnaean criteria. To do this he referred the text by C.H. Persoon (1805-1807), and following it he reordered all the herbarium, numbering the names of the genera progressively; this numbering was then integrated and updated by his son Antonio, but this time according to K. Sprengel (1825-1828). This is the arrangement we find today, even if the labels on the boxes and inside the fascicles almost always give all the different citations of the texts used over time for classifying the specimens.

At present the 18,366 specimens in the Micheli-Targioni herbarium have been card indexed and it is

planned to print a catalogue in the near future. The card indexing operation has allowed us to know, obviously, the systematic content of the collection, almost entirely phanerogams except for a few pteridophytes. In reference to Micheli, it has really shed light on the extraordinary number of contributors to this collection and, on the other hand, especially in the case of illustrious botanists, how much he was esteemed.

The English William Sherard and James Petiver, but also Johann Amman from Switzerland, professor at St. Petersburg and his fellow countrymen the brothers Johann and Johann Jacob Scheuchzer, professors at Zurich and again the great French botanist Sebastien Vaillant, are only a few of those who sent specimens to Micheli. But alongside these, it is also important to remember all the «normal» people who directly or indirectly contributed to the Florentine botanist's collections. As well as the Fathers from Vallombrosa who raised him botanically and who often appear on the specimens labels

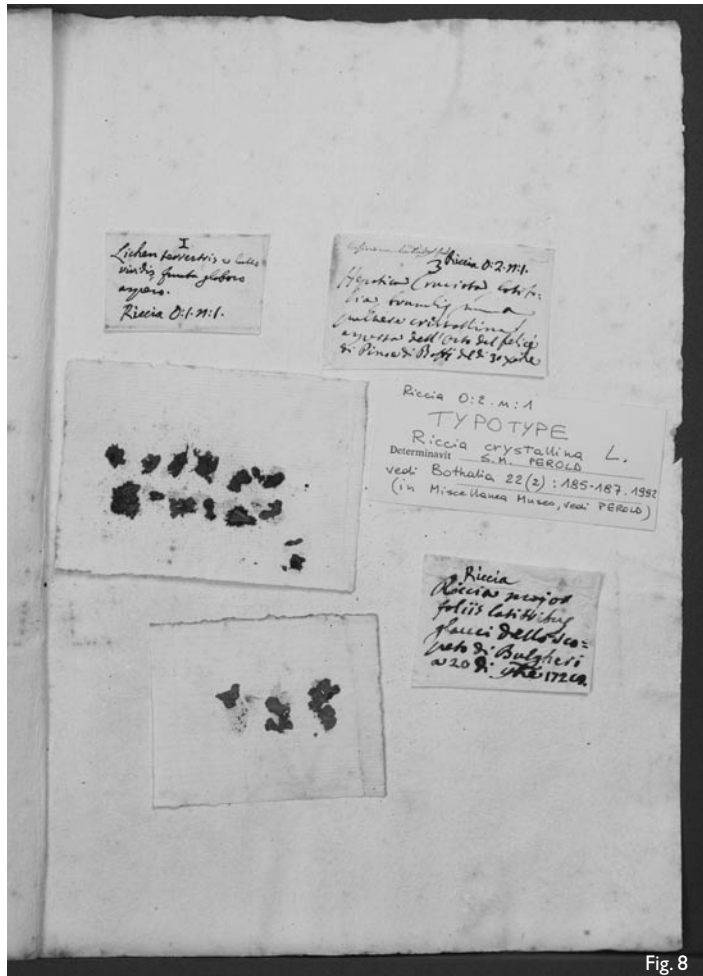


Fig. 8

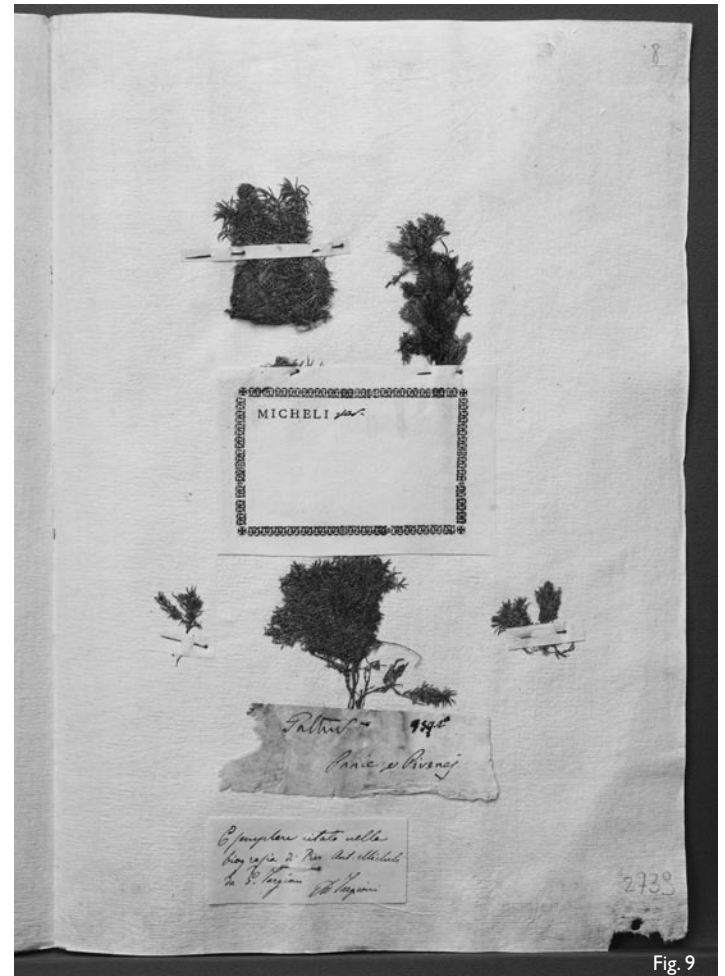


Fig. 9

doli così ancora più preziosi per la scienza e per la storia della botanica (Fig. 8).

Si racconta che il grande Tournefort, richiesto di un parere su una pianta raccolta dal poco più che ventenne Micheli sulla Pietra Pania nelle Alpi Apuane (Fig. 9), profetizzò «che sicuramente il giovine [...] se continuava col medesimo fervore, sarebbe riuscito un gran Botanico [...]» (Targioni Tozzetti 1858): fu proprio questo suo giudi-

zio, insieme alle raccomandazioni del conte Lorenzo Magalotti e del medico Giuseppe Del Papa, a convincere il granduca Cosimo III a voler conoscere questo giovane, a parlare con lui della «natura dell'erbe» e delle «varie specie di frutta» e, poi, a nominarlo botanico di corte, la cui eredità costituisce oggi senza alcun dubbio una delle collezioni più preziose dell'intero Museo di Storia Naturale.

Fig. 8 Campione *typus* di un'epatica, *Riccia cristallina* L., raccolto da Pier Antonio Micheli nell'orto di un certo Botti (o Boffi?).

Fig. 9 Il campione di *Galium pyrenaicum* raccolto sulle Alpi Apuane che fece conoscere Pier Antonio Micheli al grande Tournefort.

Fig. 8 Typus specimen of a liverwort, *Riccia cristallina* L., which Pier Antonio Micheli collected in the vegetable garden of a certain Botti (or Boffi?).

Fig. 9 The specimen of *Galium pyrenaicum* collected on the Apuan Alps, through which the great Tournefort learnt about Pier Antonio Micheli.

with only their Christian names (*Biagio* for Father Biagi and *Bruno* for Father Tozzi), there are physicians who sent samples, as did enthusiastic botanical amateurs. Many vegetable gardens and farms are mentioned on the labels to indicate the localities where the specimens were collected, and often next to them the simple name of the owners: *orto del Baldinotti*, *podere della Gerina*, *bosco del Guadagni* (Baldinotti kitchen garden, Gerina farm, Guadagni wood). Not to mention the gardens and «ragnaie» (special wooded areas like tunnels for catching birds, *n.d.t.*) of the Nobility of the Florentine countryside who often gave hospitality to Micheli for his collections, like Giraldi, Gondi and Castiglioni, to mention but a few.

It is natural that such a vast collection and one especially important for having been assembled in pre-Linnaean times, has always attracted the attention of numerous researchers and specialists: famous cryptogamists, such as the mycologist P.A. Saccardo, the bry-

ologist E. Levier and in more modern times R. Grolle and scholars of nomenclature, like C. Jarvis, have examined the delicate specimens often establishing the name types from them, which makes them even more precious for the science and history of botany (Fig. 8).

It is said that the great Tournefort, when asked his opinion on a plant that Micheli had collected at Pietra Pania in the Apuan Alps when only twenty years old (Fig. 9), prophesied that «if the young man [...] continued with the same enthusiasm, he would become a great botanist [...]» (Targioni Tozzetti 1858). This very comment, together with the recommendation from Count Lorenzo Magalotti and the physician Giuseppe Del Papa, convinced Grand Duke Cosimo III to make the acquaintance of this young man and to speak with him about «the nature of herbs» and of «various species of fruits» and later nominate him Court Botanist. His heritage today is undoubtedly one of the most precious collections in the entire Natural History Museum.

Pier Antonio Micheli, un botanico autodidatta

Pier Antonio Micheli, a self-taught botanist

Pier Antonio Micheli (Fig. 10), nacque a Firenze nel 1679 e vi morì nel 1737, dopo la sua ultima spedizione al Monte Baldo (Targioni Tozzetti 1858; Negri 1938). Di origini modeste e pressoché privo di istruzione elevata, grazie alle sue notevoli capacità ed alla passione per le scienze naturali e per la botanica in particolare, egli riuscì a diventare un grande conoscitore di piante, non solo fanerogame ma anche, se non soprattutto, di crittogame, tanto da meritarsi l'epiteto di «padre della micologia» per aver osservato e descritto per primo la germinazione del micelio fungino dalle spore. Durante la sua vita raccolse una enorme quantità di piante in Italia, dal Veneto fino alla Puglia, ed anche all'estero, in Tirolo, Boemia, Prussia, Turingia e infine in Istria (Pichi Sermolli 1999).

All'inizio della sua attività egli raccoglieva spesso in compagnia di alcuni abati vallombrosani, come Virgilio Falugi (1656-1707), Bruno Tozzi (1656-1743) e Biagio Biagi (1670-1735), studiosi di botanica. Da questi imparò il latino e anche i primi rudimenti di quella disciplina, della quale si era invaghito nella legatoria del libraio Ottavio Felice Bonaiuti, in cui il padre lo aveva fatto assumere e dove aveva 'scoperto' il *Commentario a Dioscoride* di Andrea Mattioli, nella edizione del 1585. Come racconta efficacemente il suo allievo e biografo Giovanni Targioni Tozzetti, «[...] nei giorni liberi dal lavoro, l'unico suo divertimento era l'andare in giro per la campagna di Firenze, e quivi caricarsi di tutte l'erbe, che all'occhio suo sembravano più vaghe, e queste, tornato in città, collazionava colle figure del Mattioli, e piacere estremo provava, ogni qual volta alcuna di esse confrontava puntualmente». Nonostante inizialmente osteggiato dal padre, il Micheli in poco tempo divenne esperto nel riconoscimento dei vegetali, tanto da riuscire a procurarsi anche dei piccoli guadagni dagli speziali ai quali procurava le piante officinali. Fu proprio padre Falugi, esperto botanico, che «gl'insegnò il modo di fare gli scheletri dell'er-

Pier Antonio Micheli (Fig. 10) was born in Florence in 1679 and died there in 1737, after his last expedition to Monte Baldo (Targioni Tozzetti 1858; Negri 1938). Of modest origins and almost without any higher education, thanks to his remarkable capacities and his passion for the natural sciences, and for botany in particular, he managed to become a great expert of plants, not only of phanerogams but also, if not especially, cryptogams, so much so as to deserve the name of «Father of mycology» for being the first to observe and describe the germination of the fungal mycelium from spores. During his life he collected an enormous amount of plants in Italy, from Veneto to Apulia, and abroad, in the Tyrol, Bohemia, Prussia, Turingia and finally Istria (Pichi Sermolli 1999).

At the beginning of his activity he often collected in the company of some Vallombrosian Abbots, like Virgilio Falugi (1656-1707), Bruno Tozzi (1656-1749) and Biagio Biagi (1670-1735), all scholars of botany. He learnt Latin from them as well

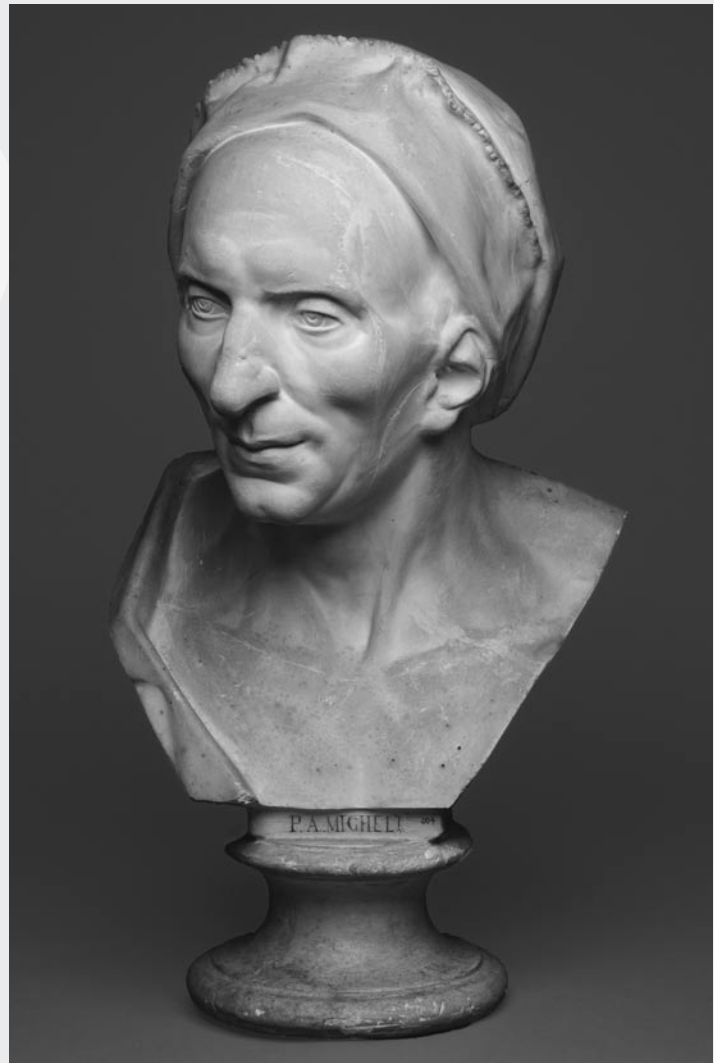


Fig. 10 Il busto di Pier Antonio Micheli che si conserva nella Sezione Botanica.
Fig. 10 The bust of Pier Antonio Micheli, conserved in the Botanical Section.

be» ed egli, approfittando dei giorni di festa, iniziò a compiere escursioni anche al di fuori dei dintorni di Firenze, spesso ospite delle abbazie e dei conventi grazie all'amicizia con i frati vallombrosani, che gli permisero anche la consultazione dei

as the first rudiments of the discipline which had so attracted him whilst bookbinding for the book seller Ottavio Felice Bonaiuti, where his father had sent him to work and where he had 'discovered' the 1585 edition of *Commentario a Dioscoride* by Andrea Mattioli. As his student and biographer Giovanni Targioni Tozzetti effectively describes, «on the days he was free from work, his only enjoyment was to go around the country side of Florence and there gather all the plants that to his eyes seemed the most appealing and when he came back home he compared them with the illustrations by Mattioli and he was elated if his identification was confirmed». Although his father initially opposed him, in a short time Micheli became an expert in recognising plants, to the extent that he managed to earn a little from the spice sellers and herbalists for whom he procured medicinal plants. It was indeed Father Falugi, expert botanist, who «showed him how to desiccate plants». And, taking advantage of festivities, he began to make excursions



Fig. 11

loro testi botanici. In breve tempo, Micheli si fece conoscere anche negli ambienti dei nobili fiorentini che si diletta- vano di scienza, come i conti Cosimo da Castiglione e Lorenzo Magalotti, i senatori Pandolfo Pandolfini e Filippo Buonarroti, i medici Niccolò Gualtieri, Giovanni Sebastiano Franchi e, soprattutto, il medico personale di Cosimo III, Giuseppe Del Papa. Infatti, grazie a quest'ultimo Micheli venne presentato al granduca il quale, molto impressionato dalle sue conoscenze botaniche, non solo lo ammise alla sua presenza durante il pranzo, secondo una prassi comune nella corte per le persone gradite al principe, ma, addirittura, nel 1706 lo nominò «aiuto del custode del Giardino de' Semplici» di Pisa, con l'obbligo di cercare piante, sia per quel giardino che per quello di Firenze. E fu proprio Cosimo III (Cocchi 1737) che fece arrivare appositamente da Parigi per fargliene dono, l'ultimo grido, si direbbe oggi, dei testi di sistematica vegetale di quel tempo, le *Institutiones rei herbariae* di Joseph Pitton de Tournefort, pubblicato nel 1700. Micheli accoglierà totalmente i criteri di classificazione del botanico francese e li applicherà in tutti i suoi scritti, in particolare nell'opera *Nova Plantarum Genera* del 1729 (Fig. 11), in cui descrive 1900 specie, di cui 1400 nuove per la scienza (soprattutto funghi, licheni, muschi ed epatiche)!

All'età di 27 anni Micheli inizia dunque ufficialmente la professione di botanico e nel trentennio compreso tra il 1706 ed il

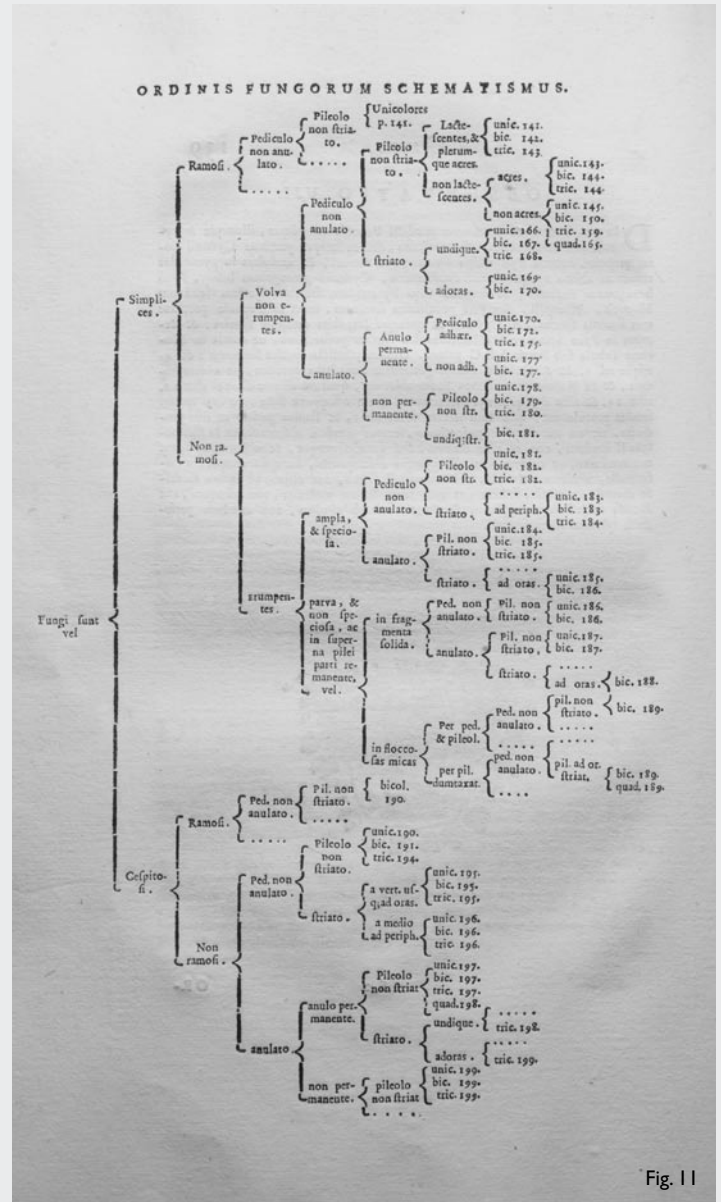


Fig. 11

Fig. 11 Il volume *Nova Plantarum Genera* del 1729 e la pagina in cui è rappresentata la classificazione dei funghi.

Fig. 11 The 1729 volume *Nova Plantarum Genera* and the page giving the classification of fungi.

beyond the surroundings of Florence, often the guest of Abbeys and Convents thanks to his friendship with the monks of Vallombrosa, who also let him consult their botanical books. In no time at all, Micheli made himself known in the ambit of the Florentine Nobility who dabbled in science, like Counts Cosimo of Castiglione and Lorenzo Magalotti, Senators Pandolfo Pandolfini and Filippo Buonarroti, the physicians Niccolò Gualtieri, Giovanni Sebastiano Franchi and especially the personal physician to Cosimo III, Giuseppe Del Papa. In fact, thanks to the last mentioned, Micheli was presented to the Grand Duke who was very impressed by his botanical knowledge. He not only admitted him to his presence during lunch, according to the usual Court procedure extended to people the Prince welcomed, but in 1706 even nominated him «Assistant to the Keeper of the Semplici Gardens» of Pisa with the duty of searching for plants for that garden and the one in Florence. It was Cosimo III (Cocchi 1737) who had a gift especially sent

from Paris for him, the «state-of-the-art» as we would say today, of texts on plant systematics of the time, *Institutiones rei herbariae* by Joseph Pitton de Tournefort, published in 1700. Micheli totally accepted the French botanist's classification criteria and applied them in all his writings, in particular in his work *Nova Plantarum Genera* of 1729 (Fig. 11), in which he describes 1,900 species including 1,400 new to science (especially fungi, lichens, mosses and liverworts).

Thus at the age of 27 Micheli officially began his profession as botanist and in the thirty years between 1706 and 1737, obeying the statutes of the grand-ducal appointment, travelled untiringly over all of Italy, as already mentioned, as far as beyond the Alps. Almost always alone, he put together a great amount of collections, without worrying about any danger or discomfort: As Giovanni Targioni Tozzetti again recounts in his biography, the only thing that troubled him was that instead of being able to rest after a day's collecting, he had to change



Fig. 12 Uno dei 71 volumi manoscritti di Pier Antonio Micheli conservati nella Biblioteca di Scienze – Botanica: si tratta del ms 48, dedicato prevalentemente alla descrizione e raffigurazione delle diverse specie e varietà di agrumi.

Fig. 12 One of Pier Antonio Micheli's 71 handwritten volumes held in the Botanical Sciences Library: this is ms. 48, mainly dedicated to the description and illustration of various species and varieties of citrus fruits.

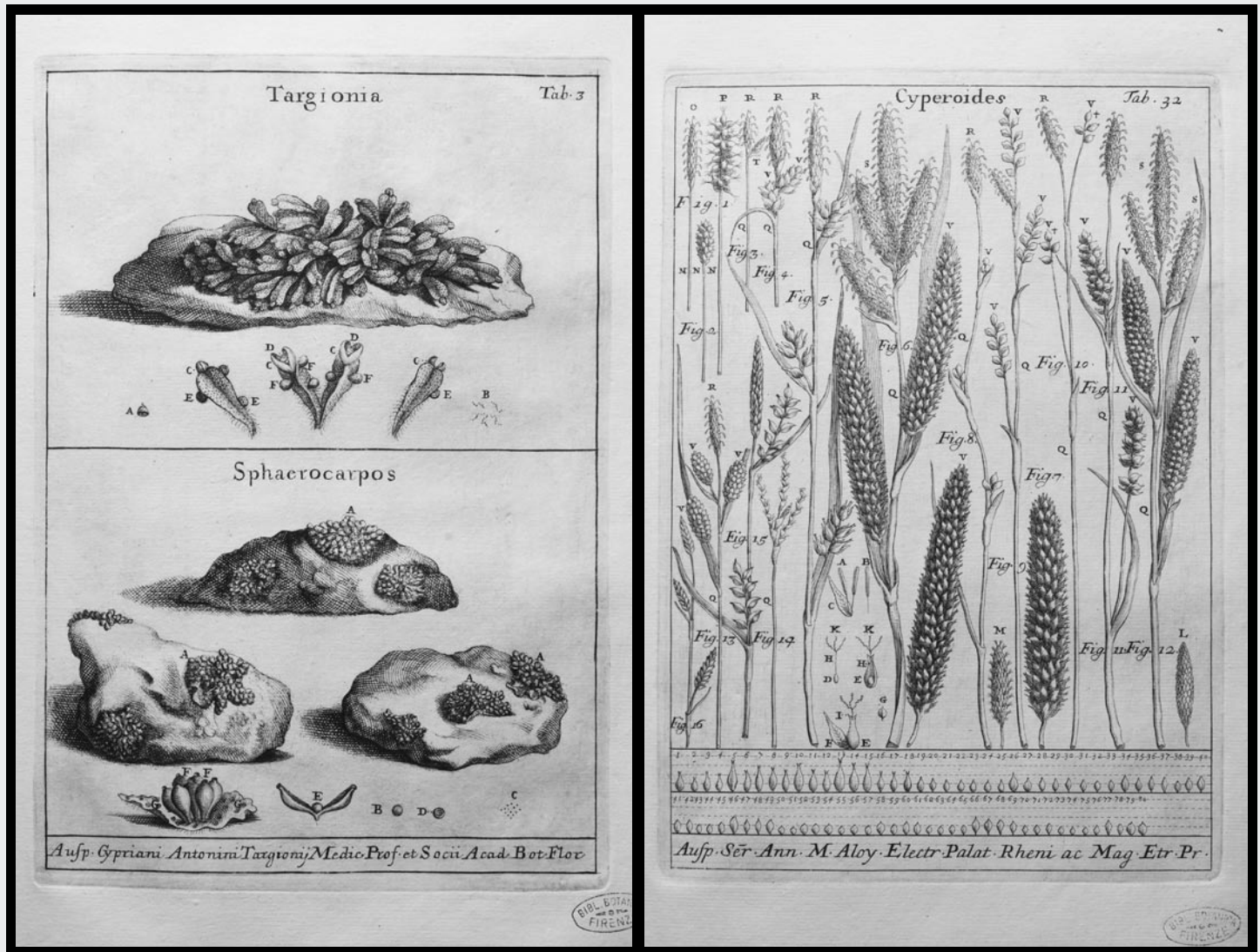
1737, in obbedienza all'incarico granducale, egli viaggia instancabilmente per tutta l'Italia, come già detto, fino oltralpe. Quasi sempre da solo, mette insieme una grande quantità di raccolte, senza preoccuparsi dei pericoli e dei disagi, come racconta ancora nella sua biografia Giovanni Targioni Tozzetti: «Quello che egli unicamente valutava per incomodo, era che giunto stanco e rifinito la sera [...] invece di prendere subito il tanto necessario riposo gli conveniva impiegare del tempo [...] in sopprimere e mutare dentro ai fogli suganti le piante trovate nel viaggio del giorno, e ben rasciugare essi fogli al fuoco, per potersene servire in appresso, poiché era diligentissimo; anzi scrupolosissimo in far gli scheletri delle piante

ben caratterizzati, ed istruttivi, come sono quasi tutti quelli del suo dovizioso orto secco».

Oltre a descrivere minuziosamente tutte le sue escursioni e raccolte, nonché a redigere accurati cataloghi di piante spontanee e coltivate (per lo più fruttiferi) in ben 71 volumi manoscritti (Ragazzini 1993) (Fig. 12), Micheli, da diligente impiegato del principe, continua a svolgere il suo lavoro anche presso i giardini dei Semplici di Pisa e di Firenze, mantenendo contatti con i grandi orti botanici italiani ed europei e fondando, nel 1716, insieme ai già citati Gualtieri e Franchi e all'abate Gaetano Moniglia, la Società Botanica Fiorentina, prima società di questo genere al mondo, precorritrice dell'attua-

the paper the plants were in and dry the sheet over the fire, because he was very exacting in preparing his specimens. As well as meticulously describing all his excursions and collections and compiling accurate catalogues of spontaneous and cultivated (mostly fruit bearing) plants in as many as 71 handwritten volumes (Fig. 12) (Ragazzini 1993), as a diligent employee of the Prince, Micheli continued to carry out his work at the Semplici Gardens of Pisa and Florence. He kept in contact with the most important Italian and European Botanical Gardens and in 1716, together with the afore mentioned Gualtieri and

Franchi and Abbot Gaetano Moniglia, founded the Società Botanica Fiorentina (Florentine Botanical Society) the first society of this type in the world and forerunner to the present Società Botanica Italiana (Italian Botanical Society). In fact, almost as if he saw the advent of new classification and nomenclatural theories, he sensed the need for a structure that would be the centre of coordination for the ever growing knowledge on systematics and which could raise funds for the advancement of botanical research. Unfortunately, and because of lack of funds, he only managed to publish two works under his name: a



le Società Botanica Italiana. Egli, infatti, quasi prevedendo l'avvento di lì a poco di nuove teorie classificatorie e nomenclaturali, avverte l'esigenza di una struttura che faccia da centro di coordinamento delle sempre più ampie conoscenze sistematiche e possa reperire finanziamenti per l'avanzamento delle ricerche botaniche. Purtroppo, e proprio per mancanza di soldi, egli riesce a pubblicare a suo nome solo due lavori: un piccolo trattato sull'*Orobanche* (1723) ed il primo

volume della grande opera *Nova Plantarum Genera* (1729), magnificamente corredata di tavole iconografiche (Fig. 13) e finanziata dal granduca Giangastone, figlio di Cosimo III, a cui fu dedicata (Fig. 14). A questi va aggiunto il *Catalogus Plantarum Horti Cesarei Fiorentini*, pubblicato postumo nel 1748 da Giovanni Targioni Tozzetti con alcune integrazioni. Ma Micheli non fu solo un grande botanico: durante le sue escursioni alla ricerca di piante non mancò di fare osser-

Fig. 13 Due delle numerose tavole iconografiche dal *Nova Plantarum Genera*.

Fig. 13 Two of the many iconographic tables in *Nova Plantarum Genera*.

short treatise on *Orobanche* (1723) and the first volume of his great work *Nova Plantarum Genera* (1729) magnificently documented with iconographic tables (Fig. 13) and financed by Grand Duke Giangastone, son of Cosimo III, to whom it is dedicated (Fig. 14). To these should be added *Catalogus Plantarum Horti Cesarei Fiorentini*, published posthumously in 1748 by Giovanni Targioni Tozzetti with some integrations. But Micheli was not just a great botanist. During his plant hunting excursions he never failed to make observations on the surrounding environment, especially from the geological and mineralogical point of view

(Dainelli 1903), not to speak of the fossils he collected and described in some of his manuscripts.

His great ability and knowledge earned him the esteem of contemporary, especially foreign, botanists such as Herman Boerhaave from Holland (1668-1738) and William Sherard (1659-1728) and James Petiver (1658-1718) from England with whom he maintained profitable relations for exchanging plants and ideas. The exchange of specimens with the last two was huge, to the extent that Johann Jacob Dillenius (1684-1747), maestro of Linnaeus and famous bryologist to whom Micheli sent many specimens of

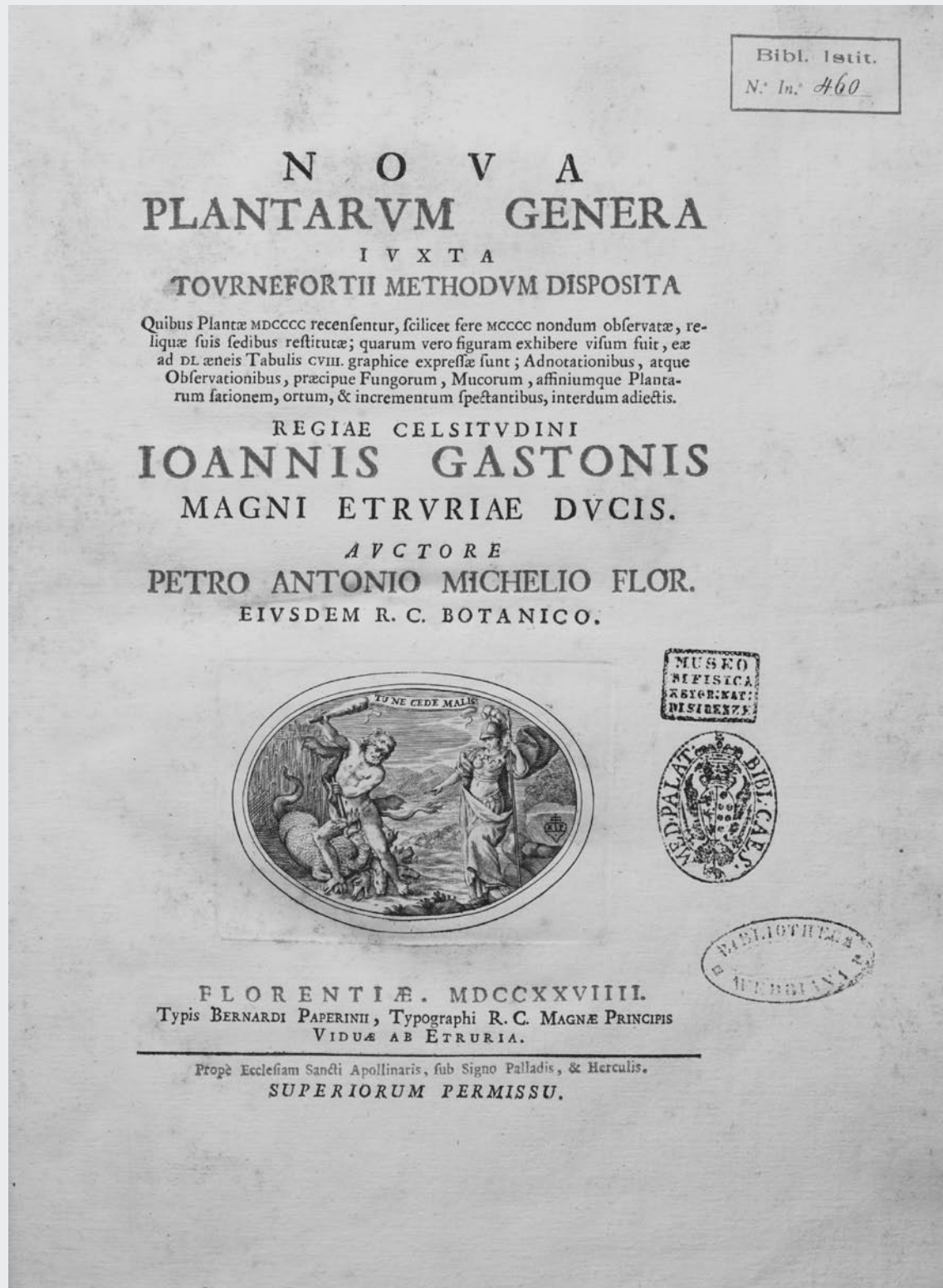


Fig. 14 Il frontespizio del *Nova Plantarum Genera* con la dedica al granduca Giangastone dei Medici.
Fig. 14 The frontispiece to *Nova Plantarum Genera* with the dedication to Grand Duke Giangastone de' Medici Family.

mosses, said «There are more of Micheli's plants in Sherard's herbarium than of any other man» (Dandy 1958). Similarly, many of the Florentine botanist's specimens can be found in the famous Sloane Herbarium in the (Natural History) British Museum in London, which he sent directly to Hans Sloane himself and to James Petiver; with whom he was in close liaison as testified by the presence of specimens not only his but from his correspondents too in the Michelian Herbarium. Apart from the quantity of exchange material, how Micheli was considered by his contempo-

raries is testified in the words that the Swiss botanist A. Haller (1708-1777) wrote in a sort of portrait of the Florentine botanist, who, perhaps a little unkindly, also highlighted his humble origins. «Petrus Antonius Micheli, hortulanus, illiteratus et pauper, sed plantarum spontaneorum studiosissimus, inque iis per universam Italiam, Salzburgum usque venandis, solertissimus et felicissimus, magnus Fungorum, Muscorum, Lichenum, Graminum, et varietatum indagator» (Haller 1772). On the other hand a letter that Linnaeus himself sent to Micheli in 1736, report-

vazioni sull'ambiente circostante, soprattutto dal punto di vista geologico e mineralogico (Dainelli 1903), per non parlare dei fossili che raccolse e descrisse in alcuni dei suoi manoscritti.

Le sue grandi capacità e conoscenze gli fruttarono la stima dei botanici contemporanei, in particolare stranieri, come l'olandese Herman Boerhaave (1668-1738) e gli inglesi William Sherard (1659-1728) e James Petiver (1658-1718), con i quali mantenne proficui rapporti di scambio, sia di piante che di idee. In particolare con questi ultimi gli scambi di campioni furono ingenti, tanto che Johann Jacob Dillenius (1684-1747), maestro di Linneo e noto briologo a cui Micheli inviò diversi campioni di muschi, diceva che «There are more of Micheli's plants in Sherard's herbarium than of any other man» (Dandy 1958). Così come nel famoso erbario Sloane, conservato nel British Museum (Natural History) di Londra si trovano numerosi campioni del botanico fiorentino, sia mandati direttamente allo stesso Hans Sloane che a James Petiver, con il quale ci furono intensi rapporti testimoniati anche dalla presenza nell'erbario micheliano di reperti non solo suoi, ma anche di suoi corrispondenti. Oltre che dai materiali scambiati, la considerazione dei contemporanei nei confronti di Micheli è testimoniata da ciò che scrisse il botanico svizzero A. Haller (1708-1777) in una sorta di ritratto del botanico fiorentino che metteva in luce, forse anche impietosamente, le sue umili origini: «Petrus Antonius Micheli, hortulanus, illiteratus et pauper, sed plantarum spontaneorum studiosissimus, inque iis per universam Italiam, Salzburgum usque venandis, solertissimus et felicissimus, magnus Fungorum, Muscorum, Lichenum, Graminum, et varietatum indagator» (Haller 1772). Del resto, una lettera inviata dallo

stesso Linneo al Micheli nel 1736, e riportata integralmente nella biografia di Giovanni Targioni Tozzetti, così termina: «Vale, Vir clariss.; meque inter tuos numera, de mea numquam dubites integritate, et erga te reverentia ac fidelitate».

Micheli, che si considerava discepolo e continuatore di Tournefort (Corti 1980), fu senza dubbio uno dei più acuti precursori di Linneo, il quale fece spesso riferimento sia al suo erbario che ai nomi ed alle descrizioni contenuti in *Nova Plantarum Genera* per indicare le specie descritte nelle sue opere.

«Era perspicacissimo, e d'un ingegno fatto apposta per la Storia Naturale, e particolarmente per la Botanica; e l'occhio suo era così felice, che appena giunto in un prato, o in altro luogo ripieno d'erbe, sapeva subito distinguere le più rare, o degne di esser osservate». Ma nonostante, come ancora racconta Giovanni Targioni, Micheli avesse sempre goduto di una «sanità inalterabile [...] per i disagi sofferti nell'ultimo lungo viaggio per lo Stato Veneto [...] e specialmente per colpa della stagione [...] più fresca del dovere, egli infreddò di testa [...] ma siccome era assai robusto, dispreggò questa malattia [...]». Invece, la malattia si aggravò tanto da portarlo in pochi giorni alla morte, nella notte tra il 1 e il 2 gennaio 1737, «nella sua età di 57 anni e 18 giorni», non senza aver continuato a pensare alle amate piante anche nel delirio, con raccomandazioni all'allievo perché cambiasse il vaso «a questa povera Astranzia patavina, che si va seccando». Socio fondatore, nel 1735, della Colombaria, ricevette solenni esequie da questa e dalla Società Botanica Fiorentina. Venne sepolto nella chiesa di S. Maria degli Alberighi, successivamente soppressa e demolita. Il suo cenotafio venne posto nella basilica di Santa Croce, tra gli uomini illustri.

ed in full in Giovanni Targioni Tozzetti's biography, ends as follows: «Vale, Vir clariss.; meque inter tuos numera, de mea numquam dubites integritate, et erga te reverentia ac fidelitate».

Micheli, who considered himself disciple and follower of Tournefort (Corti 1980), was undoubtedly one of the greatest forerunners to Linnaeus, who often referred to his herbarium as well as the names and descriptions in the *Nova Plantarum Genera* to indicate the species described in his works.

«He was extremely acute, with a mind made especially for Natural History, and particularly for Botany; and his eye was so happy, as soon as he reached a field or another place full of plants, he new instantly how to distinguish the rarest of them, or which deserved his attention». But, as again Giovanni Targioni recounts, although

Micheli had always enjoyed «good health [...] because of the discomforts of his last journey to Veneto and the early cold he became ill, but on account of his robust constitution he ignored his illness». On the contrary, it worsened to the extent that in a few days it led to his death on the night between the 1st and 2nd January 1737, «at the age of 57 years and 18 days» not without still thinking about his beloved plants even in a delirium, and he told his pupil to change the vase «for this poor *Astranzia patavina* which is getting dry». He received solemn exequies from the Colombaria Society, of which he was a founder member in 1735, and from the Società Botanica Fiorentina. He was buried in the church of S. Maria degli Alberighi, later de-sanctified and destroyed. His cenotaph was taken to the Basilica of Santa Croce, and set among the famous.

L'importanza scientifica dell'Erbario Micheli-Targioni di Firenze

*The scientific importance
of the Micheli-Targioni Herbarium at Florence*

Charles E. Jarvis è il responsabile delle collezioni botaniche presso il Dipartimento di Botanica del Natural History Museum a Londra e Curatore Onorario degli Erbari custoditi presso la Linnean Society con sede in Londra, compreso l'Erbario Linneo. A partire dal 1981 è stato capo del Linnean Plant Name Typification Project, ovvero del progetto finalizzato alla tipificazione dei nomi linneani che è culminato nel 2007 con la pubblicazione del libro *Order out of Chaos* in cui sono riportati i risultati di ben 25 anni di ricerche a cui hanno partecipato esperti da ogni parte del mondo. Durante i suoi studi sui nomi linneani, forte è stato il suo interesse per l'Erbario Micheli-Targioni essendo uno strumento fondamentale per la comprensione dell'opera linneana. In particolare il *Nova Plantarum Genera* di Pier Antonio Micheli ha rappresentato per Linneo una fonte di informazioni incomparabile soprattutto per le crittogame (Muschi, Funghi, Licheni), ma anche per le fanerogame, sebbene in questo ultimo caso non sempre è facile confermare la corrispondenza tra il pubblicato e il materiale essiccato. La citazione dell'opera di Micheli da parte di Linneo è infatti seconda solo a quella di Dillenius con la sua *Historia Muscorum*. Di conseguenza l'Erbario Micheli-Targioni e la relativa iconografia allegata sono ancora oggi uno strumento di ricerca irrinunciabile per comprendere l'opera linneana. C.E. Jarvis ha soggiornato più volte a Firenze per studiare *de visu* i materiali pre-linneani conservati presso la Sezione Botanica «Filippo Parlatore» del Museo di Storia Naturale dell'Università sotto la costante collaborazione dei Curatori fiorentini, mettendo al centro dell'attenzione internazionale l'importanza scientifica delle collezioni fiorentine.

Nel breve scritto sottostante è sintetizzata l'importanza che ha avuto l'Erbario Micheli-Targioni per il buon esito delle sue ricerche sulla nomenclatura botanica degli autori pre-linneani.

Charles E. Jarvis is responsible for the botanical collections in the Botanical Department of the Natural History Museum, London and is Honorary Curator of the Herbaria held in the Linnean Society, with its seat in London, including the Linnean Herbarium. Since 1981 he has been in charge of the Linnean Plant Name Typification Project, in other words the project aimed at the typification of Linnean names and which in 2007 reached its peak with the publication of the book *Order out of Chaos*, which furnishes the results of as many as 25 years of research with the participation of experts from all over the world. During his studies on Linnean nomenclature, he was particularly interested in the Micheli-Targioni Herbarium, a fundamental instrument for understanding the work of Linnaeus. In particular, for Linnaeus, Pier Antonio Micheli's *Nova Plantarum Genera* was an incomparable source of information, especially for the cryptogams (mosses, fungi, lichens), but also for the phanerogams, although in the latter case it is not always easy to confirm the relationship between published and dried material. Indeed, the citation by Linnaeus of Micheli's work comes only second to Dillenius with his *Historia Muscorum*. Consequently, still today the Targioni-Micheli Herbarium and its relative iconography cannot be overlooked as a fundamental research tool for understanding the works of Linnaeus. C.E. Jarvis spent several periods in Florence to study *de visu* the pre-Linnean material held in the «Filippo Parlatore» Botanical Section of the University's Natural History Museum, with the continuous collaboration of the Florentine Curators, so setting the scientific importance of the Florentine Collections in the centre of international attention.

The following brief article sums up the important role the Micheli-Targioni Herbarium has played in the successful research into the botanical nomenclature adopted by pre-Linnean authors.

Charles E. Jarvis

*The Natural History Museum,
Dept. of Botany, London, UK*

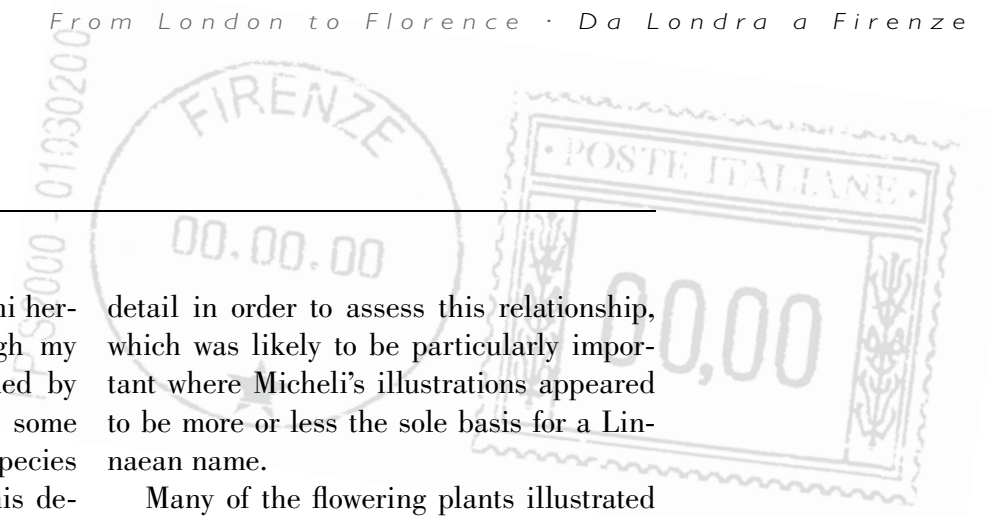
My interest in the Micheli-Targioni herbarium originally arose through my research into the binomials published by Carl Linnaeus. Linnaeus published some 9,100 plant names at the ranks of species and variety, and my early study of his descriptions of plants showed that Linnaeus used a wide variety of sources in reaching conclusions concerning the circumscription of the taxa he named. Although herbarium material was clearly very important, both his own and that of others that he was able to study, many taxa were evidently known to the Swede either partially or exclusively through the writings of other botanists.

Although probably best-known for naming spermatophytes, Linnaeus nevertheless gave binomials to a significant number of taxa from the algae, fungi, lichens and liverworts. Looking at the Linnaean names from these cryptogamic groups, I realised that there were two publications from which descriptions and illustrations were frequently cited as synonyms. The first was Dillenius' *Historia Muscorum* (1741), long known as an important early source of information on cryptogams, with the bonus of an extensive herbarium which often assisted in the interpretation of Dillenius' drawings. The second publication was Pier Antonio Micheli's *Nova Plantarum Genera* (1729). Micheli was greatly interested in cryptogamic plants and his book contains 108 copperplates, often with many illustrations to a plate, and I discovered that more than 150 of the published figures were cited by Linnaeus, chiefly in *Species Plantarum* (1753). Apart from some basic information concerning the size of Micheli's herbarium, no catalogue was at then available (though this has subsequently been addressed by Gianna Mazzi, Guido Moggi and Chiara Nepi). Knowing how useful herbarium material can be in the interpretation and identification of engravings of cryptogams, I was curious to see whether material in Micheli's herbarium could be linked with the engravings in his book. I studied the herbarium in

detail in order to assess this relationship, which was likely to be particularly important where Micheli's illustrations appeared to be more or less the sole basis for a Linnaean name.

Many of the flowering plants illustrated in Micheli's book were indeed represented by material in the herbarium, though it can be difficult to show that an individual figure has been prepared directly from a dried specimen. Nevertheless, excellent associated material often exists, for example in the case of Micheli's *Pseudo-Ruta Patavina*, *trifolia*, *floribus luteis*, *umbellatis*, Nova Pl. Gen.: 22, t. 19, the plate being the lectotype of *Ruta patavina* L. (\equiv *Haplophyllum patavinum* (L.) G. Don). Among the liverworts, quite a few possess voucher specimens, including *Jungermannia terrestris*, *viticulis longis*, *foliis perexiguus*, *densissimis*, *ex rotunditate acuminatis*, Nova Pl. Gen.: 8, t. 5, f. 4, the plate being the lectotype of *Jungermannia viticulosa* L. (*Saccogyna viticulosa* (L.) Dumort.), with the voucher specimen, «inter Rosina et Stazema» [*Jungermannia* Ordo 5, No. 3], now serving as an epitype.

Although some of Micheli's illustrations serve as types for Linnaean names of fungi (e.g. *Phallus impudicus* L.: Fr.), there are few specimens of fungi present – not surprising given the difficulties in preserving this kind of material. The Micheli manuscripts, however, contain the original drawings for some of the fungal figures (e.g. the original of *Agaricum, sive Fungus Laricis*, Nova Pl. Gen.: 119, t. 61 is in Micheli ms 55: 25). Dozens of Micheli illustrations serve as types for Linnaean binomials, and others do the same for names published by other authors (e.g. Micheli's t. 46, upper image is the lectotype of *Lichen amplissima* Scop. (\equiv *Lobaria amplissima* (Scop.) Forss.) with an epitype which, in this case, may well have been the specimen from which the illustration was prepared. Micheli's herbarium is a very valuable resource that continues to offer possibilities for the successful interpretation of early binomials.



42/2

5/2

Philip Brown Esq.
from the Author

Bibl. Webb.

N.º In.º 377

PRODROMUS

FLORÆ NOVÆ HOLLANDIÆ

ET

INSULÆ VAN-DIEMEN,

EXHIBENS

CHARACTERES PLANTARUM

QUAS

ANNIS 1802—1805

PER ORAS UTRIUSQUE INSULÆ COLLEGIT ET DESCRIPSIT

ROBERTUS BROWN;

INSERTIS PASSIM ALIIS SPECIEBÙS AUCTORI HUCUSQUE
COGNITIS, SEU EVULGATIS, SEU INEDITIS, PRÆSERTIM

BANKSIANIS,

IN PRIMO ITINERE NAVARCHI COOK DETECTIS.

VOL. I.



LONDINI:

TYPIS RICHARDI TAYLOR ET SOCIÏ.

VENEUNT APUD J. JOHNSON ET SOCIOS, IN CŒMETERIO
SANCTI PAULI.

1810.

Fig. 1

L'Erbario Webb

The Webb Herbarium

Chiara Nepi

«Pieno di giubilo, feci subito battere il telegrafo per annunciare al Granduca la lieta nuova e feci ogni cosa occorrente per [...] incassare e spedire queste [collezioni] a Firenze. In pochi giorni infatti [...] le collezioni erano non solo incassate, ma le 81 casse che le contenevano [erano] state spedite sulla strada ferrata a Marsiglia, dove dovevano essere imbarcate [...] Come Dio volle, il 29 settembre potei assistere in Livorno allo sbarco di quelle casse che furono trovate intatte e poi spedite a Firenze». Con queste parole, Filippo Parlatore descriveva (Parlatore 1992) la partenza da Parigi delle collezioni del suo amico Philip Barker Webb alla volta di Firenze nel 1856.

Il 31 agosto di due anni prima il botanico ed esploratore inglese era deceduto nella sua casa nella capitale francese e Parlatore, da poco più di un decennio direttore di quell'Erbario Centrale Italiano del quale lo stesso Webb aveva auspicato la fondazione, si era subito precipitato a Parigi per poter

organizzare il trasferimento della intera collezione Webb in Italia, secondo le volontà testamentarie del defunto, le quali, redatte nel 1850 a Londra, stabilivano che la raccolta di piante essiccate e tutta la biblioteca botanica andassero al Granduca di Toscana Leopoldo II, insieme alla rendita annua ottenuta dal denaro ricavato dalla vendita della casa di Parigi, rendita che doveva essere impiegata per l'accrescimento delle collezioni («[...] to be by him [il Granduca] applied in the purchase of plants or dried specimens of plants to be added to the Herbarium which I have given and bequeathed [...]», dal testamento di P.B. Webb). Filippo Parlatore, nello stesso testamento, era nominato «esecutore testamentario» e proprio in questa veste egli si era recato in Francia per regolarizzare il nuovo possesso del lascito Webb. Egli lavorò instancabilmente per circa 10 mesi, chiuso nell'appartamento parigino con la sola compagnia e aiuto del vecchio custode dell'Erbario Webb, sig. Kralik. Stilò l'inventario dei

«Full of joy, I immediately had a telegraph sent to the Grand Duke to announce the good news and prepared everything I needed to [...] pack and send them [the collections] to Florence. In fact in a few days... the collections had not only been packed, but the 81 crates that held them had been sent by rail to Marseilles, where they were to be shipped [...] As God so wished, on 29th September, at Leghorn I was able to see these crates unloaded that were found to be intact and then sent on to Florence». With these words, Filippo Parlatore describes the departure from Paris for Florence of the collections of his friend Philip Barker Webb in 1856 (Parlatore 1992).

On 31st August two years before, the English botanist and explorer had died at his home in the French capital. Parlatore, for little over ten years already Director of the Erbario Centrale Italiano (Central Italian Herbarium) whose foundation Webb had so desired, immediately left for Paris to organise transferring all the Webb collection to Italy, as set out in the last will and testament of the deceased. Drawn up in London in 1850, the will stated that the collection of dried plants and the entire botanical library should go to the Grand Duke of Tuscany, Leopold II, together with an annual income derived from the money from the sale of the house in Paris, the proceeds of which were to be used to enlarge the collections («[...] to be by

Fig. 1 Frontespizio del prezioso volume *Prodromus Florae Novae Hollandiae et Insulae Van-Diemen* di R. Brown del 1810.

Fig. 1 Frontispiece to the valuable volume *Prodromus Florae Novae Hollandiae et Insulae Van-Diemen* by R. Brown (1810).

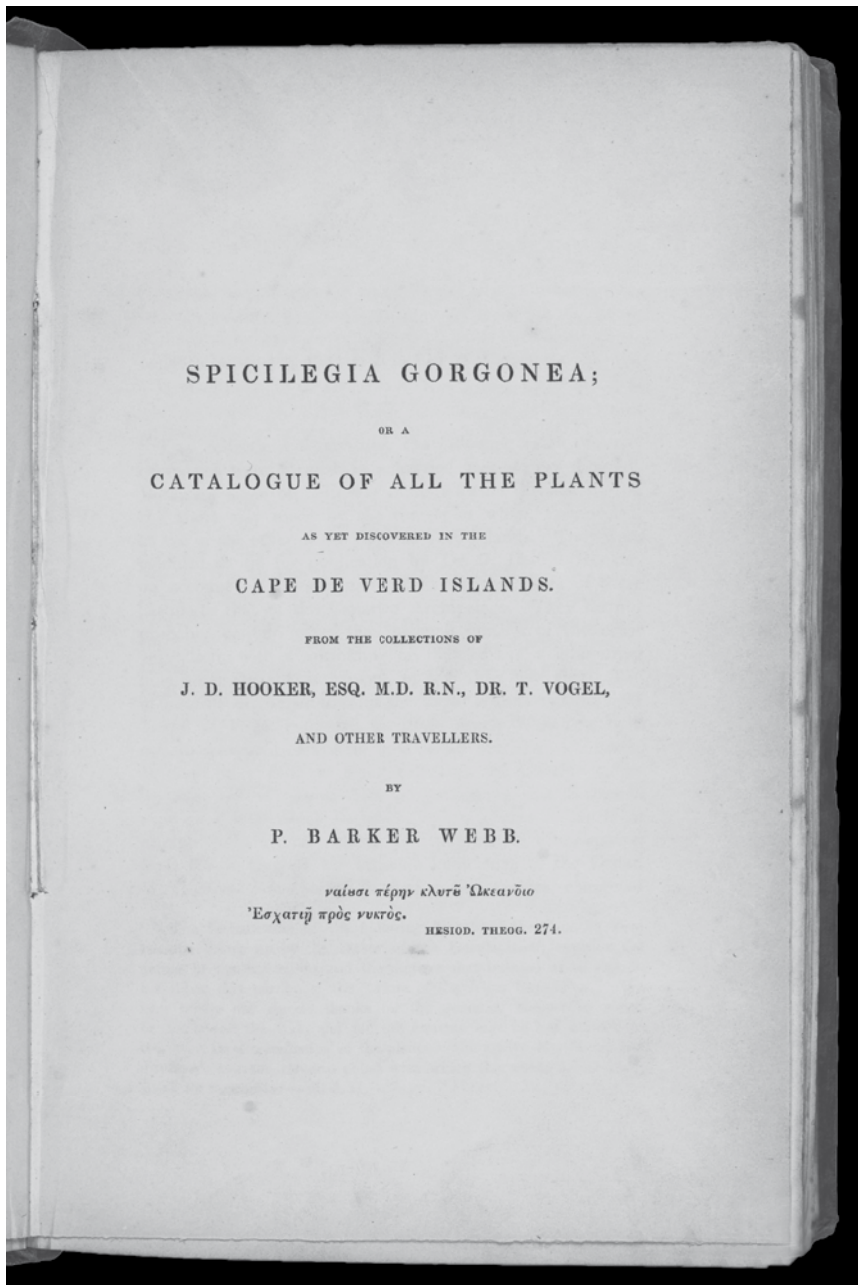


Fig. 2 Frontespizio di *Spicilegia Gorgonea* di P.B. Webb (1849).

Fig. 2 Frontispiece to *Spicilegia Gorgonea* by P.B. Webb (1849).

campioni e dei libri e si occupò di tutte le pratiche burocratiche per il trasferimento, recandosi anche in Inghilterra dal fratello di

him [the Grand Duke] applied in the purchase of plants or dried specimens of plants to be added to the Herbarium which I have given and bequeathed [...], from the last will and testament of P.B. Webb). Filippo Parlatore was nominated «executor» in the same will, and in this capacity he went to France to regularize the new addition to the Webb legacy. For about 10 months, he worked tirelessly hidden away in the Parisian apartment, with only the old custodian of the Webb Herbarium, Mr. Kralik, for company and help. He wrote down the inventory of the specimens and books and took care of all the bureaucratic details for the move, even going to England to see Webb's brother, Robert, to agree upon the transfer of property.

But why so much effort and dedication on Parlatore's part, to the extent that he needed to spend almost a year abroad, far from his centre of activity and employer, the Grand Duke of Tuscany? The answer is easy: the library and

Webb, Robert, per concordare i passaggi di proprietà.

Ma perché un così grande impegno e dedizione da parte di Parlatore, tanto da richiederli addirittura la permanenza per quasi un anno all'estero, lontano quindi dalla sua sede di attività e dal suo datore di lavoro, il Granduca di Toscana? La risposta è presto data: la biblioteca e l'Erbario Webb rappresentavano, alla metà del XIX secolo, quanto di meglio si potesse avere in campo botanico. La biblioteca comprendeva praticamente tutto ciò che era stato pubblicato fino a quell'epoca, comprese alcune edizioni introvabili di testi stampati in pochissime copie, come ad esempio il primo volume del *Prodromus florae Novae Hollandiae et Insulae Van-Diemen* di R. Brown, stampato nel 1810, ma mai pubblicato (Fig. 1). L'erbario rappresentava la collezione privata di *exsiccata* più importante in Europa e non solo, con i suoi quasi 300.000 campioni, sia fanerogamici che crittogamici, rappresentanti più di 80.000 specie.

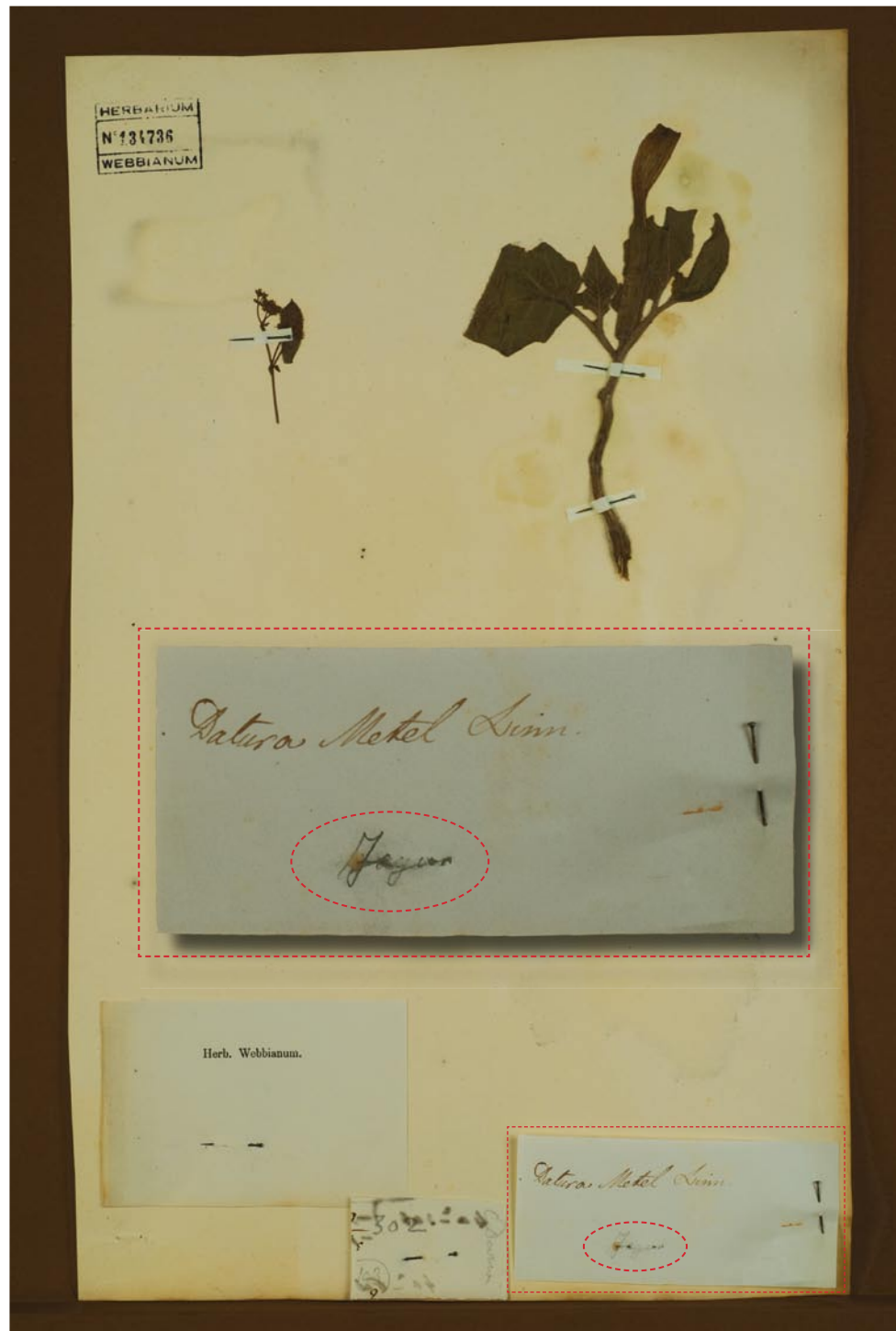
I campioni non provenivano solo dalle raccolte personali di P.B. Webb, ma anche dall'attività di importanti botanici, raccoglitori o esploratori le cui collezioni erano state acquisite da Webb stesso durante la sua vita. Quando Parlatore si recò a Parigi per prendere possesso delle collezioni dell'amico, non trovò nessun catalogo o registro di queste, ma sia dalle ricevute di acquisto che dal controllo diretto su molti campioni nonché dalla lettura dei carteggi tra Webb ed i suoi corrispondenti, egli riuscì a stilare un elenco dei contributori e delle relative provenienze delle raccolte che, ulteriormente incrementato dai successivi studiosi che si sono occupati di questo Erbario

Webb Herbarium were, in the mid-XIX century, the finest there could be in the botanical field. The library held almost everything that had been published up to those times, including several unfindable editions of which only a very few copies had been printed, for example the first volume of *Prodromus florae Novae Hollandiae et Insulae Van-Diemen* by R. Brown, printed in 1810, but never published (Fig. 1). Not only was the Herbarium the most important private collection of *exsiccata* in Europe, and not only there, with almost 300,000 specimens of phanerogams and cryptogams it represented over 80,000 species.

The specimens were not exclusively from the personal collection of P.B. Webb, they also came from the efforts of important botanists, collectors and explorers whose collections Webb had purchased during his life time. When Parlatore arrived in Paris to take possession of his friend's collections, he could not find any pertinent catalogue or

(Steinberg 1977; Cucuini 2008), non può che stupire ancora oggi per la ricchezza e la preziosità dei reperti che lo compongono. Ad esempio, oltre alle stesse raccolte personali di Webb, provenienti da tutta l'area mediterranea, dalle Canarie, dalle isole di Madera e Porto Santo e dal Marocco, se ne possono trovare alcune molto importanti, donate a Webb stesso da altri botanici e raccoglitori perché le studiasse e le descrivesse, come ad esempio un manipolo di piante delle Isole di Capo Verde, raccolte da T. Vogel (1812-1841) nel corso della spedizione inglese al fiume Niger e da J.D. Hooker di Kew (1817-1911). Esse servirono per la stesura delle *Spicilegia gorgonea* (Fig. 2), parte della cospicua *Niger Flora, or an enumeration of the plants of western tropical Africa* (Hooker W.J. 1849) e contenevano anche un piccolo numero di campioni preziosissimi per la storia della scienza, perché raccolti nell'isola di Sant'Jago da Charles Darwin nel 1831, durante la sosta del Beagle prima della traversata atlantica (Fig. 3) (Porter 1983).

Oltre alle sue raccolte personali, quindi, o a lui donate perché le studiasse, Webb ottenne dai botanici contemporanei i loro erbari, sia acquistandoli che in cambio del finanziamento delle loro spedizioni oppure ottenendoli in dono. In alcuni casi, le collezioni acquisite erano a loro volta costituite da più erbari di provenienze e raccoglitori diversi, come ad esempio quella di R.L. Desfontaines (1750-1833) acquistata nel 1834 da Webb e contenente, oltre alle raccolte personali del noto curatore del Jardin des Plantes di Parigi per la sua *Flora Atlantica* (pubblicata in due volumi nel 1798 e 1799), anche campioni di A.J.A. Bonpland (dall'Argentina), P. Com-



register. However, from the receipts of sale, by personally checking many of the specimens and reading the paperwork between Webb and his correspondents, he managed to compile a list of the contributors and the relative provenance of the collections. Subsequently, other scholars who attended to the Herbarium (Steinberg 1977; Cucuini 2008) updated the list; still today it is amazing on account of the wealth and value of the specimens. For example, as well as Webb's personal collections, from the whole of the Mediterranean area, the Canary Isles, the Madeira Islands, Porto Santo and Morocco, other botanists and collectors had given Webb several more of importance so that he could study and describe them, for example a bundle of plants from the Cape Verde Islands which T. Vogel (1812-1841) had collected during the English expedition to the River Niger and others from J.D. Hooker from Kew (1817-1911). These were used to write the *Spicilegia gorgonea* (Fig. 2), part of the consid-

erable *Niger Flora, or an enumeration of the plants of western tropical Africa* (Hooker W.J. 1849); they included a small number of specimens which are extremely valuable for the history of science since Charles Darwin had collected them on the Island of Sant'Jago in 1831, when the Beagle stopped there before crossing the Atlantic (Fig. 3) (Porter 1983).

So, as well as his personal collections, or those that had been given to him to study, Webb managed to obtain the herbaria of his contemporary botanists, by purchasing them or in exchange for financing their expeditions, or else as donations. In some cases, the acquired collections in turn consisted of several herbaria from different places and collectors, for example that of R. L. Desfontaines (1750-1833) which Webb purchased in 1834 and which held, as well as the personal collections of the curator of the Jardin des Plantes in Paris, well-known for his *Flora Atlantica* (published in two volumes in 1798 and 1799), specimens

Fig. 3 Campione di *Datura metel* L. raccolto da Darwin nell'isola di Sant'Jago nell'arcipelago di Capo Verde, con la località («Jago») probabilmente autografa.

Fig. 3 Specimen of *Datura metel* L. collected by Darwin on the Island of Sant'Jago in the Cape Verde Archipelago, with the locality («Jago») probably written by hand.

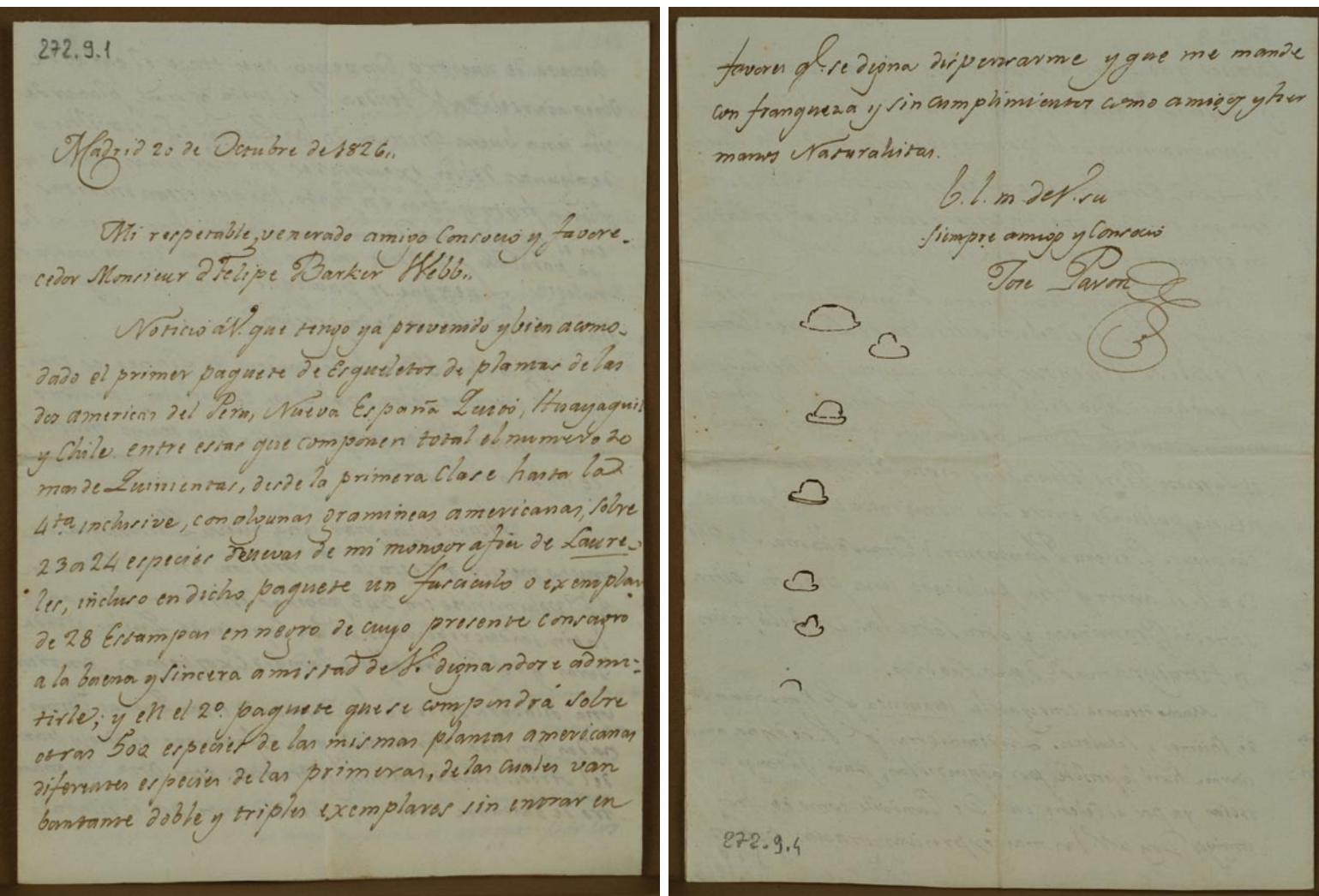


Fig. 4 La prima e l'ultima pagina di una lettera di J.A. Pavon a Webb.

Fig. 4 The first and the last pages of a letter from J.A. Pavon to Webb.

merson (dall'America meridionale, compreso lo Stretto di Magellano, ma anche dal Madagascar e dal Capo di Buona Speranza), A.R. Delile (dall'Egitto e dal Senegal), A.M.F.J. Palisot de Beauvois (dalla Nigeria), P.A. Poiteau (da Santo Domingo e le Antille francesi), solo per rammentarne alcuni.

Tra gli erbari più notevoli sono senza alcun dubbio da annoverare quello relativo all'America latina, allestito da H. Ruiz (1754-1815) e da J.A. Pavon (1754-1844)

e quello australiano di J.J.H. Labillardière (1755-1834).

L'erbario Ruiz e Pavon comprende quasi 5.000 campioni, di cui 4.799 fanerogame ed il resto crittogame (Pichi Sermolli 1950) relativi alle tre spedizioni che il re Carlo III di Spagna organizzò nella seconda metà del XVIII secolo in America latina per conoscerne e sfruttarne le risorse naturali. I reperti vennero ceduti da Pavon a Webb e comprendono le raccolte in Cile e Perù di Ruiz e Pa-

belonging to A.J.A. Bonpland (from Argentina), P. Comerson (from south America, including the Magellan Straits, but also Madagascar and the Cape of Good Hope), A.R. Delile (from Egypt and Senegal), A.M.F.J. Palisot de Beauvois (from Nigeria), and P.A. Poiteau (from Santo Domingo and the French Antilles), to mention but a few.

Among the most remarkable herbaria, without doubt the Latin American one, put together by H. Ruiz (1754-1815) and J.A. Pavon (1754-1844), and the Australian herbarium of J.J.H. Labillardière (1755-1834) deserve special mention.

The Ruiz and Pavon Herbarium holds almost 5,000 specimens, of which 4,799 phanerogams and the remainder cryptogams (Pichi Sermolli 1950), coming from the three expeditions which King Charles III of Spain organised in the second half of the XVIII century to Latin

America to discover and exploit the natural resources there. Pavon gave Webb the specimens, which included the Ruiz and Pavon collections from Chile and Peru, those of M. Sessé (1751-1809) and J.M. Moçino (1757-1820) from Porto Rico and Cuba and, especially, Nueva España, corresponding to today's Mexico, those of J.J. Tafalla (1755-1811) from Ecuador and, finally, those belonging to other collectors from Nueva Granada, the Spanish possession corresponding to today's Columbia. In particular, the Ruiz and Pavon expedition spanned a period of about 10 years. The collections they assembled suffered several huge losses, both as a result of fires and shipwrecks (Parlatore 1856), but once they were restored and taken to Spain, they helped the two botanists to compile the monumental three volume *in folio* work *Flora Peruviana et Chilensis* (1798-1802) which gives descriptions of dozens

von, quelle di M. Sessé (1751-1809) con J.M. Moçino (1757-1820) a Porto Rico e a Cuba e, soprattutto, in Nueva España, corrispondente oggi al Messico, quelle di J.J. Tafalla (1755-1811) in Ecuador e, infine, quelle di altri raccoglitori in Nueva Granada, il possedimento spagnolo corrispondente oggi alla Colombia. In particolare, la spedizione di Ruiz e Pavon coprì un arco di tempo di circa 10 anni e le collezioni raccolte subirono varie volte ingenti perdite, sia in seguito a incendi che a naufragi (Parlatore 1856), ma una volta ripristinate e riportate in Spagna, servirono alla compilazione da parte dei due botanici della monumentale *Flora Peruviana et Chilensis* (1798-1802, in tre volumi *in folio*) contenente la descrizione di decine e decine di generi e di specie nuove. I reperti presenti nell'Erbario Webb fanno parte di una delle serie di duplicati che J. A. Pavon aveva predisposto dopo aver consegnato gli originali all'Erbario di Madrid: Webb ricevette in tre mandate i campioni direttamente da Pavon, a partire dal 24 novembre 1826 fino al 25 ottobre 1827, come si può leggere nella corrispondenza con il botanico spagnolo e conservata nella Biblioteca di Scienze – Sezione Botanica dell'Università di Firenze (Fig. 4). La preziosità della collezione è quindi data, ancora una volta, dalla grande ricchezza di materiale *typus*, cioè relativo a nuove entità scoperte nel corso di quelle esplorazioni (Fig. 5).

L'erbario Labillardière venne acquistato da Webb nel 1834, alla morte del botanico francese, e contiene le raccolte effettuate da quest'ultimo sia nel suo viaggio in Libano, che dettero luogo alla pubblicazione *Icones Plantarum Syriae rariorum descriptionibus et observationibus* (1791-1812), sia nella regione sud-occidentale dell'Australia (allora chiama-



Fig. 5 Campione di *Passiflora trigona* Ruiz & Pavon (isotipus di *Tacsonia trigona* DC.) raccolto in Perù.

Fig. 5 Specimen of *Passiflora trigona* Ruiz & Pavon (isotype of *Tacsonia trigona* DC.) collected in Peru.

ta «Nuova Olanda»), in Nuova Caledonia ed in Tasmania (allora «Terra di Van Diemen») nel corso della spedizione organizzata dal governo francese nel 1791, alla ricerca del comandante La Pérouse, disperso da diversi anni in quelle regioni australi. Labillardière partecipò in qualità di botanico e fu il primo ad esplorare dal punto di vista naturalistico diverse zone del continente australiano, dal quale riportò numerose specie nuove per la scienza che oggi sono per l'appunto conservate nell'Erbario Webb (Fig. 6) e che il botanico francese descrisse nelle sue opere *Novae Hollandiae plantarum specimen* (1804-1806) e *Sertum Austro-Caledonicum* (1824-1825), oltre che nella famosa *Relation du voyage à la recherche de la Pérouse* (1800).

and dozens of new genera and species. The specimens in the Webb Herbarium are part of a series of duplicates that J.A. Pavon had prepared after consigning the originals to the Madrid Herbarium. Webb received the specimens directly from Pavon in three batches, beginning on 24th November, 1826 up to 25th October 1827, as can be seen from the correspondence with the Spanish botanist, conserved in the Biblioteca di Scienze – Sezione Botanica (Botanical Section of the Scienze Library) of the University of Florence (Fig. 4). The immense value of the collection is once again due to the wealth of *typus* material, i.e. pertaining to new entities discovered during those expeditions (Fig. 5).

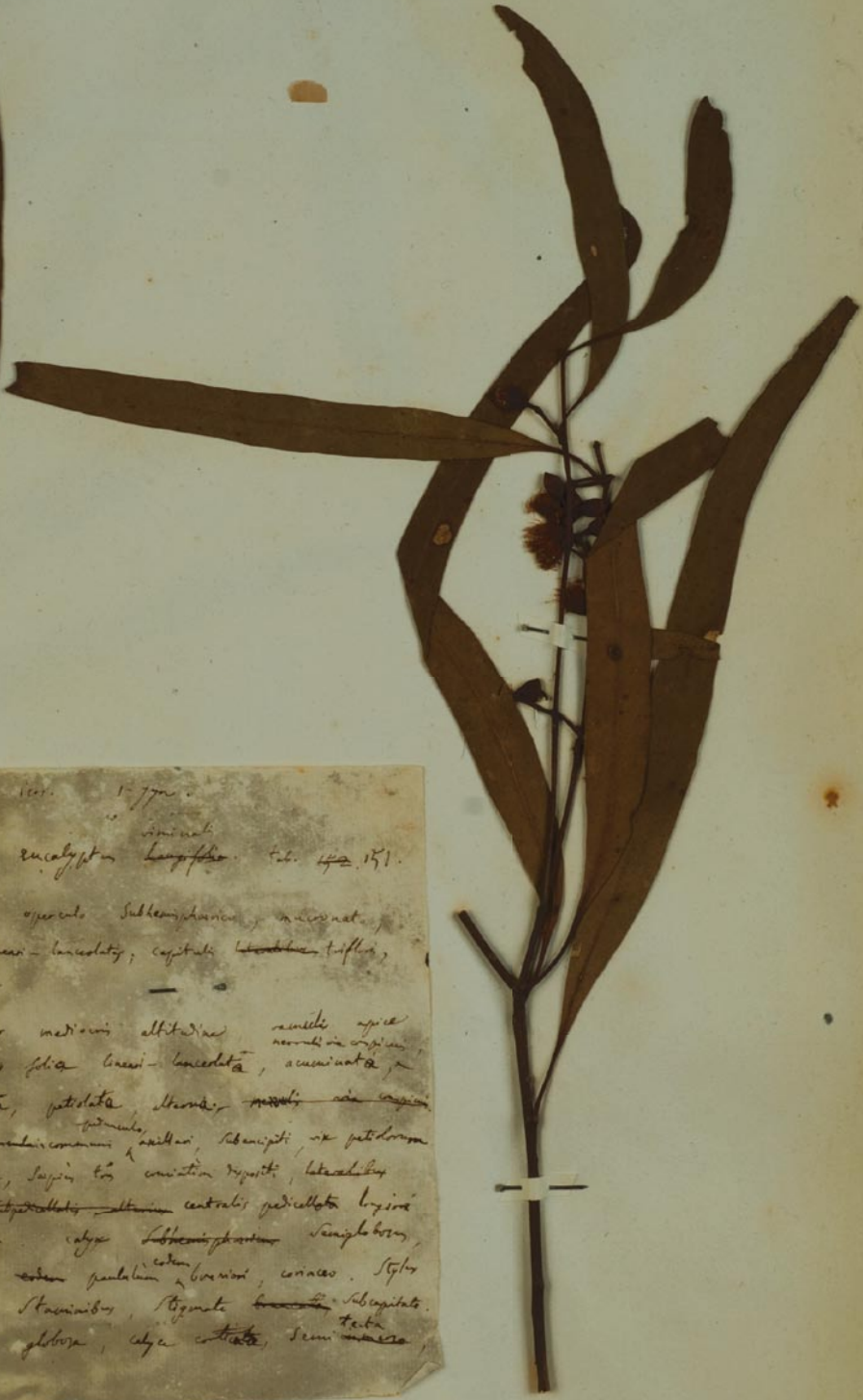
Webb acquired the Labillardière herbarium in 1834, on the death of the French botanist; it contains the collections of the latter both from his journey to Lebanon, which

led to the publication of *Icones Plantarum Syriae rariorum descriptionibus et observationibus* (1791-1812), and to the south-western region of Australia (then known as «New Holland»), New Caledonia and Tasmania (then «Van Diemen's Land») as part of the expedition organised by the French Government in 1791, in search for Commander La Pérouse, who had been missing for several years in those southern regions. Labillardière participated as a botanist and was the first to explore several areas of the Australian continent from the naturalistic point of view. He brought back many species new to science which today are conserved in the Webb Herbarium (Fig. 6) and which the French botanist described in his works *Novae Hollandiae plantarum specimen* (1804-1806) and *Sertum Austro-Caledonicum* (1824-1825), as well as in his famous *Relation du voyage à la recherche de la Pérouse* (1800).

Forest Research Institute
Forestry & Timber Bureau
Canberra, Australia.

Neg No 1102
Date 12/4/1973
FLORENCE

HERBARIUM
No 064143
WEBBIANUM



Herb. 1-770
viminalis
Eucalyptus viminalis Labill. 1825
Eucalyptus opercula subhemisphaerica, mucronata,
foliis linear-lanceolatis, capsulae hemisphaericae, triflorae,
lanceolatae.
adior mediocri altitudine ramuli apice
capulis, foliis linear-lanceolatis, acuminatis,
sphaericae, petiolatae, strobiliis ~~multis~~ ^{paucis} ~~in~~ ^{apice} ~~ramulis~~
flor. pedunculatis, ~~commissis~~ ^{paucis}, subcapiti ~~ex~~ ^{ex} petiolorum
longioribus, laxis ~~in~~ ⁱⁿ ~~curvatura~~ ^{curvatura} ~~reperti~~ ^{reperti}, lateralibus
~~longioribus~~ ^{longioribus} centralibus pedunculatis longioribus
ceterorum calyce subhemisphaerico ~~semigloboso~~
operculo ~~etiam~~ ^{etiam} paululum ~~curvato~~ ^{curvato} ~~bravio~~ ^{bravio}, ~~conico~~ ^{conico}. Stylis
brevioribus ~~staminibus~~ ^{staminibus}, ~~stigmatibus~~ ^{stigmatibus} ~~bravio~~ ^{bravio} ~~subcapitate~~ ^{subcapitate}
capsulae globosa, calyce ~~extato~~ ^{extato}, ~~semimassa~~

Herb. Webbianum.

Ex Herb. Labillardiere.
Nova Hollandia

redout. det. n. 242
n. 6.

Tipo

HOLOTYPE
Eucalyptus viminalis Labill.
Determinavit J. Chippendale
12/4/1973

Fig. 6

Ma accanto a questi, generalmente già noti alla comunità scientifica internazionale ed agli specialisti soprattutto per la ricchezza di entità nuove, esistono altre raccolte, spesso molto meno cospicue, ma interessanti per la loro particolare provenienza geografica e per le modalità con cui sono pervenute a Webb. A titolo di esempio, si possono citare i campioni raccolti in Cina da George Leonard Staunton e quelli riportati dall'Antartide da Joseph Dalton Hooker.

L'Erbario Webb, tuttavia, non si compone solo di reperti appartenenti alle fanerogame, ma contiene anche importanti raccolte di tutte le classi di crittogame: pteridofite (felci e fern-allies), briofite (muschi ed epatiche), alghe, licheni e funghi, con reperti sia facenti parte delle note collezioni fin qui rammentate sia provenienti da collezioni di famosi crittogamisti dell'epoca, come Camille Montagne o Giuseppe Meneghini, per non parlare delle raccolte giovanili di Odoardo Beccari che furono inserite nell'Erbario Webb probabilmente da Parlatore stesso pochi anni dopo la venuta di questo a Firenze (Cuccini 2008).

But alongside these, generally already known to the international scientific community and specialists, especially because of their wealth of new entities, other collections also exist. They are often far less conspicuous, but nevertheless interesting on account of their particular geographical provenance and for the way in which they arrived in Webb's possession. For example, we can mention the specimens George Leonard Staunton collected in China and those that Joseph Dalton Hooker brought back from the Antarctic.

The Webb Herbarium, nevertheless, does not only contain specimens belonging to the phanerogams, it also holds important collections from all the classes of cryptogams: pteridophytes (ferns and fern-allies), bryophytes (mosses and liverworts), algae, lichens and fungi, with specimens

Non solo, ma come si accennava all'inizio, il testamento di Webb prevedeva che anche la ricchissima biblioteca rimanesse parte integrante del suo Erbario, in quanto strumento indispensabile per la consultazione di quest'ultimo. In effetti, i circa 5.000 volumi che la componevano arrivarono al Museo fiorentino e furono collocati da Parlatore insieme agli *exsiccata* in una sala fatta allestire appositamente per accogliere queste due ingenti collezioni (cfr. Fig. 30, p. 44). Tra l'al-

from the well known collections mentioned above and others from the collections of famous cryptogamists of the time, such as Camille Montagne and Giuseppe Meneghini, not to mention the early collections of Odoardo Beccari which probably Parlatore himself deposited in the Webb Herbarium a few years after their arrival in Florence (Cuccini 2008).

Not only, but as implied in the first paragraphs, Webb's will foresaw that the extremely rich library should remain an integral part of his Herbarium, as it was an indispensable instrument for consulting the collection itself. In fact, when the approximately 5,000 volumes in the library arrived at the Florentine Museum, Parlatore set them together with the *exsiccata* in a room specifically allocated to accommodate these two huge collections (see Fig. 30, p. 44). Moreo-



Fig. 7

Fig. 6 Campione *typus* di *Eucalyptus viminalis* Labill. raccolto in Australia («Nova Hollandia») da Labillardière.

Fig. 7 La Sala dell'Erbario Webb oggi.

Fig. 6 *Typus* specimen of *Eucalyptus viminalis* Labill. collected in Australia («Nova Hollandia») by Labillardière.

Fig. 7 The Webb Herbarium Room today.

tro, proprio Parlatore ottenne dal fratello di Webb, Robert, tutta la corrispondenza «botanica» dell'amico che poteva, ed a ragione, costituire a sua volta un grande strumento di ricerca in quanto contenente le missive dei più importanti botanici del tempo, con le loro preziose considerazioni sistematiche e nomenclaturali. Infatti, la corrispondenza di Webb, denominata «Autographes», si compone di più di 1.600 lettere provenienti da circa 400 corrispondenti e costituisce una miniera inesauribile di notizie, grafie e dati inerenti i maggiori botanici del tempo, nonché personaggi magari poco noti, ma altrettanto importanti sia per la storia dell'Erbario che per i progressi delle conoscenze botaniche del XIX secolo.

Sia la biblioteca che la corrispondenza sono oggi conservati nella Biblioteca di Scienze – Sezione Botanica dell'Università, nella quale furono collocate al momento del trasferimento di tutte le collezioni botaniche dal lorenese Museo di Storia Naturale di via Romana alla sede attuale di via La Pira. Le successive vicende amministrative hanno poi portato ad una vera e propria «separazione patrimoniale» che, di fatto, contravviene a quella che fu la volontà testamentaria di Webb e che Parlatore aveva fedelmente rispettato, anche se con grande difficoltà per la mancanza di spazi nel vecchio Museo.

ver, Parlatore obtained all his friend's 'botanical' correspondence that he could from Robert, Webb's brother. This, in turn, could quite rightly constitute a key research instrument, since it contained the missives of the most important botanists of the time, with their precious systematic and nomenclatural considerations. Indeed, the Webb correspondence, called «Autographes», consists of over 1,600 letters from approximately 400 correspondents. It is an inexhaustible mine of news, handwritten notes and data from the greatest botanists of the times, as well other people, perhaps less famous but just as important as far as the history of the Herbarium and its progress in botanical knowledge in the XIX century are concerned.

Today both the library and the correspondence are conserved in the University's Botanical Sciences Library, where they were collocated when all the botanical collections from the Lorraine Natural History Museum in Via Romana were transferred to their present seat in Via La Pira. The administrative events that followed led to a veritable «division of patrimony» and, actually, went against the wishes of Webb's will which Parlatore had faithfully respected, even when faced with great difficulty because of the lack of space in the old Museum.

But Webb had not just linked his personal collections with Florence. To avoid their remaining stagnant and so that

Ma Webb non aveva solamente legato le sue personali collezioni a Firenze. Proprio perché queste non rimanessero statiche, ma seguissero i progressi della sistematica e della tassonomia vegetali, nonché gli avanzamenti negli studi sulla distribuzione fitogeografica, stabilì che la rendita annuale ricavata dall'alienazione del suo appartamento di Parigi fosse destinata all'incremento di quelle collezioni, cosa che venne fatta nei primi decenni dopo la sua morte e che assicurò agli Erbari fiorentini, solo per fare l'esempio più illustre, la grande collezione malesiana di Beccari.

In ogni modo, per concludere, si possono prendere a prestito le parole che Alberto Chiarugi, direttore dell'Istituto Botanico di Firenze nel 1954, in occasione del primo centenario della morte di Philip Barker Webb, scrisse:

Il Granduca di Toscana, quale erede formale e saggia interprete della volontà e dei desideri del generoso Testatore, depositò le collezioni Webbiane con l'annessa rendita nel Museo Botanico Fiorentino: in tal modo l'Erbario Centrale Italiano, creato pochi anni prima dalla munificenza granducale [...] e già diventato per l'inflessibile opera di Filippo Parlatore il santuario della flora nazionale d'Italia, diventava di colpo una delle maggiori istituzioni botaniche d'Europa e vedeva dilatati i suoi interessi scientifici dal quadro di una flora nazionale a quello della flora di tutto il mondo [...] (Chiarugi 1956) (Fig. 7).

they would keep pace with progress in systematics and plant taxonomy, as well as advancements in phytogeographical studies, Webb arranged that the annual proceeds from the conveyance of his apartment in Paris should be destined to increase the collections, something which was accomplished during the first decades after his death and which assured the Florentine Herbaria the considerable Beccari Malaysian collection, to give the most famous example.

In any case, to conclude, we can borrow the words that Alberto Chiarugi, Director of the Botanical Institute of Florence in 1954, wrote on the occasion of the first centenary of Philip Barker Webb:

«The Grand Duke of Tuscany, as formal heir and astute interpreter of the wishes and desires of the generous Testator, with the annexed funds deposited the Webbian collections in the Florentine Botanical Museum: thus the Erbario Centrale Italiano (Central Italian Herbarium), created a few years before the grand-ducal munificence [...] already sanctuary to Italy's national flora, thanks to the indefatigable work of Filippo Parlatore, has suddenly become one of the greatest botanical institutions in Europe and has seen its scientific interests broadened from a panorama of national flora to the flora of the entire world [...]» (Chiarugi 1956) (Fig. 7).

Philip Barker Webb, la vita

Philip Barker Webb, his life

Philip Barker Webb (Fig. 8) nacque nella contea di Surrey, Inghilterra, il 18 luglio 1793 da Philip e Anne Barker. Rimasto orfano del padre all'età di 6 anni, fu cresciuto insieme ai fratelli dalla madre, che si risposò poi con il capitano Gooch. A 17 anni venne ammesso all'Università di Oxford, dove imparò la lingua italiana e quella spagnola e continuò gli studi classici insieme a quelli scientifici, come la geologia e la botanica. Fin da giovane fu affascinato dai viaggi e nel 1818 venne in Italia dove, a Napoli, fece le sue prime raccolte botaniche. In questa città venne raggiunto dal nobile bassanese Alberto Parolini che aveva conosciuto tre anni prima a Venezia e con lui partì per la Grecia e la Turchia per ritornare poi a Napoli, attraverso la Sicilia, un anno dopo. Come ci dice Parlatore «[...] Giovane, bello e ricco egli avrebbe potuto avere in Londra e in Parigi quante delizie accoglie questo mondo per chi si appaga solo di piaceri futili e passeggeri [sic], ma egli al contrario [...] si accinse a nuovi viaggi, non ricusando fatiche né spese, [...] solo per soddisfare al vivo desiderio di estendere la suppellettile delle sue cognizioni e il dominio delle scienze». (Parlatore 1856). Visitò la Spagna nel 1826 e vi fece importanti raccolte che elencò in un primo momento nel suo *Iter hispaniense* (Webb 1838) e, successivamente, descrisse in modo più ampio negli *Otia hispanica* (Webb 1839). Da Gibilterra passò in Marocco e da lì si recò in Portogallo, dove rimase circa 10 mesi, esplorandone le regioni «a cavallo o a piedi, errando per valli e per foreste, valicando fiumi [...]» (Parlatore 1856). A Lisbona si imbarcò per l'isola di Madera per esplorarne la flora e, dopo 5 mesi di permanenza anche nelle isole circostanti, decise di partire per il Brasile: per far questo salì sul piroscafo inglese che si apprestava alla traversata oceanica facendo scalo all'isola di Tenerife, nelle Canarie, dove egli scese il 5 settembre del 1828. Approfittando della permanenza in quell'isola per i giorni necessari all'approvvigionamento della nave, Webb cercò una guida del posto per essere accom-



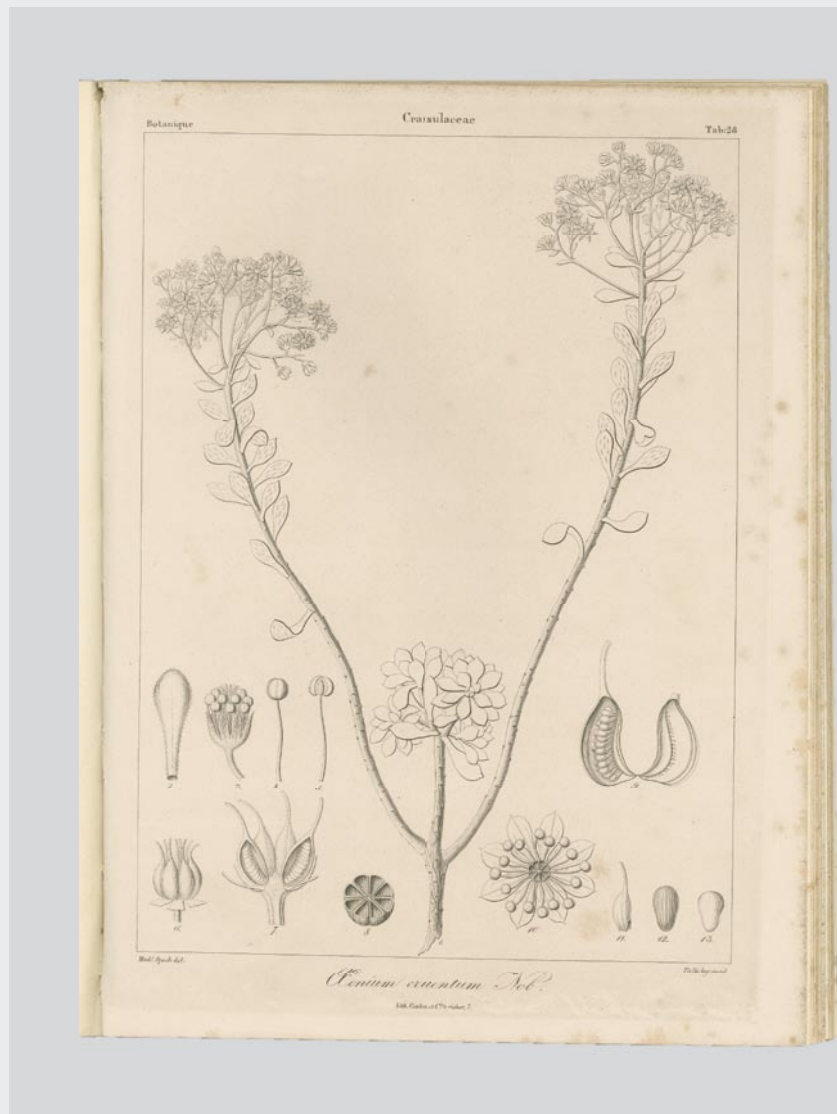
Fig. 8 Ritratto di P.B. Webb da *Histoire Naturelle des Iles Canaries*, t. 1, 1^{re} partie, *Ethnographie et les Annales de la Conquête*, Béthune Ed. Paris, 1842.

Fig. 8 Portrait of P.B. Webb from *Histoire Naturelle des Iles Canaries*, t. 1, 1^{re} partie, *Ethnographie et les Annales de la Conquête*, Béthune Ed. Paris, 1842.

Philip Barker Webb (Fig. 8) was born to Philip and Anne Barker in the county of Surrey, England, on 18th July 1793. He lost his father when he was six and was brought up, together with his brothers, by his mother, who later remarried Captain Gooch. When he was 17 he was accepted at Oxford University, where he learnt Italian and Spanish and continued his classical as well as scientific studies, such as geology and botany. Ever since he was young he had been fascinated by travel and in 1818 he came to Italy where, in Naples, he started his first botanical collection. In Naples he was joined by the nobleman Alberto Parolini, from Bassano, whom he had met three years before at Venice. He left for Greece and Turkey with him to eventually return to Naples, via Sicily, a year later. As Parlatore recounts «[...] Young, rich and handsome, in London and Paris he could have had all the delights this world has to offer those who are gratified with futile and fleeting pleasures, but on the contrary he under-

took new journeys, never refusing the fatigue or expense, [...] simply to truly satisfy his desire to expand the treasures of his knowledge and dominion of science». (Parlatore 1856). In 1826 he visited Spain, where he assembled important collections which he initially listed in his *Iter hispaniense* (Webb 1838) and later described more fully in *Otia hispanica* (Webb 1839). From Gibraltar he went to Morocco and from there to Portugal, where he stayed for about 10 months, exploring the region «on horse back or on foot, wandering through valleys and forests, crossing rivers [...]» (Parlatore 1856). At Lisbon he boarded for the Isle of Madeira to explore the flora there and, after staying 5 months on the neighbouring islands as well, decided to leave for Brazil. To this end, he boarded an English steamship scheduled to cross the ocean and stop at the Island of Tenerife in the Canaries, where he alighted on 5th September, 1828. Taking advantage of the ship's stay on the island long enough to stock with provisions, Webb

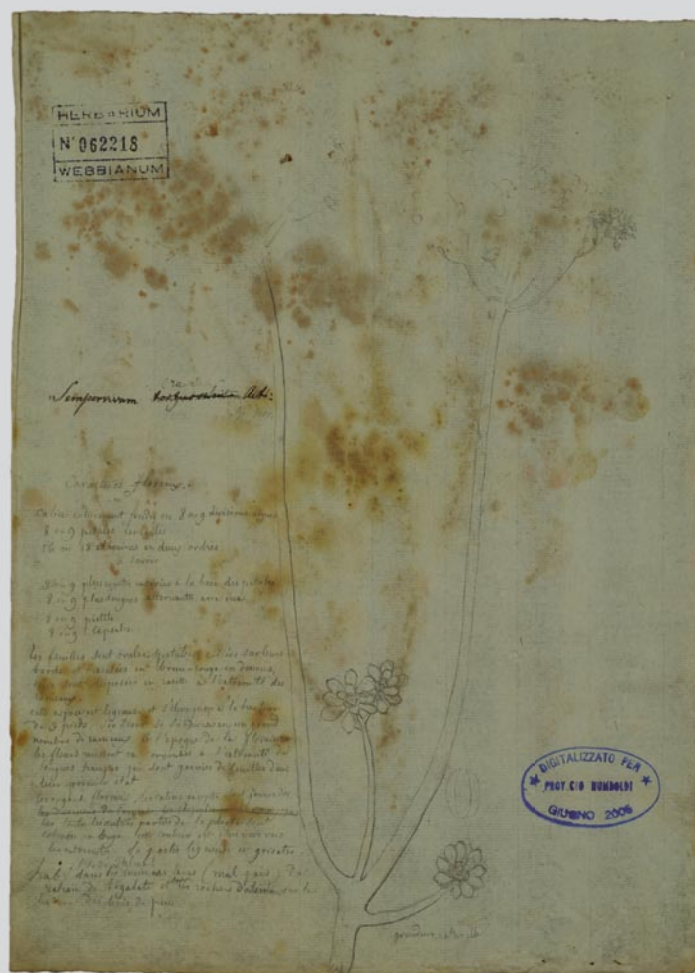
pagnato al famoso «Pic de Teyde», il vulcano che sovrasta Tenerife, con la sua famosa e particolare flora. Trovò il francese Sabine Berthelot, che da otto anni viveva lì e che era «assai amante delle scienze naturali» come ci racconta ancora Parlato-
 tore (1856) che prosegue «[...] Con tal compagno Webb principiò a andare intorno per quell'isola, e tanto amore pigliò alle cose naturali di quel paese che deliberò di scrivere un'opera sulla storia naturale di quell'arcipelago». In pratica, Webb si fermerà alle Canarie fino al 15 agosto 1830, quando, noleggiata un'intera nave per stivarvi tutte le sue raccolte (senza dimenticare che già un anno prima aveva inviato a Londra ben 32 casse di reperti naturalistici!), salpò alla volta dell'Europa, dopo aver esplorato le 7 isole dell'arcipelago «[...] andando ora in barca, ora a cavallo, ora sul cammello ed ora a piedi [...]». Dallo studio effettuato su queste raccolte, non solo botaniche, ma anche zoologiche e mineralogiche, nonché antropologiche ed etnografiche, uscirà negli anni 1836-1850, con il doppio nome di P.B. Webb e S. Berthelot, la monumentale opera *Histoire Naturelle des Isles Canaries*, in 3 volumi suddivisi a loro volta in diverse parti dedicate alle varie discipline naturalistiche. In particolare, il terzo volume con le sue 4 sezioni intitolate *Phytographia Canariensis*, costituirà la vera e propria flora di quell'arcipelago, mai esplorata e descritta prima, con decine e decine di specie nuove (cfr. Fig. 21, p. 31) (Webb descrisse ben 232 entità nuove per la scienza nelle Canarie!) e con bellissime tavole iconografiche (Fig. 9). Lo studio di queste raccolte venne fatto nella casa che Webb possedeva a Parigi e nella quale egli, nel corso degli anni, accumulò molte altre collezioni di *exsiccata*, acquistate o ricevute in dono da botanici e esploratori contemporanei, spesso frutto di spedizioni in paesi lontani e sconosciuti e per questo ricche di nuove specie. In pratica, la sua casa divenne un vero e proprio erbario aperto agli studiosi che lo volessero consultare e corredato da una ricchissima biblioteca botanica. Inoltre, come ci racconta ancora Parlato-
 tore (1992): «[...] I gio-



vani botanici poi avevano in lui un vero e proprio protettore; non vi fu quasi viaggio botanico fatto nei suoi tempi al quale egli non prendesse parte con fortissime somme di denaro [...]. Egli prestava facilmente libri e piante secche anche ai botanici forestieri che non potevano venire a Parigi [...]. Né ciò bastando all'animo suo cortese e buono, raccoglieva spesso [...] alla sua mensa i botanici parigini e quanti botanici e naturalisti

sought a local guide to accompany him to the famous «Pic de Teyde», the volcano overlooking Tenerife, with its famous and characteristic flora. There he found the Frenchman Sabine Berthelot, who had been living there for eight years and who was «a very keen lover of natural sciences» as Parlato-
 tore (1856) again tells us «[...] With this companion Webb began to wander round the island, and fell so much in love with the natural things of the country that he decided to write a book on the natural history of the archipelago». In practice, Webb stayed in the Canaries until 15th August 1830, when he hired an entire ship to stow all his collections (without forgetting that a year before he had sent as many as 32 crates of naturalistic findings to London). He eventually set sail for Europe after exploring the 7 islands of the archipelago «[...] by boat, by horse, by camel or by foot [...]». Following the

studies on these collections, not only botanical but also zoological and mineralogical, anthropological and ethnographical, the years 1836-1850 saw the publication of the monumental work with the double name of P. B. Webb and S. Berthelot *Histoire Naturelle des Isles Canaries*, in 3 volumes divided in turn into various sections dedicated to the different naturalistic disciplines. The third volume in particular, with its 4 sections entitled *Phytographia Canariensis*, turned out to be a true and proper flora of the archipelago, never explored or described before, with dozens and dozens of new species (see Fig. 21, p. 31) (Webb described as many as 232 species new to science in the Canaries!) and with truly beautiful iconographic tables (Fig. 9). The collections were studied in the house that Webb owned in Paris and where, over the years, he had accumulated many other *exsiccata* collections, purchased or received as



capitassero in quella città». In definitiva, dal ritorno dalle Canarie fino al termine della sua vita, Webb mise insieme una collezione, sia di reperti botanici che bibliografica, che poteva competere con gli erbari e le biblioteche istituzionali del suo tempo. Egli, in nome dell'amicizia per Filippo Parlatore ed anche grazie alla stima che nutriva

nei suoi confronti per quanto era riuscito a fare con la fondazione dell'Erbario Centrale Italiano, volle lasciare ciò che chiamava i suoi «tesori terrestri» (Parlatore 1856) a Firenze, cosa che si realizzò il 31 agosto 1854, quando, in seguito a complicazioni derivate da un forte attacco di gotta, Webb morì nella sua casa di Parigi.

Fig. 9 Tavola di *Aeonium cruentum* Webb dalla *Phytographia Canariensis*, il campione corrispondente ed il disegno con la descrizione di Webb.

Fig. 9 Table of *Aeonium cruentum* Webb from the *Phytographia Canariensis*, the relative specimen and the drawing with Webb's description.

gifts from botanists and contemporary explorers, often the fruit of expeditions to far away and unknown places and therefore rich in new species. In effect, his house had become an authentic herbarium open to scholars who wished to consult it, and equipped with an extremely rich botanical library. Furthermore, as Parlatore (1992) again recounts: «[...] the young botanists found a veritable protector in him; hardly a botanical expedition took off in his times without his contributing vast sums of money [...]. He willingly lent books and dried plants to foreign botanists too, who were unable to come to Paris [...]. If that were not enough for his kind and genteel soul, he would often bid the Parisian botanists to

his table and any other botanists and naturalists who happened to be in the city». All in all, after his return from the Canaries up to the end of his life, Webb assembled a collection of botanical and bibliographical findings which could compete with all the herbaria and institutional libraries of his times. In the name of his friendship with Filippo Parlatore and thanks to the esteem he nurtured for all that he had managed to achieve with the foundation of the «Erbario Centrale Italiano», Webb wanted to leave what he called his «earthly treasures» (Parlatore 1856) to Florence, something he realised on 31st August 1854 when, following complications from a serious attack of gout, he died in his house in Paris.

Sir George Leonard Staunton... dalla Cina...

Sir George Leonard Staunton... from China...

Sir George Leonard Staunton (1737-1801), ufficiale medico irlandese e appassionato botanico, nel 1792 venne nominato Segretario dell'Ambasciata Inglese in Cina e incaricato di accompagnare l'ambasciatore britannico Macartney in quel paese per incontrarvi l'imperatore. Di questo viaggio Staunton pubblicò un resoconto in due volumi contenenti anche 4 liste di piante raccolte da lui e da altri, per un totale di 400 specie, spesso presenti con più duplicati. La raccolta venne offerta sia a Sir J. Banks (1743-1820), grande botanico e viaggiatore (partecipò, tra l'altro, alla prima spedizione di James Cook intorno al mondo dal 1768 al 1771) sia ad A.B. Lambert (1761-1842), altro botanico inglese e grande collezionista di piante (Bretschneider 1898). In effetti, oggi campioni cinesi di Staunton si trovano sia al British Museum di Londra che nell'Erbario di Kew, così come sappiamo che, nel 1811, 10 anni dopo la morte del diplomatico britannico, Lambert scrisse a J.E. Smith, fondatore della Linnean Society di Londra «Lady Staunton has just given me the whole of the China collection. I loaded a Coach full with it last week and it now covers the floor of my Library, this is the greatest collection except Pallas [altro botanico, n.d.a.] I ever got [...]» (Miller 1970). Alla morte di Lambert, tutto il suo erbario, uno dei più grandi d'Europa e ricco di importanti raccolte provenienti da tutto il mondo, venne venduto ad un'asta e comprato da più acquirenti, tra cui anche il nostro P.B. Webb ed è questo il motivo della presenza dei campioni di Staunton in questa collezione. Essi sono spesso determinati da J.C. Dryander (1748-1810), curatore dell'erbario Banks (Fig. 10), ma purtroppo non è possibile al momento attuale saperne il loro numero. Rimane il fatto che essi costituiscono una importante testimonianza di reperti provenienti da località a quel tempo quasi sconosciute dal punto di vista botanico: Staunton, infatti, visitò in particolare la zona di Tientsin e i dintorni di Pechino e, procedendo verso sud, quelle del fiume Yang Tze e di Canton.

Sir George Leonard Staunton (1737-1801), Irish Medical Officer and passionate botanist, was nominated Secretary to the English Ambassador in China in 1792 and charged with accompanying the British Ambassador Macartney to the country to meet the Emperor. Staunton published an account of the journey in two volumes, which also contained 4 lists of plants he and others had collected, for a total of 400 species, often present in duplicate. The collection was offered to both Sir J. Banks (1743-1820), great botanist and traveller (among other things he took part in the first round-the-world expedition of James Cook from 1768 to 1771) and to A. B. Lambert (1761-1842), another English botanist and great plant collector (Bretschneider 1898). Actually, Staunton's Chinese specimens are both in the British Museum in London and the Kew Gardens herbarium; similarly we know that in 1811, 10 years after the death of the British Diplomat, Lambert wrote to J.E. Smith, founder of the Linnean Society in London that «Lady



Fig. 10 Campione di *Linaria tristis* Mill. raccolto in Cina da G. Staunton e proveniente dall'Erbario Lambert.

Fig. 10 Specimen of *Linaria tristis* Mill. collected by G. Staunton in China, from the Lambert Herbarium.

Staunton has just given me the whole of the China collection. I loaded a Coach full with it last week and it now covers the floor of my Library, this is the greatest collection except Pallas [another botanist, editor's note] I ever got [...]» (Miller 1970). On Lambert's death, all his herbarium, one of the largest in Europe and rich in important collections from all over the world, was sold at an auction to several buyers among whom our P.B. Webb; this is the reason why there are some of Staunton's specimens in his collection. They were often identified by J.C. Dryander (1748-1810), curator of the Banks Herbarium (Fig. 10), but unfortunately for the time being it is not possible to know how many there are. It remains that they are an important testimony to the discoveries coming from places which at those times were almost unknown from the botanical point of view. In particular, Staunton visited the area of Tientsin and the surroundings of Peking and, further south, the Yan Tze River and Canton.

Sir Joseph Dalton Hooker... dall'estremo sud del mondo...

Sir Joseph Dalton Hooker... from the extreme south of the world...

Sir Joseph Dalton Hooker (1817-1911) era figlio del noto William Jackson Hooker, direttore dei Kew Gardens per più di 20 anni e fautore del loro ampliamento e sviluppo. Joseph fu botanico e grande viaggiatore. Fu infatti medico e naturalista a bordo delle navi di Sua Maestà britannica «Erebus» e «Terror» che, al comando del capitano J.C. Ross, dovevano esplorare le regioni verso l'estremo sud della Terra: Nuova Zelanda, Tasmania (a quel tempo chiamata «Terra di Van Diemen»), le numerose isolette antartiche come le Kerguelen, la Terra del Fuoco, lo stretto di Magellano e le isole Falklands. La spedizione durò 4 anni, dal 1839 al 1843, e Hooker riportò molte raccolte che poi pubblicò nella nota opera *The botany of the antarctic voyage* (1844-1859), formata da 3 volumi: *Flora Antarctica* (1844-1847), *Flora Novae-Zelandiae* (1852-1855) e *Flora Tasmaniae* (1855-1859). Egli divenne anche molto amico di Charles Darwin, che gli chiese di studiare le piante raccolte alle isole Galapagos. Joseph Dalton Hooker fu in rapporti con Philip Webb, con il quale si trovò a collaborare nell'ambito dell'opera del padre William Jackson, *Niger Flora* del 1849. È molto probabile che, in questa occasione, Hooker abbia donato a Webb alcuni campioni provenienti dalla sua spedizione in Antartide (Fig. 11), così come i preziosi reperti raccolti da Darwin alle isole di Capo Verde (vedi p. 105).

Sir Joseph Dalton Hooker (1817-1911) was the son of the well known William Jackson Hooker, Principal of Kew Gardens for over 20 years and promoter of its development and enlargement. Joseph was a botanist and great traveller. He was the doctor and naturalist on board His Majesty's ships «Erebus» and «Terror» which, under the command of Captain J.C. Ross, were sent to explore the areas towards the extreme south of the Earth: New Zealand, Tasmania (in those times called Van Diemen's Land), the many small Antarctic islands like Kerguelen, the Tierra del Fuego, Magellan Straits and the Falkland Isles. The expedition lasted 4 years, from 1839 to 1843, and Hooker brought back many collections which he later published in his well known work *The Botany of the Antarctic voyage* (1844-1859), in 3 volumes, *Flora Antarctica* (1844-1847), *Flora Novae-Zelandiae* (1852-1855) and *Flora Tas-*



maniae (1855-1859). He also became a great friend of Charles Darwin, who asked him to study the plants collected in the Galapagos Islands. Joseph Dalton Hooker was in touch with Philip Webb, with whom he collaborated in the ambit of the work by his father, William Jackson, *Niger Flora* of 1849. On that occasion, very probably Hooker gave Webb some of the specimens from his expedition to the Antarctic (Fig. 11), the same applies for the precious findings that Darwin collected on the Cape Verde Islands (see p. 105).

Fig. 11 Campione di *Pringlea antiscorbutica* Brown raccolto per la Flora Antarctica da J.D. Hooker.

Fig. 11 Specimen of *Pringlea antiscorbutica* Brown collected by J.D. Hooker for the Flora Antarctica.

HERBARIUM WEBBIANUM

• Erbario O. Beccari •
della Malesia
28



Fig. 1

L'Erbario della Malesia di Odoardo Beccari

*The Malaysian Herbarium
of Odoardo Beccari*

Chiara Nepi

Nei 36 banchini chiari ospitati nella grande sala dell'Erbario Webb (Fig. 1) è conservata una delle collezioni più preziose ed importanti dal punto di vista scientifico e storico della Sezione Botanica: l'Erbario della Malesia di Odoardo Beccari, allestito nella seconda metà del XIX secolo e costituito da più di 16.000 campioni di piante. Si tratta infatti del frutto delle tre spedizioni che il grande naturalista fiorentino organizzò a partire dal 1865 in una delle zone meno esplorate, per quei tempi, del globo terrestre: gli arcipelaghi e le grandi isole situate tra il continente asiatico e quello australiano, in poche parole la regione conosciuta storicamente con il nome di Malesia e resa famosa qualche anno dopo dallo scrittore italiano Emilio Salgari e dai protagonisti delle sue storie avventurose (Ciampi 2003).

Odoardo Beccari (1843-1920) già da giovane studente universitario aveva pensato di organizzare una spedizione in paesi lontani. Grazie all'amicizia con il marchese Giacomo Doria, anch'egli appassionato di storia naturale e di esplorazioni, allestì, non ancora ventiduenne, il primo dei suoi viaggi verso la Malesia, che lo avrebbero reso famoso in tutto il mondo scientifico per i ricchissimi materiali naturalistici riportati nonché per i contributi alla conoscenza anche geografica di quelle misteriose regioni, grazie ai precisi rilievi topografici che egli realizzò e che permisero ai geografi la stesura delle prime carte di certe zone.

I viaggi di esplorazione in quest'area situata tra Asia ed Oceania furono in totale tre ed ognuno di lunghezza diversa e con diversi compagni: il primo, effettuato insieme a Giacomo Doria almeno inizialmente, cominciò

The 36 pale wooden cupboards in the great room of the Webb Herbarium (Fig. 1) contain one of the Botanical Section's most precious and important collections from the scientific and historical point of view: the Malaysian Herbarium of Odoardo Beccari, assembled in the second half of the XIX century and consisting of over 16,000 plant specimens. It is indeed the fruit of the three expeditions that, beginning in 1865, the great Florentine naturalist organised to one of the least explored areas of the world in those times: the archipelagos and large islands lying between the Asian and Australian continents, in short the region historically known by the name of Malaysia and made famous a few years later by the Italian writer Emilio Salgari and the characters in his adventure stories (Ciampi 2003).

Already as a young university student, Odoardo Beccari (1843-1920) had thought of organising a voyage to

far away lands. Thanks to his friendship with Marquis Giacomo Doria, another natural history and explorations enthusiast, not yet twenty-two years old he prepared for the first of his trips to Malaysia. The voyage was to render him famous throughout the entire scientific world on account of the extremely rich naturalistic material he brought back with him, as well as the contribution he made to the geographical knowledge of that mysterious region, thanks to the precise topographical surveys he carried out which allowed geographers to draw up the first maps of some of the areas.

He made a total of three explorations to that region situated between Asia and Oceania, each differing in duration and fellow travellers. The first, which, at least initially, he made together with Giacomo Doria, began on 4th April, 1865 and ended on 2nd March, 1868. It

Fig. 1 I banchini in cui è conservato l'Erbario della Malesia nella Sala Webb.

Fig. 1 The desks where the Malaysian Herbarium is conserved in the Webb Room.

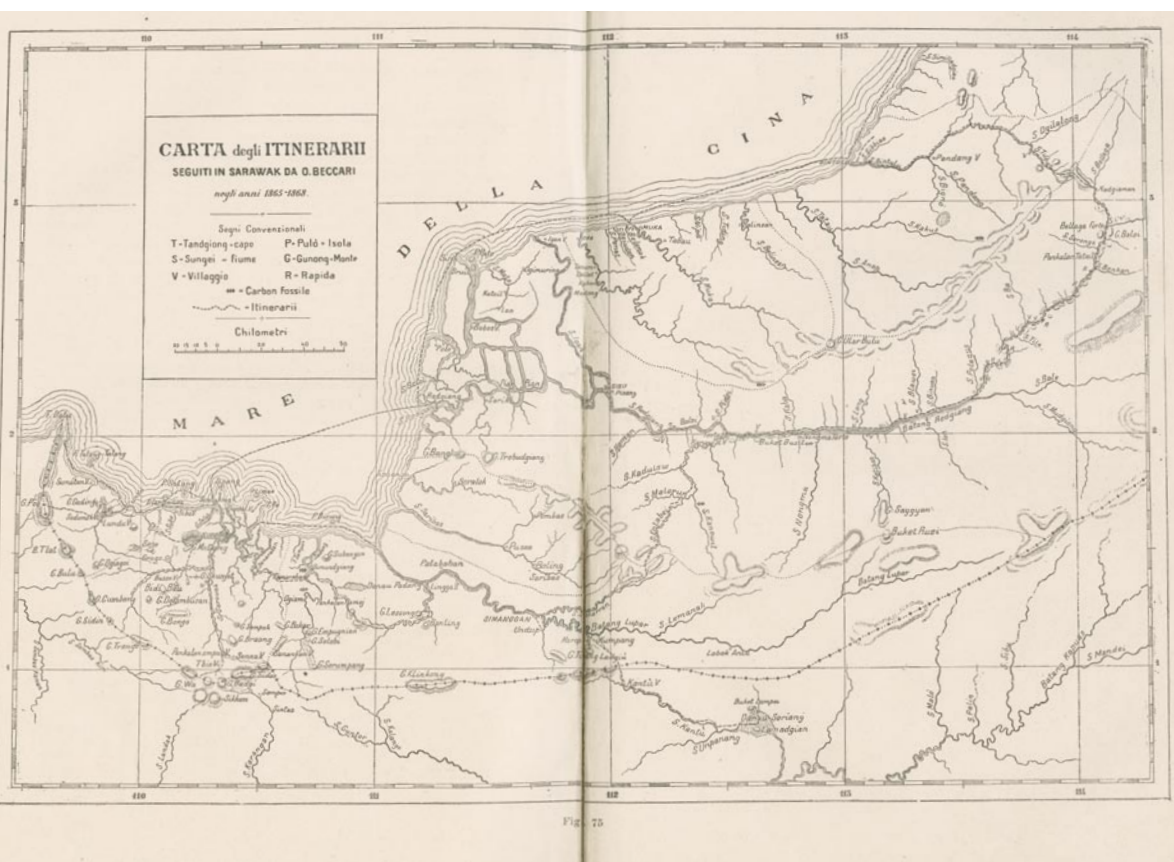


Fig. 2 Carta delle esplorazioni di O. Beccari nella regione del Sarawak in Borneo (da Beccari 1902).

Fig. 2 O. Beccari's exploration maps of the Sarawak region in Borneo (from Beccari 1902).

il 4 aprile 1865 e terminò il 2 marzo 1868. Esso riguardò quasi esclusivamente la regione di Sarawak nell'isola del Borneo (Fig. 2).

Il secondo, dal 24 novembre 1871 al 18 giugno 1876, toccò inizialmente con il compagno Luigi Maria D'Albertis le isole di Giava, Flores, Timor, Banda ed Amboina, punto di partenza per la Nuova Guinea occidentale con i suoi monti Arfak, meta agognata da Beccari. Come già Doria, però, pure D'Albertis dovette rinunciare perché colpito da malattia e Beccari si trovò costretto a rinviare il viaggio nella Nuova Guinea per assistere il compagno. Di nuovo solo e nonostante fosse stato colpito dal

vaiolo, egli continuò le sue esplorazioni e si recò alle isole Aru e Kei, a Celebes, ancora a Giava ed alle Molucche, da dove organizzò una seconda spedizione in Nuova Guinea. Nell'isola rimase per circa 7 mesi, ma dovette rinunciare a completarne l'esplorazione, costretto dal beri-beri che falciava l'equipaggio della goletta che lo accompagnava. Non ancora pago, Beccari tornò poi una terza volta in Nuova Guinea, insieme ad una spedizione olandese, tra la fine del 1875 e l'inizio del 1876 e, finalmente, si imbarcò per l'Italia di nuovo da Giava.

Il terzo viaggio vide Beccari accompagnato dal capitano Enrico D'Alber-

tis, cugino di Luigi Maria, ed iniziò il 14 ottobre 1877 per terminare il 28 dicembre 1878. Nell'andata furono toccate l'India, Singapore, il Sarawak in Borneo, l'Australia, la Tasmania e la Nuova Zelanda. Tornati a Singapore, i due amici si divisero e Beccari andò a Giava per preparare una spedizione nell'isola di Sumatra, dove rimase per 5 mesi, esplorando principalmente il monte Singalang, un vulcano spento di quasi 3.000 m di altezza. Da questa grande isola Beccari iniziò il viaggio di ritorno il 22 ottobre per arrivare a Firenze alla fine dell'anno 1878, chiudendo definitivamente con le spedizioni in Malesia.

concentrated almost exclusively on the Sarawak region of the island of Borneo (Fig. 2).

The second, from 24th November, 1871 to 18th June, 1876, with his companion Luigi Maria D'Albertis, began with the Islands of Java, Flores, Timor, Banda and Amboina, the departure point for west New Guinea with its Arfar mountains, the goal Beccari so coveted. However, just like Doria beforehand, D'Albertis had to abandon the journey because he was taken ill and Beccari was forced to postpone the trip to New Guinea to assist his companion. Alone again and in spite of the fact that he had caught smallpox, he continued his explorations and reached the islands of Aru and Kei in the Celebes, Java again and the Moluccas, from where he arranged a second expedition to New Guinea. He remained on the island for 7 months, but he had to forsake completing his explorations because of beriberi that was decimating

the schooner's crew who were accompanying him. Not yet satisfied, Beccari returned to New Guinea for the third time, with a Dutch expedition, between the end of 1875 and the beginning of 1876. Finally he set sail for Italy again from Java.

On his third voyage, which began on 14th October, 1877 and ended on 28th December, 1878, Beccari was accompanied by Captain Enrico D'Albertis, cousin of Luigi Maria. On the outward journey they touched India, Singapore, Sarawak in Borneo, Australia, Tasmania and New Zealand. Back in Singapore, the two friends separated and Beccari headed for Java to arrange an expedition to the Island of Sumatra, where he stayed for 5 months and mainly explored Mount Singalang, an extinct volcano almost 3,000 m high. From this large island, Beccari set out on his return journey on 22nd October and arrived back in Florence at the end of 1878, categorically ending with his Malaysian expeditions.

Le raccolte

Da tutti questi viaggi lo scienziato ed esploratore fiorentino riportò una quantità straordinaria di reperti naturalistici ed etnografici che egli stesso raccolse, preparò con grande cura secondo le più appropriate tecniche di conservazione – famosi i suoi ‘laboratori’ allestiti nella foreste tropicali delle aree che stava esplorando (Beccari 1902; Pichi Sermolli 1994) – e spedì per mare in grandi casse, sui postali europei che, sempre più numerosi, solcavano quelle acque in piena epoca coloniale.

In totale, Beccari riportò in Italia decine di migliaia di reperti tra zoologici, botanici, antropologici ed etnologici. I primi vennero collocati soprattutto nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova, fondato proprio da Giacomo Doria nel 1867, e cofinanziatore delle spedizioni. Esse ammontavano a diverse migliaia di esemplari con molte specie nuove e raccolte eccezionali, come quelle di orang-utan e di uccelli del paradiso. I numerosi duplicati vennero distribuiti dallo stesso Beccari a diversi musei, tra cui anche l'attuale Sezione di Zoologia del nostro Museo. Nella Sezione di Antropologia ed Etnologia si conservano invece le collezioni di armi, idoli, utensili, ornamenti, abiti, ecc. oltre alle raccolte antropologiche di crani e scheletri di nativi malesi: notissima la collezione di circa 200 crani della Guinea occidentale che Beccari ottenne dai cacciatori di teste in cambio di vari oggetti (Fig. 3).

Per quanto riguarda le collezioni botaniche, sappiamo che in base ad un conteggio effettuato in occasione dell'Inventario e a calcoli di chi in passato si è occupato di esse (van Steenis 1952; Pichi Sermolli 1994),



The Collections

From all these voyages, the Florentine scientist and explorer brought back an extraordinary amount of naturalistic and ethnographic material which he himself collected and carefully prepared using the most appropriate techniques for their preservation; the ‘laboratories’ he set up in the midst of the tropical forests he was exploring are famous (Beccari 1902; Pichi Sermolli 1994). He dispatched his findings in huge crates on the ever-growing number of mail steamers bound for Europe which sailed those seas at the height of the colonial era.

In all, Beccari brought back tens of thousands of zoological, botanical, anthropological and ethnological findings. The first were mostly collocated in the Genoa Civic Museum of Natural History, which Giacomo Doria himself, co-spon-

sor of the expeditions, had founded in 1867. There were several thousand specimens, with many new species and exceptional collections, for example orang-utans and birds of paradise. Beccari himself distributed the many duplicates between several museums, including the Zoological Section of our Museum in Florence. The Anthropological and Ethnological Section on the other hand holds the collections of arms, idols, ornaments, clothing etc. as well as the anthropological collections of skulls and skeletons of native Malays: the collection of approximately 200 skulls from western Guinea, which Beccari acquired from head hunters in exchange for various objects, is particularly famous (Fig. 3).

As far as the botanical collections are concerned, we know from a count made on occasion of the Inventory and from calculations in the past (van Steenis 1952; Pichi Sermolli 1994), that they contain about 16,500 specimens

Fig. 3 | crani riportati da O. Beccari e conservati nella Sezione di Antropologia e Etnologia del Museo.

Fig. 3 The skulls which O. Beccari brought back, conserved in the Anthropological and Ethnological Section of the Museum.

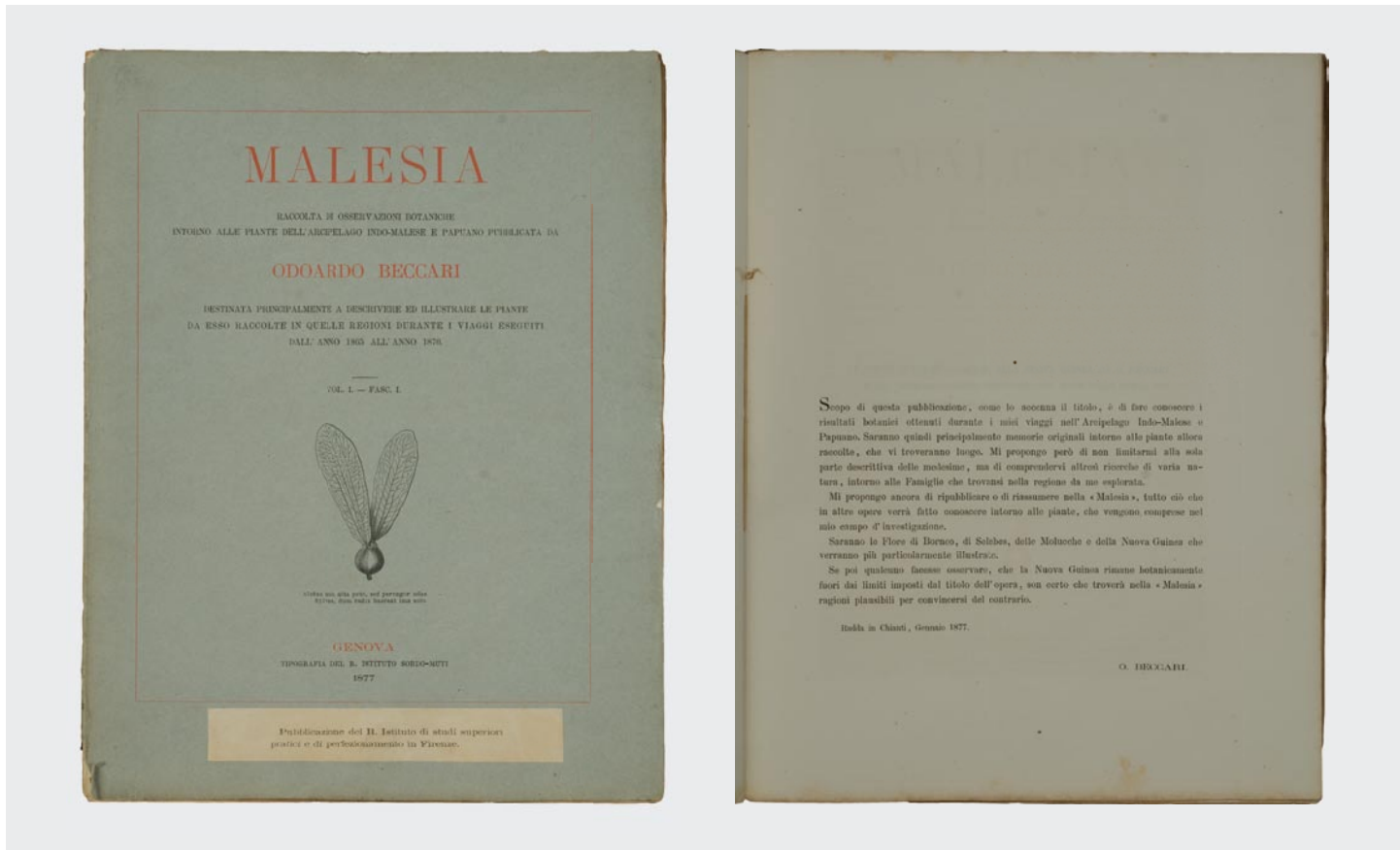


Fig. 4 Copertina del I numero della rivista *Malesia* con la presentazione di Beccari.

Fig. 4 Cover of the 1st number of the journal *Malesia* with the presentation of O. Beccari.

risultano composte da circa 16.500 reperti tra Fanerogame e Crittogame; di questi quasi 13.000 vennero raccolti sicuramente da Beccari, mentre i restanti gli vennero inviati in cambio o in dono da studiosi di quella flora, come ad esempio il direttore del Giardino Botanico di Buitenzorg nell'isola di Giava, R.H.C.C. Scheffer (1844-1880), oppure botanici come l'olandese J.E. Teijsmann (1809-1882) ed il tedesco J.G.F. Riedel (1832-1911) o l'antropologo-viaggiatore E. Modigliani (1860-1932).

Esse vennero vendute dal naturalista fiorentino il 31 ottobre 1879 all'allora Istituto di Studi Superiori (predecessore dell'attua-

le Università) che amministrava anche il Museo con i suoi erbari. L'atto di vendita fu un'operazione molto sofferta che, insieme a precedenti contrasti con l'Amministrazione, costò a Beccari le dimissioni dalla carica di Direttore delle collezioni botaniche del Museo, nomina avvenuta in seguito alla morte di Filippo Parlato nel 1877.

Una volta ritiratosi dai viaggi e dalla vita accademica, Beccari dedicò tutto il suo tempo – almeno fino agli anni '90 del secolo – allo studio delle collezioni malesi, radunate in alcune piccole stanze all'ultimo piano del Museo in via Romana continuando anche la pubblicazione di una raccolta aperiodica di

of phanerogams and cryptogams, of which 13,000 were definitely collected by Beccari. The remainder were sent to him in exchange or as donations from scholars interested in that flora, for example the Director of the Botanical Garden of Buitenzorg on the Island of Java, R.H.C.C. Scheffer (1844-1880), or botanists such as J.E. Teijsmann (1809-1882) from Holland and J.G.F. Riedel (1832-1911) from Germany, or the anthropologist and traveller E. Modigliani (1860-1932).

On 31st October, 1879 the Florentine naturalist sold them to the then Institute of Higher Studies (predecessor to the present University) which also managed the Museum and its herbaria. For Beccari, the bill of sale was very painful and, together with previous differences with the Administration, it cost him his resignation from the

post of Director of the Museum's botanical collections, appointment he was given after the death of Filippo Parlato in 1877.

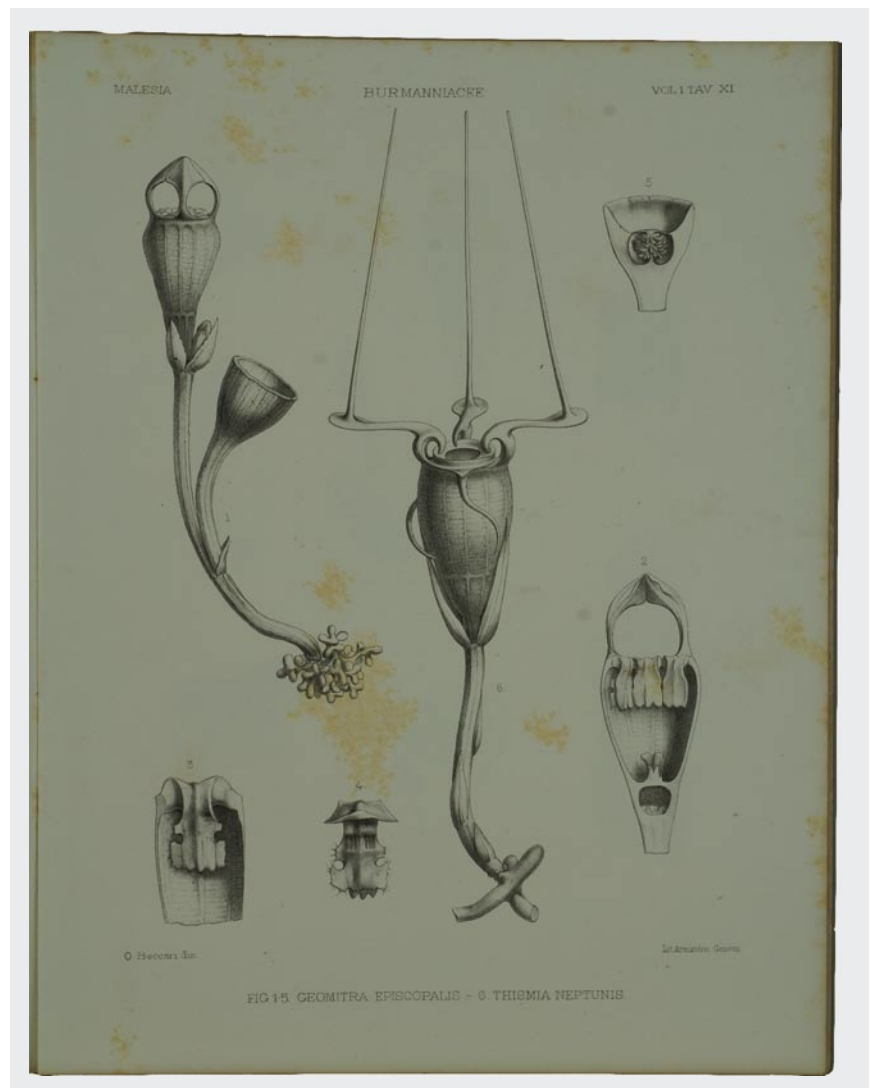
After withdrawing from his travels and academic life, Beccari dedicated all his time – at least up to the end of the 90's of the century – to studying the Malaysian collections, concentrated in a few small rooms on the top floor of the Museum in Via Romana. He also continued publishing an aperiodic compilation of memoirs, specifically dedicated to the results of his research, in the journal he had founded in 1877, *Malesia* (Fig. 4). This journal, at first financed by the botanist himself and later by the Institute for Higher Studies, had a relatively short life, just 13 years, but in the three numbers printed (for a total of 13 issues) tens of new species were published belonging to the Families Arecaceae

memorie, dedicate appositamente ai risultati di queste ricerche, che egli aveva fondato nel 1877, la rivista *Malesia* (Fig. 4). Quest'ultima, finanziata all'inizio dallo stesso botanico e successivamente dall'Istituto di Studi Superiori, ebbe una vita relativamente breve, solo 13 anni, ma nei 3 numeri usciti (per complessivi 13 fascicoli) vennero pubblicate decine di specie nuove appartenenti alle famiglie delle *Arecaceae* (Palme), *Icacinaceae*, *Menispermaceae*, *Leguminosae*, *Olacineae*, *Nepenthaceae*, ecc. nonché note su felci e lycopodiacee di quelle regioni che Beccari aveva dato in studio ad altri scienziati, come ad esempio V. Cesati (Beccari 1886). Inoltre, sempre sulla rivista, apparvero gli importanti risultati delle ricerche sui complessi rapporti tra formiche e piante ospitrici che il naturalista aveva osservato e raccolto nel corso delle sue spedizioni, nonché su piante insettivore come le *Nepenthes*. Molti articoli erano accompagnati dalle sue magnifiche foto e dai bellissimi disegni (Fig. 5) fatti dallo stesso botanico, valente disegnatore, che si avvaleva sempre di questa sua grande abilità nelle descrizioni scientifiche sia delle piante malesi che delle Palme (cfr. Fig. 12, p. 270), l'altro grande amore della sua vita di ricercatore (Cuccuini, Nepi 2006).

La collezione botanica della Malesia

Non è ovviamente possibile parlare in dettaglio del contenuto dell'Erbario della Malesia che ha visto nei decenni stuoli di ricercatori, per lo più stranieri, cimentarsi nello studio dei suoi campioni, sia per la trattazione tassonomica di particolari gruppi o famiglie sia per la redazione della flora dei territori

(Palms), *Icacinaceae*, *Menispermaceae*, *Leguminosae*, *Olacineae*, *Nepenthaceae* etc., as well as notes on ferns and *Lycopodiaceae* (club-mosses) from those regions, which Beccari had given to other scientists, for example V. Cesati, to study (Beccari 1886). Moreover, the journal also gave important results on research on the complex relationships between ants and their host plants which the naturalist had observed and collected during his expeditions, as well as on insectivorous plants such as *Nepenthes*. Many of the articles were accompanied by magnificent photographs and beautiful drawings (Fig. 5) by the botanist himself. He was a skilful illustrator and availed himself of his talent for his scientific descriptions of Malaysian plants as well as Palms (see Fig. 12, p. 270), the other great love of his life as a researcher (Cuccuini, Nepi 2006).



visitati da Beccari. A questo proposito si potrebbero citare tutti i lavori pubblicati dagli studiosi olandesi della *Foundation Flora Malesiana*, con sede nel Rijksherbarium di Leyden, fin dagli anni '50 del XX secolo oppure le ricerche di grandi specialisti, come J. Dransfield di Kew per la famiglia delle Palme o l'americano D.M. Johnson per le *Annonaceae* o ancora il danese A.D. Poulsen per le *Zingiberaceae*, solo per citarne alcuni.

Fig. 5 Tavola di *Geomitra episcopalis* Becc. e di *Thismia neptunis* Becc. (Burmanniaceae) disegnata dallo stesso Beccari e pubblicata in *Malesia*.

Fig. 5 Table of *Geomitra episcopalis* Becc. and *Thismia neptunis* Becc. (Burmanniaceae) drawn by Beccari himself and published in *Malesia*.

The Malaysian Botanical Collections

Obviously it is not possible to speak in detail about the contents of the Malaysian Herbarium which over the decades has seen legions of researchers, for the most part foreigners, venture into the study of its specimens, either for taxonomic considerations of particular groups or families or for compiling the flora of the areas Beccari visited. In this regard, we could cite all the works published by the Dutch scholars of the *Foundation Flora Malesiana*, with seat in Rijksherbarium of Leyden, since the 50's in the XX century, or the studies of great specialists, such as J. Dransfield of Kew on the Palm family, the American D. M. Johnson on the *Annonaceae* and yet again A. D. Poulsen from Denmark on the *Zingiberaceae*, to mention but a few.

Amorphophallus titanum

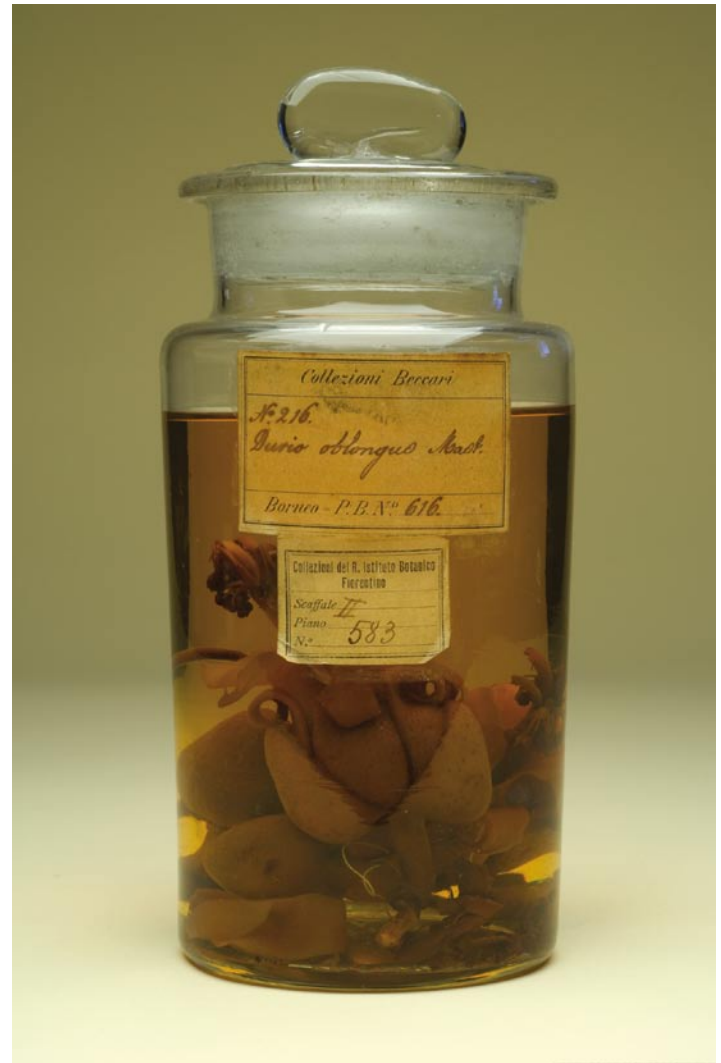
Amorphophallus titanum



Fig. 6 Il campione *typus* di *Amorphophallus titanum*.
Fig. 6 Typus specimen of *Amorphophallus titanum*.

Tra le piante più famose raccolte da Odoardo Beccari nel corso delle sue esplorazioni, come non ricordare l'*Amorphophallus titanum*, da lui scoperto ad Ajer Mantjor nell'isola di Sumatra nell'estate del 1878, ed i cui campioni sono conservati nella Sezione Botanica (Fig. 6). Si tratta di un'aracea gigantesca, la cui infiorescenza, dal tremendo odore di carne putrefatta, può raggiungere dimensioni veramente mostruose, fino a 2 metri e mezzo di altezza (lo spadice) e 3 metri di circonferenza (la spatia), accompagnata da un'unica foglia alta fino a 6 metri. Beccari, nei suoi resoconti (1878, 1889), descrive minuziosamente la meraviglia della scoperta nonché i problemi per raccogliere e trasportare fuori dalla foresta un reperto così gigantesco, per il quale ci vollero, infatti, due uomini. Dai semi riportati dal naturalista e donati ai Giardini di Kew fiori nel 1889 il primo esemplare 'in cattività', suscitando lo stupore e la meraviglia in quanti poterono vederlo. A Firenze, nel nostro Giardino dei Semplici, si è dovuto attendere il 17 giugno 2002 per poter assistere alla fioritura di un esemplare ottenuto da semi nuovamente raccolti proprio a Sumatra, nella stessa zona dove lo aveva scoperto Beccari 124 anni prima.

Among the most famous plants that Odoardo Beccari collected over the course of his explorations, how could we forget *Amorphophallus titanum*? He discovered the plant at Ajer Mantjor on the Island of Sumatra in summer 1878, specimens of which are conserved in the Botanical Section (Fig. 6). *A. titanum* is an enormous aracea, whose foul smelling inflorescence stinks like rotting meat; it can reach a truly monstrous size, up to 2 and a half metres high (the spadix) and 3 metres in circumference (the spathe), accompanied by a single leaf up to 6 metres tall. In his memoirs (1878, 1889) Beccari meticulously describes the wonder of his discovery, as well as the problems he had to collect and carry such a gigantic specimen out of the forest, indeed two men were needed for the task. In 1889 the first example 'in captivity', grown from seeds that the naturalist brought back and donated to Kew Gardens, flowered, stirring the amazement and wonder of all those who could see it. In our «Giardino dei Semplici» in Florence we had to wait until 17th June, 2002 to see for ourselves a specimen flowering, grown from seeds again gathered in Sumatra in the same area where Beccari had discovered the plant 124 years before.



Dal punto di vista museologico, la collezione botanica della Malesia conta, come si è detto, più di 16.000 *exsiccata*, accompagnati da più di 2.000 campioni in barattolo, in alcool e a secco (Fig. 7) e da una consistente collezione di legni appartenenti a specie arboree del Borneo, per un totale di oltre 200 tavole levigate e spesso identificate dagli specialisti come entità nuove, per lo più dedicate a Beccari stesso (Fig. 8).

La preziosità della collezione è aumentata proprio dal grande numero di specie o entità infraspecifiche nuove per la scienza (cfr. Fig.

33, p. 49), cosa che sembrerebbe quasi ovvia, vista la regione indagata, quasi del tutto sconosciuta dal punto di vista naturalistico all'epoca della sua esplorazione. È lo stesso Beccari che ci dà un'idea di quello che succedeva durante le sue uscite già nei primi mesi del suo viaggio in Borneo del 1865: «[...] Io non riparavo a disseccare le piante, che giornalmente raccoglievo [...]. Il numero delle loro specie sembrava inesauribile e varie centinaia risultarono poi nuove per la Scienza [...]» (Beccari 1902).

Dobbiamo anche aggiungere che Beccari dimostrò fin dall'inizio della sua carriera di

Fig. 7 Alcuni reperti in barattolo del genere *Durio* appartenenti alla collezione della Malesia.

Fig. 7 Some specimens in jars of the genus *Durio* belonging to the Malaysian collection.

From the museological point of view, the Malaysian Botanical Collection, as we said, boasts over 16,000 *exsiccata*, together with over 2,000 specimens in jars, either desiccated or in alcohol. (Fig. 7) There is also a substantial collection of woods belonging to arboreal species from Borneo, for a total of over 200 smoothed boards. Specialists have often identified them as new species, and for the most part they are dedicated to Beccari himself (Fig. 8).

The collection is even more precious on account of the large number of infraspecific species or entities new to science (see Fig. 33, p. 49), something which may seem

almost obvious, considering the area studied, which was practically totally unknown from the naturalistic point of view at the times of his exploration. Beccari himself gives us an idea of what already happened during his outings in the first months of his voyage to Borneo in 1865: «[...] I could not keep up with drying the plants, that I collected every day [...] The number of species seemed inexhaustible and several hundreds turned out to be new to Science [...]» (Beccari 1902).

We must also add that from the very beginning of his career as a naturalist, and especially a botanist, Beccari demonstrated a deep and thorough knowledge of the flora



Fig. 8 Quattro tavole di legni del Borneo della collezione O. Beccari.

Fig. 8 Four wood boards from Borneo, from the O. Beccari collection.

naturalista, e di botanico in particolare, una profonda conoscenza della flora che via via incontrava: basti ricordare che per preparare il primo viaggio, visitò gli Erbari di Kew e del British Museum di Londra, dove rimase per 3 mesi a studiarne le raccolte della Malesia! Se a questo si aggiunge un grande intuito che gli faceva facilmente «riconoscere» una specie, se non addirittura un genere,

come nuovi per la scienza quando vi si trovava al cospetto, si comprende il grandissimo numero, sicuramente molte centinaia, se non addirittura un migliaio, di campioni relativi a entità mai descritte prima.

Un altro aspetto che va evidenziato su questa collezione è l'estrema cura della preparazione dei campioni stessi, sia dal punto di vista del reperto vegetale che da quello

that he met along the way: it is sufficient to remember that before embarking on his first journey he visited the Herbarium at Kew and the British Museum in London, where he stayed for 3 months, to study the Malaysian collections. If we add to this his great intuition that helped him to easily 'recognise' a species, if not even a genus, as new to science when he came across one, we can understand the huge number, undoubtedly several hundreds if not a thousand, of specimens pertaining to entities never before described.

Another aspect of this collection that should be underlined is the extreme care he took in preparing the specimens, both from the point of view of the plant itself and the data that always accompanied the specimens in the herbarium. Beccari prepared his collections under extremely uncomfortable conditions, usually alone (he got his companions to help him in the case of difficult and lengthy zoological preparations), yet his samples are famous for their precision - the parts essential for their identifica-

tion are hardly ever missing - as well as for their aesthetic appeal.

The labels were deliberately made in such a way that a scholar could immediately recognise the origin of the collections, since Beccari used specific headings for the islands and main archipelagos he visited. Thus we find headings for *Piante Bornensi*, *Piante Sumatrane*, *Piante Papuane*, *Piante delle Isole Kei*, *Piante di Selebes*, *Piante delle Isole Aru*, *Piante delle Molucche*, *Piante del viaggio eseguito nell'anno 1878* (Plants from Borneo, Plants from Sumatra, Plants from Papua, Plants from the Kei Islands, Plants from the Celebes, Plants from the Aru Islands, Plants from the Moluccas, Plants from the voyage in 1878) which considerably help tracing the specimens, thanks also to the collection numbers that the naturalist diligently added to almost all his findings and which he then cited in his publications with the mark of origin. We can also find these numbers in some of the notebooks in which Beccari listed his collections from Borneo, Sumatra and the Papuan

dei dati che accompagnano sempre un esemplare d'erbario. Beccari preparava le sue raccolte in condizioni molto disagiate, per lo più da solo (si faceva aiutare dai suoi accompagnatori nel caso di difficoltà e faticose preparazioni zoologiche), pur tuttavia i suoi campioni si caratterizzano per la loro grande significatività: non mancano quasi mai, infatti, le parti utili per l'identificazione, nonché per una loro eleganza estetica. Le etichette, poi, sono fatte appositamente in modo che lo studioso possa subito riconoscere la provenienza della raccolta, in quanto Beccari usò intestazioni specifiche per le isole e gli arcipelaghi principali che egli visitò: abbiamo così le intestazioni delle *Piante Bornensi*, *Piante Sumatrane*, *Piante Papuane*, *Piante delle Isole Kei*, *Piante di Selebes*, *Piante delle Isole Aru*, *Piante delle Molucche*, *Piante del viaggio eseguito nell'anno 1878* che facilitano non poco il reperimento dei campioni, grazie anche ai numeri di raccolta che diligentemente il naturalista apponeva a quasi tutti i suoi reperti e che citava poi nelle pubblicazioni con la sigla della provenienza. Questi numeri possono essere riscontrati anche in alcuni quaderni in cui Beccari annotò le raccolte del Borneo, di Sumatra e della regione Papuana, ma non quelle delle isole minori e di Giava. Al numero di raccolta si aggiunge poi quello apposto in occasione dell'Inventario effettuato quando la collezione venne acquistata dall'Istituto di Studi Superiori nel 1879. Infine, quando l'*exsiccatum* possiede anche un corrispondente campione conservato in barattolo, il dato veniva riportato dallo stesso Beccari, con la specifica *in spirito* quando questo si trovava sotto alcool.

La collezione di *exsiccata* è mantenuta pressoché con le stesse modalità con cui venne allestita dal suo costituente: i pacchi dei campioni, ordinati per famiglie e suddivisi nei generi e nelle specie riconosciuti da Beccari, sono senza cinghie e nella loro grande maggioranza conservati tra i cartoni da lui stesso predisposti e che ritroviamo anche in un'altra sua grande collezione, quella delle Palme.

Dal punto di vista della gestione, l'Erbario della Malesia è considerato collezione storica, quindi chiusa. Date la sua origine e ricchezza è senza dubbio una delle collezioni più richieste da studiosi di tutto il mondo: in questo caso i campioni, come per gli altri erbari storici, sono consultabili solo in sede oppure vengono fotografati e la loro immagine inviata al ricercatore. Il reperimento delle famiglie e dei generi richiesti avviene grazie ad un piccolo quaderno sul quale sono riportati i riferimenti ai numeri dei banchini ed alle lettere delle buche in cui sono contenuti i campioni. L'unico intervento esterno da parte dello staff della Sezione è stato ed è tuttora quello di collocare i campioni riconosciuti dagli studiosi come *typus* di nuove entità all'interno di «camicie» o inserti di cartoncino color giallo ocra per differenziarli dal materiale normale.

Per concludere, si può senza alcun dubbio affermare che, al pari degli altri Erbari storici (Cesalpino, Micheli, Webb), l'Erbario della Malesia di Odoardo Beccari ha contribuito in modo autorevole e deciso alla internazionalizzazione delle collezioni botaniche conservate nel Museo di Storia Naturale, facendone un centro di ricerca frequentato dai maggiori studiosi del mondo.

regions, but not those coming from the lesser islands or Java. Subsequently, the number given at the time of the Inventory, effected when the collection was purchased by the Institute of Higher Studies in 1879, was inserted. Finally, if there was an equivalent specimen in a jar of the *exsiccatum*, Beccari also added this information, specifying *in spirito* if it was conserved under alcohol. More or less the same modalities that its founder used for the *exsiccata* collection are still in practice today. The packets of specimens, arranged in families and subdivided into genera, and the species which Beccari identified, do not have book-straps, the vast majority are conserved between two pieces of cardboard which he himself prepared and which we find again in another of his great collections, the Palms.

From the managerial point of view, the Malaysian Herbarium is considered an historical collection and therefore closed. Given its origin and wealth it is undoubtedly one of the most requested collections that scholars from all over

the world ask for. In this case the specimens, as is the rule in the other historical herbaria, can only be inspected in the museum or else a photograph is taken and sent to the researcher. The location of the families or genera requested can be found thanks to a small notebook which gives the reference numbers of the desks and the letters of the slots where the specimens are held. The only external intervention by the staff in the Section was, and still is, to insert any specimens that scholars determine as *typus* of new entities into ochre yellow cardboard folders to distinguish them from «normal» material.

Finally, it can be said that without doubt and on par with the other historical Herbaria (Cesalpino, Micheli, Webb), the Malaysian Herbarium of Odoardo Beccari has, in an influential and decisive manner, contributed to the internationalisation of the botanical collections of the Museum of Natural History, making it a research centre visited by the most imminent scholars in the world.

Odoardo Beccari: la vita

Odoardo Beccari: his life

Nasce a Firenze il 16 novembre 1843 (Fig. 9) e, dopo essere rimasto orfano di entrambi i genitori in tenera età, viene affidato allo zio materno che vive a Lucca. Qui frequenta le scuole e, appena tredicenne, fa le prime raccolte di piante cominciando ad interessarsi alla Botanica sotto la guida dei suoi insegnanti, l'abate Ignazio Mezzetti e Cesare Bicchi, allora Direttore dell'Orto Botanico di quella città. Si iscrive alla Facoltà di Scienze Naturali dell'Università di Pisa e durante gli studi inizia ad occuparsi di crittogame, tanto da diventare un contribuente, con le sue raccolte, della nota Serie *Erbario Crittogamico Italiano* (cfr. Fig. 4, p. 203). Per incomprensioni con un suo docente, il famoso Pietro Savi, di cui era divenuto nel frattempo assistente, finisce per laurearsi a Bologna con Antonio Bertoloni nel 1864. A Bologna conosce anche il marchese Giacomo Doria, naturalista e futuro fondatore del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, con il quale decide, appena laureato, di compiere l'esplorazione del lontano Ragiato di Sarawak, in Borneo. Una volta terminati gli accurati preparativi della spedizione, compreso anche un soggiorno negli Erbari di Kew e del British Museum di Londra per esaminarne le raccolte della Malesia e dove ha la fortuna di conoscere grandi botanici, come gli Hooker, padre e figlio, e J. Ball, nonché C. Darwin, Beccari, non ancora ventiduenne, parte per la prima di quelle esplorazioni nel sud-est asiatico che lo renderanno famoso in tutto il mondo. Nel corso delle tappe di avvicinamento alla regione malese, Beccari ha i suoi primi incontri con la flora e vegetazione tropicali, che osserva ed ammira anche nei lussureggianti Giardini Botanici che gli capita di visitare. Le spedizioni compiute dal naturalista fiorentino in Malesia, Nuova Guinea, ma anche Australia e Nuova Zelanda abbracciano un arco di tempo che dal 1865 arriva al 1878, interrotto solo da brevi periodi trascorsi a Firenze, per lo più usati per la preparazione di nuovi viaggi, nonché da una spedizione compiuta nel 1870 in Africa Orientale, regione in cui tornerà ancora tra il 1879 ed il 1880.

Odoardo Beccari (Fig. 9) was born in Florence on 16th November, 1843. After he was orphaned, losing both parents in his early years, he was entrusted to his uncle on his mother's side who lived in Lucca. Here he attended school and, just thirteen years old, began collecting his first plants and taking an interest in Botany under the guide of his teachers, Abbot Ignazio Mezzetti and Cesare Bicchi, then Director of the city's Botanical Gardens. He enrolled in the Faculty of Natural Sciences at the University of Pisa and during his studies began to devote himself to cryptogams, to the extent that, with his collections, he contributed to the well-known Series *Erbario Crittogamico Italiano* (see Fig. 4, p. 203). Because of misunderstandings with one of his teachers, the famous Pietro Savi, to whom he had in the meantime become assistant, he ended up graduating in Bologna with Antonio Bertoloni in 1864. At Bologna he also met Marquis Giacomo Doria, naturalist and future founder of the Civic Museum of Natural History of Genoa, with whom he

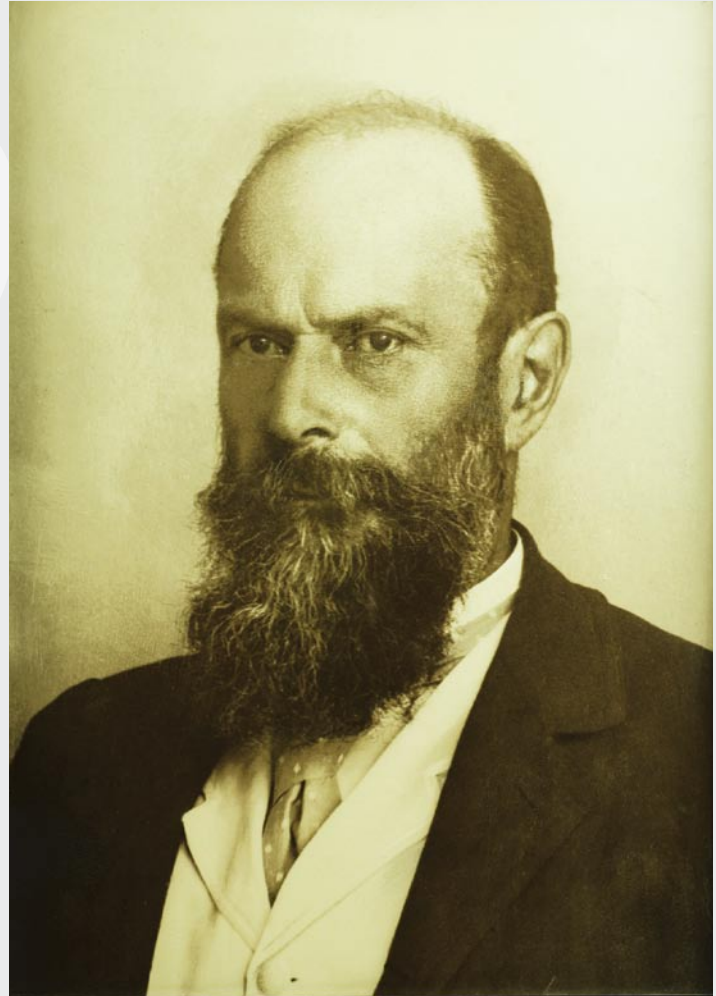


Fig. 9 Ritratto di Odoardo Beccari.
Fig. 9 Portrait of Odoardo Beccari.

Una volta tornato definitivamente a Firenze, Beccari, oltre a sposarsi e ad avere 4 figli, si dedicò allo studio delle sue collezioni botaniche, descrivendo decine di specie nuove e pubblicando i resoconti dei suoi viaggi, di cui il più noto sarà senza alcun dubbio *Nelle Foreste di Borneo* (1902), vero e proprio diario di quella esplorazione, che è caratterizzato oltre che da un grande

decided, as soon as he graduated, to explore the far away Raj of Sarawak in Borneo. Once he had finished the intricate preparations for the expedition, which also included a stay in London to visit Kew and the British Museum Herbaria to examine the Malaysian collections, where he had the good fortune to meet great botanists such as the Hookers, father and son, and J. Ball, and even C. Darwin, not yet twenty-two years old Beccari set off for the first of his expeditions to south east Asia which were to make him famous all over the world. During the stop-overs on the way to the Malay region, Beccari had his first encounters with the tropical flora and vegetation which he observed and admired in the luxuriant Botanical Gardens he happened to visit. The expeditions the Florentine naturalist embarked on in Malaysia, New Guinea as well as Australia and New Zealand covered a period of time stretching from 1865 to 1878, interrupted only by short intervals in Florence, which for the most part he employed preparing for new voyages, as well as an



rigore scientifico, anche da una scrittura piena di passione, di considerazioni filosofiche e talvolta persino poetiche.

A causa di contrasti insorti con la Direzione del Museo di Storia Naturale di Firenze, Beccari interrompe per un certo periodo, tra il 1890 ed i primi anni del '900, i suoi studi e, in particolare, cessa di occuparsi delle raccolte della Malesia che, nel frattempo erano state vendute al Museo stesso. L'attività scientifica sarà ripresa più tardi grazie all'intervento e, soprattutto, all'amicizia della moglie del Ragia di Sarawak, Lady Margaret Brooke (Fig. 10) che lo convince a raccontare le sue avventure nel libro sul Borneo e, in definitiva, a ricominciare le sue ricerche.

Beccari, a questo punto si rivolge però ad un unico gruppo sistematico, quello delle Palme, di cui si era già occupato sia nel corso delle raccolte nelle varie regioni visitate, sia con

Fig. 10 Lady Margaret Brooke e la dedica apposta sull'album di foto donato a Beccari nel 1897.

Fig. 10 Lady Margaret Brooke and her dedication on the photograph album given to Beccari in 1897.

lo studio di particolari gruppi che lo avevano interessato. Gli ultimi anni della sua vita, terminata il 25 ottobre 1920, vengono dunque dedicati esclusivamente alla famiglia delle Palme, osservate, studiate, descritte, ma anche disegnate e fotografate con estrema perizia. Beccari pubblicò oltre 150 lavori scientifici, di cui ben 75 riguardano proprio le Palme, oltre ad altre 4 che, lasciate inedite da lui, vennero poi pubblicate postume dai suoi allievi, come Ugolino Martelli (1860-1934), che rimase accanto a lui negli ultimi tempi della sua vita ed al quale lasciò la collezione di questa famiglia (cfr. Fig. 3, p. 134 e Fig. 7, p. 137).

expedition in 1870 to East Africa, a region to which he was to return between 1879 and 1880.

Once back for good in Florence, Beccari, as well as marrying and having 4 children, dedicated himself to the study of his botanical collections. He described dozens and dozens of new species and published the memoirs of his journeys, of which the most famous is undoubtedly *Nelle Foreste di Borneo (In the Forests of Borneo)* (1902) an authentic diary of his expedition, characterised not only by a rigorous scientific approach but also a prose full of enthusiasm and philosophical considerations sometimes touching on the poetic.

On account of differences arising with the Direction of the Museum of Natural History of Florence, for a certain period, between 1890 and the first years of the twentieth century, Beccari interrupted his studies, in particular he stopped his interests in the Malaysian collections which in the meantime had been sold to the Museum. He was to take up his scientific ac-

tivity later, thanks to the intervention and, especially, friendship with the wife of the Raja of Sarawak, Lady Margaret Brooke (Fig. 10) who convinced him to tell his adventures in a book about Borneo and, in the end, take up his research again.

At this point, Beccari dedicated himself to just one systematic group, the Palms, which had already held his attention both during the course of his collections in the various areas he visited and with the study of particular groups that had interested him. The last years of his life, which ended on 25th October, 1920, he dedicated exclusively to the Palm family, observing, studying, describing but also expertly drawing and photographing them. Beccari published over 150 scientific works, of which as many as 75 concern Palms. He also left a further 4 unedited, which were published posthumously by his students, such as Ugolino Martelli (1860-1934) who stayed by his side during the last moments of his life and to whom he left his Palm collection (see Fig. 3, p. 134 and Fig. 7, p. 137).

Dal Borneo...

From Borneo...

«In Borneo (Fig. 11), nell'isola più grande della Malesia, un "Rajah" (Ragìa) ed una "Ranee" (Rani), del più puro sangue inglese, governano in modo assoluto uno Stato grande quasi quanto due terzi dell'Italia, che ha la sua flotta ed il suo esercito, ma che non è connesso ancora con una linea telegrafica al resto del mondo, che non ha ferrovie e nemmeno strade, ed è invece nella massima parte coperto da interminabili e dense foreste, nelle quali vagano gli Orang-utan. Quivi gli abitanti conducono una vita primitiva, ed in parte sono tutt'ora selvaggi dediti alla caccia dei loro simili, dei quali conservano le teste affumicate sospese nell'interno delle abitazioni. [...] Questo è il ragiato di Sarawak [...]. In Sarawak, quando il paese era molto più primitivo e più selvaggio di adesso, ed anche meno conosciuto, io sbarcai nel Giugno 1865 in compagnia di Giacomo Doria, con l'intento comune di studiarne la Storia Naturale [...]. Con queste parole Odoardo Beccari inizia il suo libro *Nelle foreste di Borneo*: poche e quasi scarse frasi che danno subito l'idea del paese che il giovane poco più che ventiduenne incontrò ed esplorò praticamente da solo per 3 anni, vivendo quasi da eremita nella lussureggiante foresta, in capanne che costruiva più come veri e propri laboratori per la preparazione e conservazione dei reperti vegetali e zoologici che come abitazioni ed alle quali darà sempre, anche nei viaggi successivi, nomi evocanti la sua Toscana: «Vallombrosa», «Paradisino», «Bellavista».

«In Borneo (Fig. 11), the largest of the Malay Islands, a Rajah and a Ranee, of the purest English blood, govern with absolute power a State almost two thirds the size of Italy, which has its own fleet and army, but is not yet connected to the rest of the world by a telegraph line, which has no railways nor even roads, but is for the most part covered with never-ending thick forests, where the Orang-utans roam. There the inhabitants lead a primitive life and in part are still savages devoted to hunting their own type, whose cured heads they hang within their dwellings [...]. This is the raj of Sarawak. I disembarked on Sarawak in 1865, when the country was more primitive and wild than now, and less known, in the company

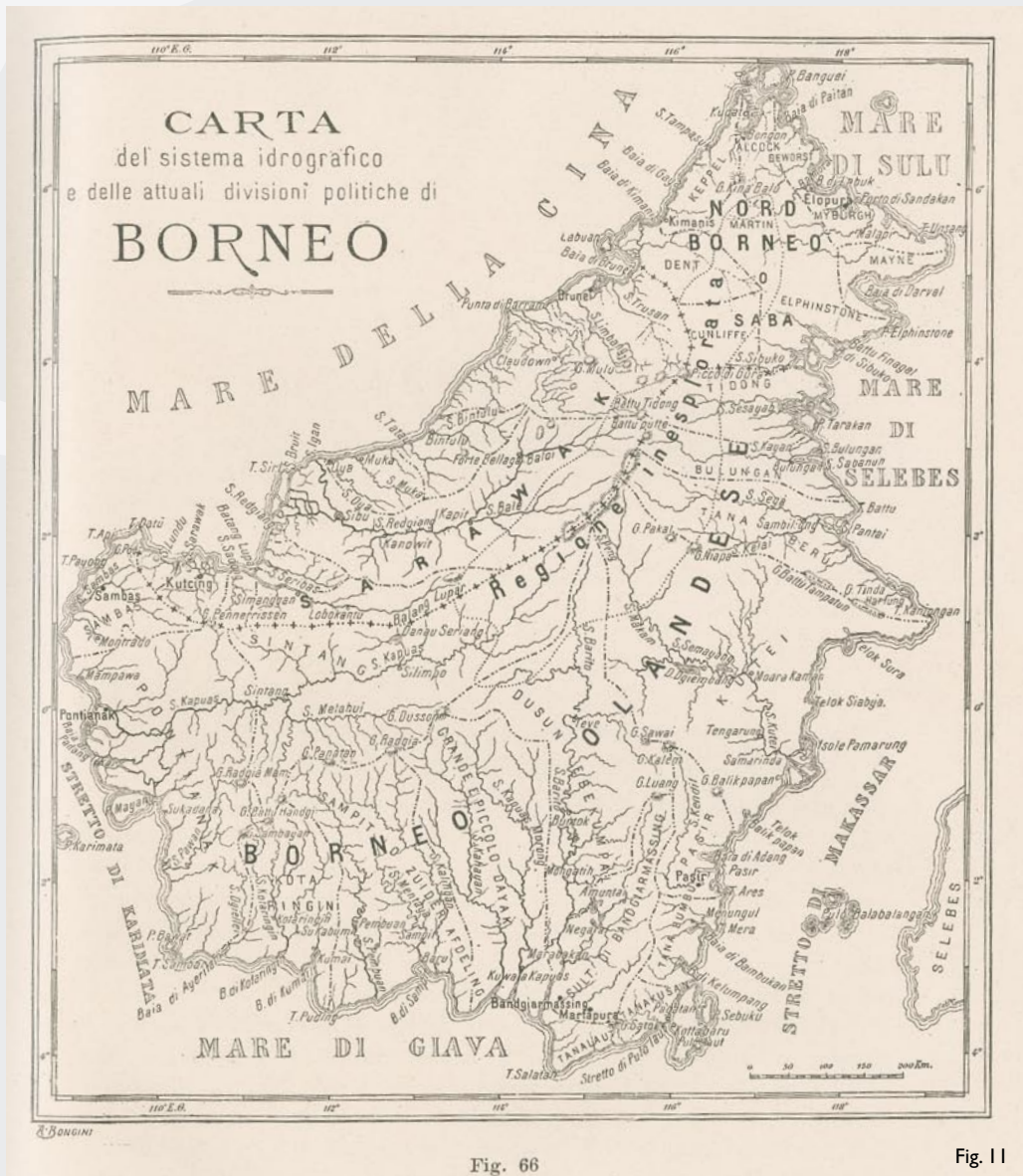


Fig. 66

Fig. 11

In questa regione Beccari dovette fronteggiare situazioni di ogni tipo, conducendo una vita semplice e quasi primitiva, cibandosi spesso solo di riso bollito, temendo paradossalmente più le mignatte, le formiche ed i serpenti che non i cacciatori di teste, e riportandone piante strane, talvolta mostruose per le loro dimensioni, come la *Rafflesia* («[...] fortuna volle che mi imbattessi per l'appunto in un fiore freschissimo, aperto proprio allora, che misurava ben 56 cm di diametro [...].»)

of Giacomo Doria, with the common intent of studying its Natural history [...]. With these words Odoardo Beccari began his book *Nelle foreste di Borneo* (In the Forests of Borneo). Just a few, almost meagre phrases which immediately convey the idea of the country that the young man, little over twenty-two years old, encountered and explored practically by himself for 3 years. He lived almost like a hermit in the luxuriant forests, in huts he built that were more proper laboratories for preparing and conserving his plant and zoological findings than a place to live and which, in his later voyages too, he would always call by names that reminded him of his Tuscany: «Vallombrosa», «Paradisino», «Bellavista».



Fig. 12



Fig. 13

(Beccari 1902: 166) talvolta caratterizzate da particolare comportamento nei confronti di alcuni insetti, come le insettivore *Nepenthes* (Fig. 12) o le ospitatrici di formiche *Myrmecodia* (Fig. 13) e *Hydnophytum*.

Molto interessanti sono i suoi taccuini di appunti (Fig. 14) dove, accanto a precisi rilievi pluviometrici delle zone visitate, non è raro in-

contrare affascinanti schizzi a matita di piante o ritratti di indigeni, così come brevi pro-memoria sui viveri, le attrezzature ed i pochi indumenti da preparare per una escursione.

Il sottotitolo del libro *Nelle foreste di Borneo* recita *Viaggi e ricerche di un naturalista*: essa mette sapientemente insieme i due interessi principali di Beccari, l'esplorazione e lo studio

In this region, Beccari had to face every sort of situation, leading a simple and almost primitive life style, often eating only boiled rice, paradoxically more afraid of leaches, ants and snakes than the head-hunters. He brought back the strangest of plants, at times monstrous in size, such as *Rafflesia* («[...] good luck dictated that I came across a really fresh flower, just opened, that measured 56 cm in diameter [...]» Beccari 1902: 166) at others characterised by particular behaviour towards certain insects, like the insectivorous *Nepenthes* (Fig.

12) or which hosted ants, the *Myrmecodia* (Fig. 13) and *Hydnophytum*.

His notebooks (Fig. 14) are really interesting where, next to detailed rainfall surveys of the areas he visited, it is not unusual to find fascinating pencil sketches of plants or portraits of the local people, or short memoranda about provisions, equipment and the few clothes he had to prepare for an excursion.

The subtitle to his book *Nelle foreste di Borneo* (In the Forests of Borneo) is *Viaggi e ricerche di un naturalista* (Journeys and Studies of a Nat-

Fig. 11 La carta del Borneo pubblicata da Beccari nel libro omonimo del 1902.

Fig. 12 Campione di *Nepenthes echinostoma* Hook. in DC. raccolto nel Borneo.

Fig. 13 Campione in alcool di *Myrmecodia tuberosa* Jacq. proveniente dal Borneo.

Fig. 11 Map of Borneo published in Beccari's book *Nelle foreste di Borneo*, 1902.

Fig. 12 Specimen of *Nepenthes echinostoma* Hook. in DC. Collection of Borneo.

Fig. 13 Specimen of *Myrmecodia tuberosa* Jacq. in alcohol, coming from Borneo.



scientifico, che egli riuscì spesso ad armonizzare in modo filosofico, se non addirittura poetico. Un esempio su tanti, tratto sempre dal libro sul Borneo: «[...] A momenti, in certe ore della giornata, regna nella foresta una calma quasi paurosa. La natura sembra come assopita nel suo stesso regno [...]. Ma la foresta di Borneo è così multiforme nelle varie ore del giorno, come a seconda della stagione e del tempo, che nessuna descrizione

riuscirà mai a farne acquistare un'adeguata idea a chi non vi ha vissuto [...]. Le sue bellezze sono inesauribili [...]. Nella foresta l'uomo si sente veramente libero. Quanto più uno vi si aggira e tanto più se ne innamora; quanto più uno la studia e tanto più ne rimane a conoscere. Le sue ombre, sacre alla scienza, tanto appagano lo spirito del credente, quanto quello del filosofo [...]» (Beccari 1902: 50-51).

uralist): it skilfully combines Beccari's two main interests: exploration and scientific study, which he often managed to harmonize in a philosophical, if not poetic, manner. One example from many, again taken from his book on Borneo: «[...] Sometimes, at certain hours of the day, an almost frightening calm reigns in forest. Nature seems drowsy from its own reign [...]. But the forest of Borneo is so multiform at different

times of the day, as with the season and weather, that no description could ever give an adequate idea to anybody who has never lived there [...]. Its beauty is endless. In the forest a man can truly feel free. The more one wanders, the more one falls in love with it; the more one studies it the more there is to discover. Its shadows, sacred to science, gratify as much the spirit of the believer as the philosopher [...]» (Beccari 1902: 50-51).

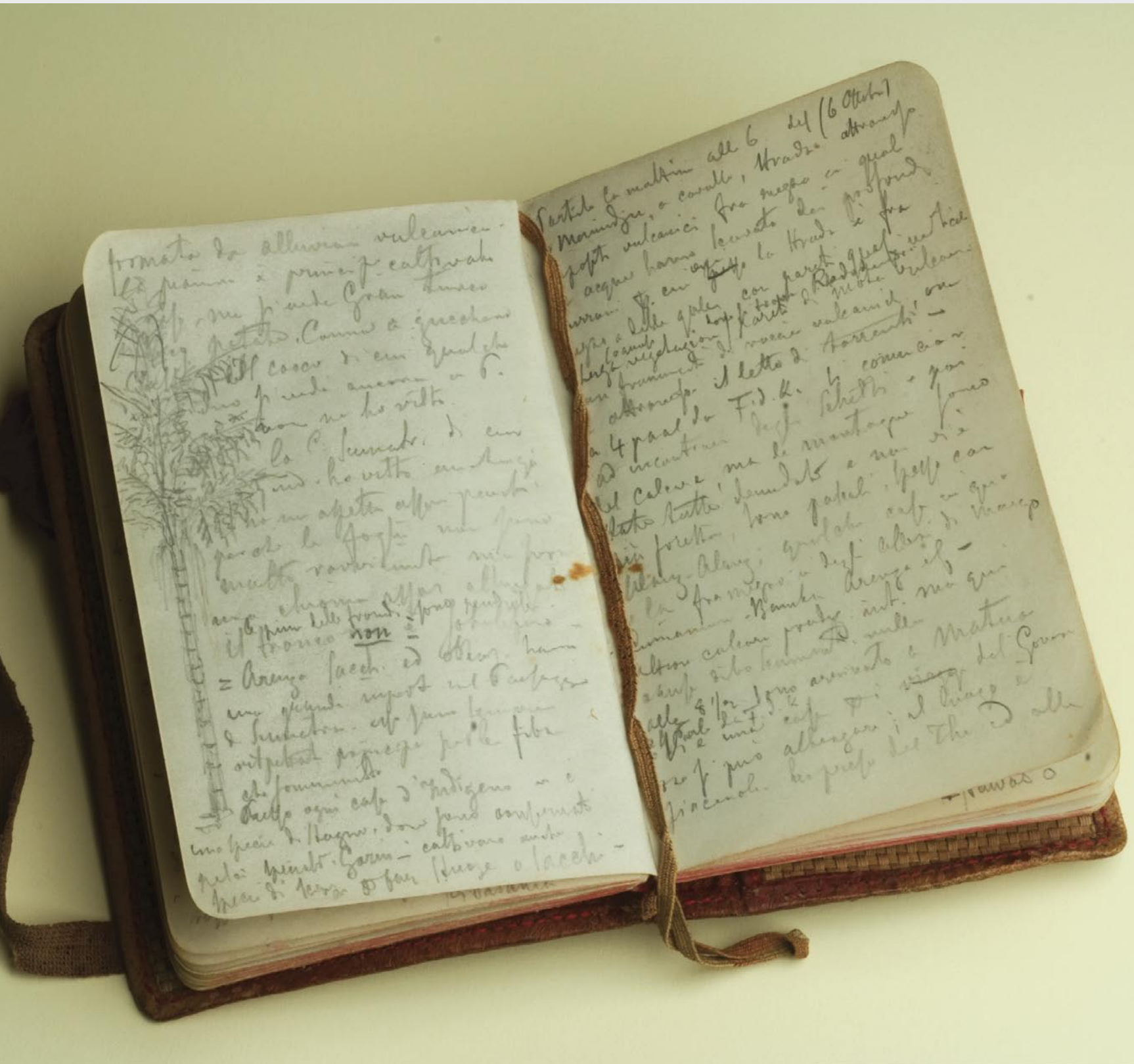


Fig. 14 Uno dei taccuini di Odoardo Beccari con descrizioni e osservazioni dell'ambiente.
 Fig. 14 One of Odoardo Beccari's notebooks with his observations and descriptions.



Bibl. Webb.
N.° In.° 2906

NUOVO
GIORNALE BOTANICO
ITALIANO

PUBBLICATO
DA
ODOARDO BECCARI.

VOLUME TERZO.



FIRENZE,
STABILIMENTO DI G. PELLAS
1871

Il Genere è dedicato al D. Pietro Savi Professore di Botanica nella R. Università di Pisa. Sia questo un piccolo, ma sincero pegno di amicizia e doverosa riconoscenza.

SPERGAZIONE DELLA TAVOLA I.
Petrosavia stellaris Becc.

- Fig. 1. Pianta di grandezza naturale.
- » 2. Un fiore quasi maturo a cui è stato tolto un pezzo del perigonio ed uno stame per render visibile l'inserzione delle carpelle.
 - » 3. Fiore aperto.
 - » 4. Idem visto dall'alto.
 - » 5. 6. Fiori con carpelle mature in differenti posizioni.
 - » 7. 8. Stami visti da lato e di fronte.
 - » 9. Sezione (semischematica) orizzontale delle carpelle.
 - » 10. Un seme maturo.
 - » 11. Sezione orizzontale del medesimo.
 - » 12. — longitudinale.
 - » 13. Diagramma.
- Tutte le figure ad eccezione della prima sono più o meno ingrandite.

O. BECCARI — NOTE SOPRA ALCUNE PALME BORNENSI.

In queste note, non intendo che far conoscere alcune delle molte specie di Palme raccolte in Borneo, intanto che spero che mi sia possibile preparare un lavoro più esteso sulla totalità delle specie proprie dell'Isola.

La famiglia delle Palme presenta in Borneo un interesse particolare sotto l'aspetto della distribuzione geografica; ma io credo bene di tralasciare presentemente qualunque considerazione di simil genere, non essendo possibile di avere dei dati ben certi, fino a che tutte o almeno la più gran parte delle specie non siano state accuratamente studiate. Credo però di poter fin d'ora dall'esame, benchè superficiale, dei materiali che ho riunito, potere azzardare di dire che Borneo è uno dei paesi del Globo più ricchi di Palme, tanto per il numero delle specie quanto per la varietà dei generi; che nessuna altra parte della Malesia può vantare una flora così ricca di rappresentanti della nobile famiglia e che infine Borneo

Fig. 1



Fig. 2

L'Erbario delle Palme di Odoardo Beccari

The Palm Herbarium of Odoardo Beccari

Piero Cuccuini

Fra gli interessi scientifici di Odoardo Beccari lo studio delle Palme fu una costante di tutta la sua vita. Beccari iniziò a studiare questa famiglia già in età giovanile; infatti pochi anni dopo il suo primo viaggio in Estremo Oriente (Borneo 1865-1868), egli pubblicò sul Nuovo Giornale Botanico Italiano (Fig. 1) il primo lavoro sulle Palme, frutto delle indagini sui materiali raccolti in Sarawak, nel Borneo settentrionale. Il lavoro era intitolato: «Note sopra alcune Palme Bornensi» (Beccari 1871) e sarà il primo di oltre 70 lavori su questa famiglia che lo porteranno ben presto ad essere universalmente considerato il maggiore esperto mondiale di Palme (Arecaceae) del suo tempo.

La costituzione dell'Erbario delle Palme (Herbarium Palmarum)

I motivi per cui Beccari si dedicò allo studio delle Palme sono legati in gran parte alle sue

vicende personali e professionali, e in particolare ai rapporti conflittuali nei confronti delle autorità accademiche della Facoltà di Scienze della costituenda Università di Firenze (allora Istituto di Studi Superiori Pratici e di Perfezionamento); i motivi di questo profondo disaccordo erano dovuti anche al trasferimento (al quale era fortemente contrario) della sede delle collezioni botaniche e dell'Orto Botanico, dall'originaria sede del vecchio Imperial e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale, in via Romana, ai locali annessi allo storico Giardino dei Semplici, nei pressi del Convento di S. Marco.

Fu in seguito a queste vicende, avvenute fra il 1880 e il 1905, che Beccari, isolato dalle Istituzioni scientifiche ufficiali – che arrivarono ad interrompere le sovvenzioni alla sua rivista «Malesia» (Fig. 2) nel 1887 – e confinato con le sue collezioni in alcune stanzette del vecchio Museo, sospese lo studio delle collezioni malesi, dedicando-

Among the scientific interests of Odoardo Beccari, the study of Palms was a constant feature throughout his life. Beccari already began studying this family when he was young. Indeed a few years after his first voyage to the Far East (Borneo 1865-1868), he published his first work on Palms, the fruit of investigations into material collected in Sarawak, northern Borneo, in the «Nuovo Giornale Botanico Italiano» (New Italian Botanical Journal) (Fig. 1). His work was entitled: «Note sopra alcune Palme Bornensi» (Notes on some Palms from Borneo) (Beccari 1871), and was to be the first of over 70 publications on this family which would soon lead him to be universally accepted as the greatest world expert on Palms (Arecaceae) of his time.

The Constitution of the Palm Herbarium (Herbarium Palmarum)

The reasons why Beccari dedicated his life to the study of Palms are in large measure linked to personal and

professional matters, in particular to the conflictual relationships with the academic authorities of the Faculty of Science of the University of Florence under formation (at the time the Institute of Higher Practical Studies and of Specialisation). One of the causes behind this profound discord was the transfer (which he strongly opposed) of the seat of the botanical collections and Botanical Gardens from their original location in the old Imperial and Royal Museum of Physics and Natural History in Via Romana, to the premises next to the historical Giardino dei Semplici (Garden of Medicinal Plants), near the Convent of Saint Mark.

It was following these matters, between 1880 and 1905, that Beccari, isolated from the official scientific Institutions – which went as far as to interrupt financing his journal «Malesia» (Fig. 2) in 1887 – and alone with his collections in a few little rooms of the old Museum, ended his study on his Malaysian collections. He dedicated himself exclusively to finishing the works already

Fig. 1 Frontespizio del primo lavoro di Odoardo Beccari sulla famiglia delle Palme.

Fig. 2 Frontespizio del vol. I della rivista «Malesia» fondata da O. Beccari.

Fig. 1 Frontispiece to Odoardo Beccari's first work on the Palm Family.

Fig. 2 Frontispiece to the first number of the journal «Malesia» founded by O. Beccari.



Fig. 3

Fig. 3 Una selezione dei materiali, biologici e non, presenti nell'Herbarium Palmarum.

Fig. 4 Foto in 'folio' e negativo fotografico di vetro di due campioni di Palme (*Hyphaene benadirensis* e *H. occidentalis* rispettivamente) dell'Herbarium Palmarum da O. Beccari.

Fig. 3 A selection of biological and non-biological material in the Herbarium Palmarum.

Fig. 4 Photograph in 'folio' and glass photographic negative of two Palm specimens (*Hyphaene benadirensis* and *H. occidentalis* respectively) from the Herbarium Palmarum photographed by O. Beccari.

under way (the last number of «Malesia» is dated 1890).

The contacts he had with an acquaintance of the times of his exploration to Sarawak, Ranee Lady Margaret Brooke (see Fig. 10, p. 127) helped to re-ignite Beccari's interests in scientific work and following the almost complete transfer of the herbaria and library to the new seat, Beccari weighed up the cost, in the absence of these instruments in loco, of recommencing his studies on the Malaysian Flora. For these reasons he therefore decided to dedicate himself to a single

plant group, in particular the one for which he had always had a particular predilection: the Palm family, or Arecaceae.

This is the moment when the Palm Herbarium (or Erbario Palmitico as he called it at first) took shape. It would be his main scientific tool for consultation and comparison which, starting from the study of Palms in his Malaysian collections, would bring him to consider the entire family. Observing the collection close up, one is amazed at the typological variety of the exhibits, as well as their many different origins. The Palm collection is not just a

si soltanto a completare i lavori già iniziati (l'ultimo fascicolo di Malesia è del 1890).

I contatti con una sua conoscenza dei tempi delle esplorazioni in Sarawak, la Rani Lady Margaret Brooke (cfr. Fig. 10, p. 127), contribuì a riaccendere in Beccari l'interesse per il lavoro scientifico e in seguito al trasferimento, quasi completato, degli erbari e della biblioteca nella nuova sede, Beccari valutò le difficoltà, in assenza di questi strumenti in loco, a riprendere lo studio della Flora Malese. Per tali motivi allora decise di dedicarsi allo studio di un unico gruppo vegetale, in particolare quello che da sempre aveva riscosso una sua particolare predilezione: la famiglia delle Palme o *Arecaceae*.

È da questo momento che prende corpo l'Erbario Palmitico (come lui lo denominò in un primo momento). Esso sarà il suo principale strumento scientifico di consultazione e confronto che, partendo dallo studio delle Palme presenti nelle sue raccolte malesi, lo porterà a spaziare su tutta la famiglia. Osservando da vicino questa collezione, si rimane stupiti sia dalla varietà tipologica dei reperti, sia dalla molteplicità delle provenienze. La collezione delle Palme non è solo un erbario di piante essiccate, ma raccoglie tanti differenti reperti che la caratterizzano nel suo insieme come un vero e proprio «Museo delle Palme». Essa è costituita infatti, oltre che da campioni essiccati, da foto provenienti da tutto il mondo, da prodotti vegetali di carpotheca, da veri e propri epistolari (Fig. 3). Molto spesso i reperti sono collegati a stampe in *folio* frutto della sua particolare (e anche pionieristica) attività di fotografo scientifico (Fig. 4). Beccari infatti realizzò una vasta collezione di lastre fotografiche – pilastro nel nostro paese della storia della fotografia scientifica non solo botanica, ma anche antropologica e di ambienti in senso lato.

herbarium of dried plants, it holds many different types of exhibits which, taken as a whole, make it a veritable «Palm Museum». Indeed, as well as *exsiccata*, there are photographs from all over the world, plant products in the carpotheca, and genuine epistolaries (Fig. 3). Very often the exhibits are annexed to prints in *folio*, the fruit of his particular (and indeed pioneering) activity as a scientific photographer (Fig. 4). In fact Beccari assembled a vast collection of photographic plates – a pillar in Italy of the history of scientific photography not only botanical, but also anthropological and environmental in the broad sense.

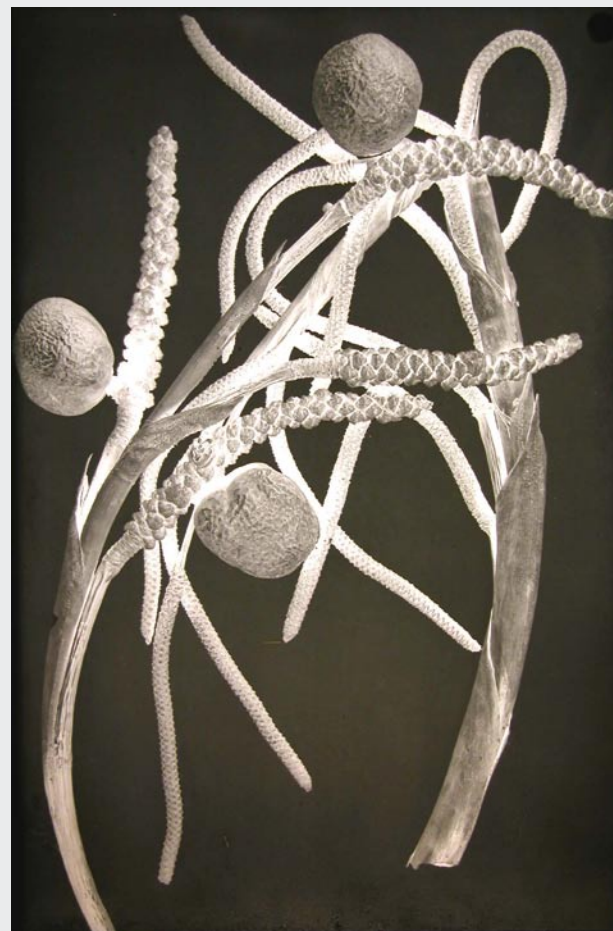
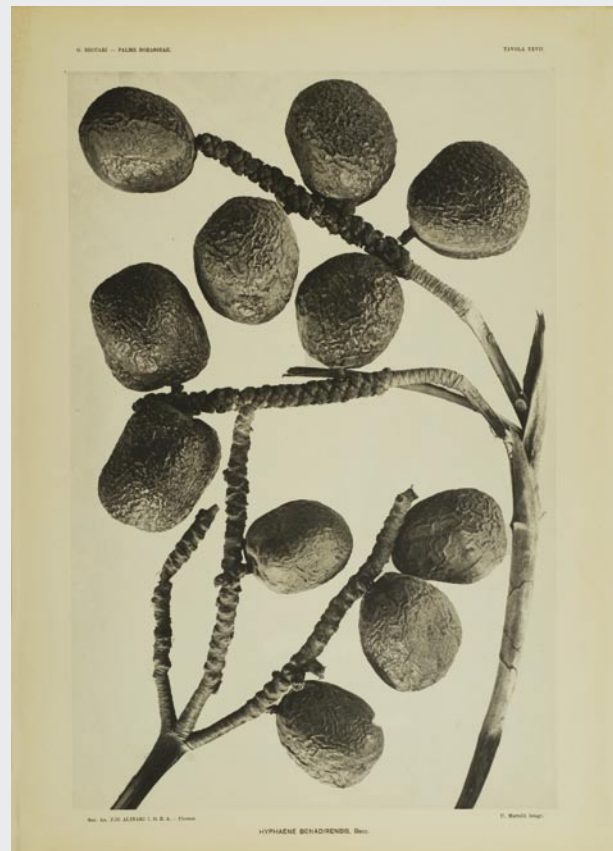


Fig. 4



Fig. 5 Stanza dell'Erbario Centrale Italiano dove attualmente è allocato in modo autonomo l'Herbarium Palmarum.

Fig. 5 Room of the Erbario Centrale Italiano where the Herbarium Palmarum is conserved as an independent entity.

È insomma, un universo insieme personale e nello stesso tempo volto ad illustrare un panorama scientifico di respiro mondiale, sia per la quantità e la qualità dei suoi collaboratori, sia per le numerosissime realtà geografiche interessate. Il valore scientifico di questa collezione risiede anche nel numero impressionante di reperti relativi a taxa nuovi (quasi un migliaio), dai generi alle specie, alle entità infraspecifiche, descritte per quasi tutte le flore comprese nell'areale delle Palme.

Quando la collezione pervenne a Firenze nei locali dell'Erbario Centrale, era co-

stituita da 426 pacchi di exsiccata e 451 contenitori di vario tipo per altri prodotti vegetali poi sistemati, in gran parte, in carpoteca.

La collezione a Firenze

Attualmente, con le successive sistemazioni in erbario, la collezione degli exsiccata è conservata in 386 pacchi sistemati nella sala 5 dell'Erbario Centrale Italiano (Fig. 5). Si tratta di una mole di campioni così grande e di così vasta provenienza geografica che

In short, a personal universe and one which at the same time aimed at illustrating a scientific panorama that touched the whole world, both for the quantity and quality of his collaborators, and for the extremely large number of geographical areas concerned. The scientific value of this collection also lies in the striking number of specimens regarding new taxa (almost a thousand), from genera to spe-

cies, to infraspecific taxa, described for almost all the flora included in the Palm areale.

When the collection arrived in the premises of the Erbario Centrale in Florence, it consisted of 426 packets of *exsiccata* and 451 various types of boxes for other plant products, most of which were later moved to the carpotheque.

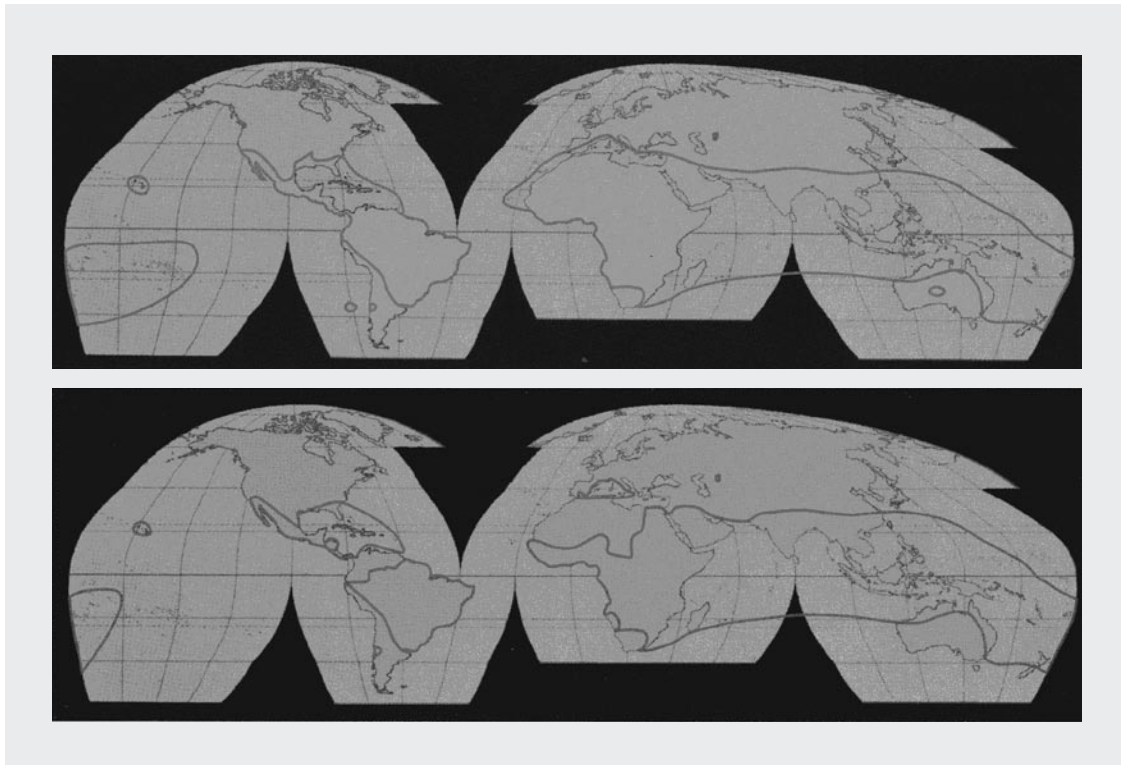


Fig. 6 I due planisferi mostrano l'attuale distribuzione della famiglia delle Palme (in alto), e la distribuzione della stessa presente nell'Herbarium Palmarum (in basso).

Fig. 6 The two plan spheres show the present distribution of the Palm Family (upper), and their distribution in the Herbarium Palmarum (lower).

ancor oggi la distribuzione che si può ricavare dai reperti di questa collezione presenta un'estrema concordanza con l'areale attuale delle Palme (Fig. 6).

L'Erbario delle Palme venne preso in carico dall'Erbario di Firenze, come da registro degli «aumenti», il 18/11/1937 (Fig. 7). In-

fatti, alla morte di Beccari, i figli lo dettero in custodia a Ugolino Martelli, suo unico discepolo. È dopo la morte di quest'ultimo, avvenuta nel 1934, che la vedova, secondo le ultime volontà del marito, cedette, insieme al suo erbario anche questa importante collezione.

128		1937		
Novembre 18	Dal Prof. Conte Ugolino Martelli			
✓	Erbario Generale	n° 604 pacchi	£ 10.000.-	
✓	" Pandanus	" 114 "	" 2.500.-	
✓	" Palme	" 426 "	" 40.000.-	
✓	Frutti di Pandanus in alcool	n° 22 barattoli	" 100.-	
✓	" " " a secco	" 262 campioni	" 500.-	
✓	" " Palme in barattoli	" 228 barattoli	" 500.-	
✓	" " " scatola	" 136 scatole	" 200.-	
✓	Funghi in alcool	" 303 barattoli	" 300.-	
✓	Collezione Palme su cartoni	" 87 fogli	" 200.-	

Fig. 7 Pagina del «Registro degli Aumentix» (1842-1838) dove risulta la presa in carico dell'Herbarium Palmarum nel Museo di Firenze.

Fig. 7 Page from the «Additions Register» (1842-1838) showing the introduction of the Herbarium Palmarum into the Florence Museum together with the personal herbaria of U. Martelli.

The Collection in Florence

At present, after later reorganization of the herbarium, the *exsiccata* collection is conserved in 386 packets arranged in Room 5 of the Erbario Centrale Italiano (Fig. 5). There are so many specimens and from so many geographical places that still today the distribution they cover in the collection perfectly

ly matches the present Palm areale (Fig. 6). The Palm Herbarium was taken over by the Florence Herbarium, as listed under 'additions' in the register on 18/11/1937 (Fig. 7). In fact, on Beccari's death, his children gave it in custody to Ugolino Martelli, his only disciple. When the latter died in 1934, his widow, according to the last wishes of her husband, gave away this important collection together with his herbarium.

Le Palme

The Palms

Queste piante hanno una morfologia molto particolare fra le Fanerogame, potremmo dire che sono molto ‘ingombranti’. Esse infatti hanno foglie e infiorescenze molto grandi e del problema si dovette occupare anche Beccari durante la preparazione dei suoi campioni d'erbario. Consapevole delle difficoltà sia della raccolta che della preparazione Beccari più volte scrisse degli appunti al fine di far conoscere le tecniche adatte a questo scopo. Osservando i suoi manoscritti, è evidente la sua volontà di divulgare in un ambito vasto queste conoscenze; infatti fra di essi vi sono appunti in italiano con frequenti cancellature, aggiunte o correzioni, schizzi più o meno approssimativi, come una sorta di brutta copia, poi troviamo la ‘versione’ in inglese, anch'essa con correzioni che riguardano principalmente la lingua e infine un bellissimo disegno illustrativo della morfologia delle Palme (Fig. 8).

Beccari, in un altro manoscritto, (il cui testo è di seguito riportato) illustra invece le tecniche di conservazione dei campioni, ed è interessante leggerlo perché è ancor oggi di grande attualità ed efficacia nelle conservazione delle collezioni di Palme:

Le diverse parti delle Palme per conservarle si seccano all'aria. Le foglie di quelle di piccole o mediocri dimensioni si conservano intiere ripiegandole una o più volte secondo la grandezza sopra loro medesime e facendone un fagotto come nell'annessa fotografia [non individuata, n.d.r.].

Debbono conservarsi foglie bene aperte di pianta adulta staccate dal medesimo individuo dal quale si prendono i fiori o i frutti. Le foglie di piante giovani e quelle non ancora aperte del germoglio centrale sono inutili per lo studio.

Delle foglie a ventaglio se molto grandi si conserva intiera la parte centrale come in A fig. (3) con almeno le divisioni di tutto un lato e il gambo, se questo è spinoso si tolgono le spine. Delle grandi foglie pinnate come quelle della *Attalea* e *Cocos* e *Scheelea* basta conservare una porzione della parte mediana lunga 30-50 cent. Ed anche la punta; questa porzione si ripiega sopra se stessa come alla fotografia facendone dei fagotti lunghi 50-60 cent.

I grappoli (spadici) dei fiori o dei frutti debbono essere seccati all'aria, e perché non si perdono i fiori od i frutti che facilmente si staccano e cadono si avvolgono in un foglio di carta o di tela, e si uniscono al fagotto delle rispettive foglie, facendo attenzione che non vengano scambiati i fiori od i frutti di una pianta con quelli di un'altra.

I vari fagotti quando le parti sono ben secche possono essere spediti come pacchi postali; o riuniti insieme in una cassa per essere spediti tutti in una volta. Non si chiudono in casse gli oggetti prima della loro completa essiccazione. Ogni qualità di Palma deve portare un cartello indicante il luogo preciso dove è stata raccolta; l'epoca della fioritura o della maturazione dei frutti. Sono pure desiderabili indicazioni sulle dimensioni quali l'altezza e il diametro del tronco, colore dei fiori, sapore dei frutti, usi ai quali si prestano le varie parti della pianta e nome indigeno. Una fotografia della pianta intiera tutte le volte che può aversi è sempre utilissima.

È desiderabile di entrare in corrispondenza con le missioni in luoghi dove si trovano Palme che sono abbondanti in tutte le regioni del Brasile. Molto desiderate sono anche della provincia detta *Matto Grosso* confinante col *Grão Chaco*.

Among the Phanerogams, these plants have a very particular morphology, we could almost call them «bulky». Indeed they have extremely large leaves and inflorescences, and Beccari was faced with this problem when he had to prepare his samples for the herbarium. Aware of the difficulty in both collecting and preparing them, more than once Beccari jotted down notes to show the most suitable techniques for the purpose. His manuscripts reveal his obvious desire to spread this knowledge to a vast audience, for they include notes in Italian with frequent cancellations, additions or corrections, more or less approximate sketches, like a sort of rough copy, and then we find the English version, again with corrections that mainly regard the language, and finally a beautiful explanatory drawing on Palm morphology (Fig. 8).

Another manuscript of Beccari's (the text of which is given below) explains conservation techniques for the specimens; it is interesting to read because still today it gives modern and efficient methods for preserving Palm collections:

The different parts of Palms, to preserve them, must be desiccated in air. The leaves of small to medium sized Palms can be conserved whole, folding them once or twice on themselves depending on their size so as to form a bundle as in the attached photograph [not identified, editor's note].

Leaves to be conserved from adult plants should be well opened and taken from the same individual from which the flowers or fruits are removed. The leaves of young plants and those not yet free from the central shoot are useless for study purposes.

The whole of the middle part of fan-shaped leaves, if large, should be conserved as in A fig. (3) with at least all the divisions of one side and the stem; if the stem is thorny, the thorns should be removed. For large pinnate leaves, like those of the *Attalea* and *Cocos* and *Scheelea*, it is sufficient to preserve a 30-50 cm. long portion of the median part. And also the tip, fold this portion over itself as in the photograph, so making 50-60 cm long bundles.

The bunches (spadix) of flowers or fruits must be desiccated in the air; and so as not to lose the flowers or fruits that easily break off and drop, wrap them in a sheet of paper or cloth, and then join them to the bundle of their respective leaves, paying attention not to muddle the flowers or fruits of one plant with those of another.

When the parts are well dried, the various bundles can be sent as postal parcels or gathered together in a box and then sent all together at the same time. Never shut them, the objects, in boxes before they are completely dry. Every sort of Palm must have its own label showing the exact place where it was collected, the flowering or ripening times of the fruits. Indications on the size, such as height and diameter of the trunk, colour of the flowers, taste of the fruits, uses of the various parts of the plants and the indigenous name are also advisable. Whenever possible, a photograph of the entire plant is always extremely useful.

It is advisable to enter into correspondence with the missions where the Palms are found and which abound in all the regions of Brazil. Much desirable are also those from the province called *Mato Grosso* bordering *Grão Chaco*.

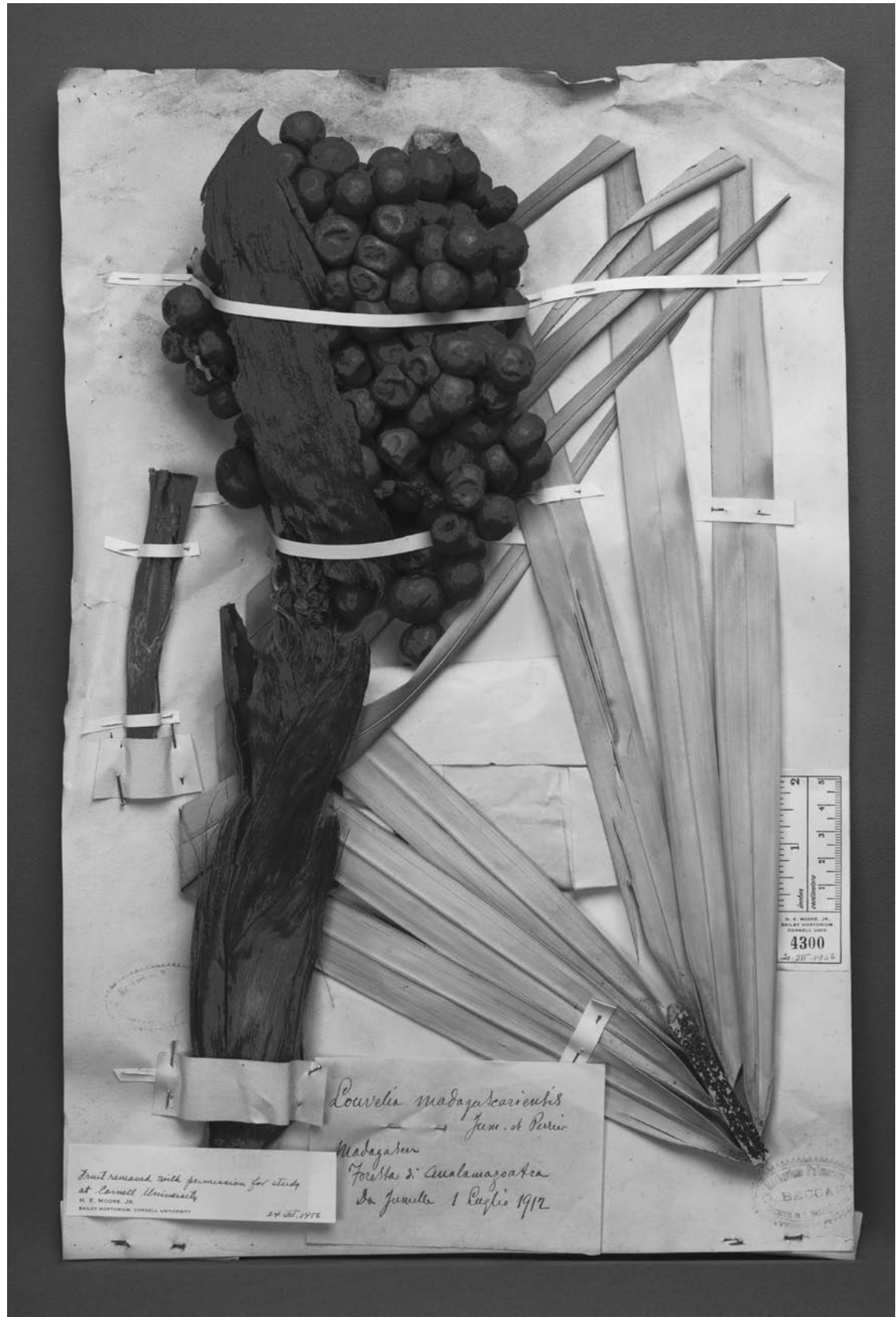


Fig. 9 Campione di *Louvelia madagascariensis* Jum. et Perr. inviata a O. Beccari e attualmente conservata nell'Herbarium Palmarum.

Fig. 9 Specimen of *Louvelia madagascariensis* Jum. et Perr.: sent to O. Beccari and currently held in the Herbarium Palmarum.

Composition of the Herbarium

The Palm Herbarium consists of approximately 11,000 sheets for over 6,800 specimens, at those times (1934) belonging to 208 genera, 1,630 species and another 344 infraspecific taxa (Fig. 9). Almost all the specimens are identified by their scientific name, only 293 are not.

Not all the items are dried plants mounted on sheets, in fact they are often (or substituted by or in part) drawings or photographs, sometimes added to the herbarium

sheet as a further documentation of the biological specimen. Moreover, many are herbarium specimens on which Beccari himself, during his studies on the Palms, made an accurate photographic documentation (Beccari 1912-14; Beccari [edited by U. Martelli] 1924-25). Many of his works include large prints of the photographs, usually in *folio* (Fig. 10); on other occasions only the conserved preparation exists, either desiccated or in liquid, in the carpotheque. As a final touch, the specimen sheets often carry part of the correspondence (the body of which is held in the Bo-

Composizione dell'Erbario

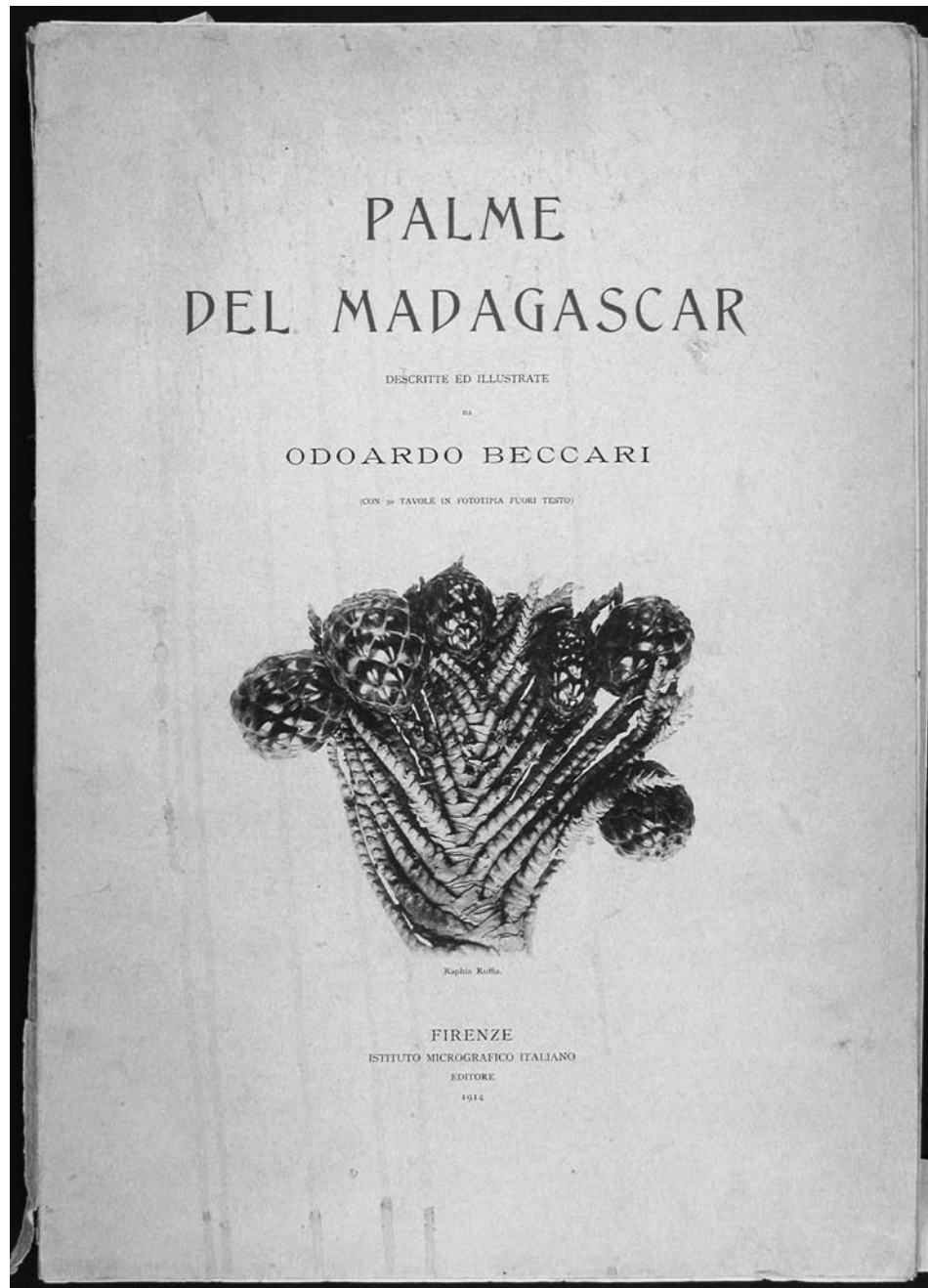
L'Erbario delle Palme è costituito da circa 11.000 fogli per oltre 6.800 campioni appartenenti allora (1934) a 208 generi, 1.630 specie e ad altre 344 entità infraspecifiche (Fig. 9). I campioni sono per la quasi totalità identificati con il loro nome scientifico, solo 293 non lo sono.

Non tutti i reperti sono costituiti da piante essiccate montate su foglio, molte volte infatti sono costituiti (o sostituiti, in tutto o in parte) da disegni o da foto; a volte sono aggiunti al foglio d'erbario, ad ulteriore documentazione del campione biologico. Inoltre molti sono i campioni d'erbario su cui Beccari stesso, nel corso dello studio della Palme, effettuò un'accurata documentazione fotografica (Beccari 1912-14; Beccari [a cura di U. Martelli] 1924-25). In molti dei suoi lavori sono riportate grandi stampe della foto, in genere in *folio* (Fig. 10); altre volte esiste solo il preparato conservato, a secco o in liquido, nella carpoteca. Per finire è frequente la presenza, sui fogli dei campioni, di parte del suo epistolario (il cui corpus è conservato nella Biblioteca di Scienze – Sezione Botanica); si tratta di scritti in arrivo o la copia delle risposte, con vari documenti postali e doganali delle spedizioni, che ci aiutano a ricostruire talora il dibattito scientifico sorto sulla definizione di alcune entità tassonomiche, altre volte riportano le vicende legate all'individuazione geografica del reperto e alla sua raccolta, infine le storie e i viaggi dei raccoglitori/corrispondenti e delle collezioni.

Da tutto ciò traspare in maniera evidente che l'Erbario delle Palme rappresenta una realtà complessa che rispecchia fedelmente una grande intensità di rapporti, di scambi e di avvenimenti scientifici nella vita di O. Beccari. Oltre al gran numero di campioni essiccati, si hanno 1.205 disegni (Fig. 11), 245 preparati di carpoteca (Fig. 12), migliaia

tanical Library), i.e. letters received or a copy of the reply, with various postal and customs documents regarding the shipments. These can sometimes help us to reconstruct the scientific debate arising on the definition of some of the taxa, or else they inform us about matters relating to the geographical identity of the exhibit and its collection, and finally at other times the history and voyages of the collectors/correspondents and of the collections.

From the above, it is clearly obvious that the Palm Herbarium is a complex reality, faithfully reflecting the pro-

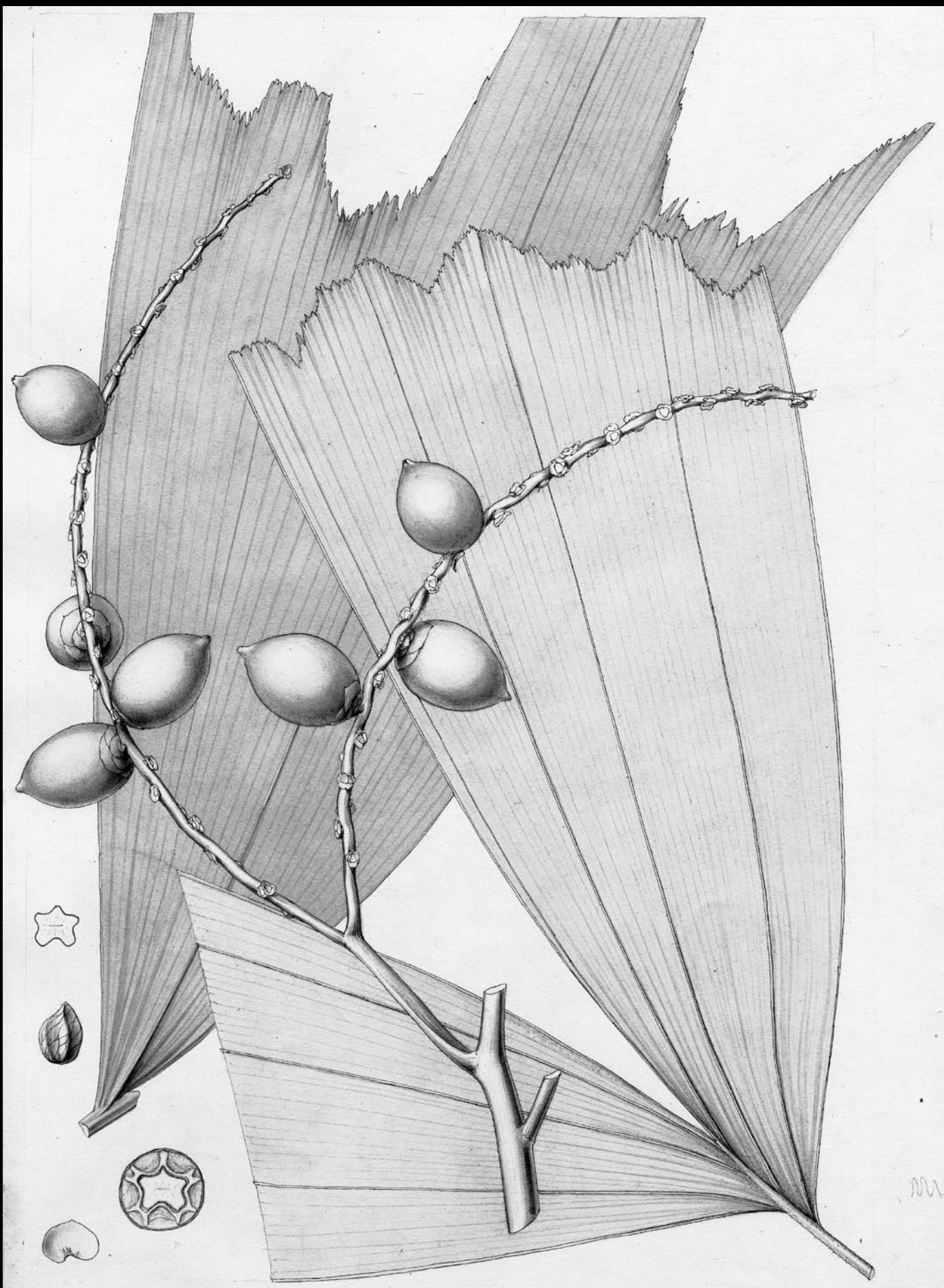


di lettere e di fogli di appunti, più di mille foto o stampe delle più svariate provenienze, anch'esse dense di appunti, e alle quali corrispondono (non sempre fedelmente) ben 421 lastre fotografiche di vetro, per lo più di grandi dimensioni (cm 30 x 45), relative alla documentazione di campioni di particolare interesse, in gran parte tipi.

found intensity of the relationships, exchanges and scientific events in the life of O. Beccari. As well as the large number of *exsiccata*, there are 1,205 drawings (Fig. 11), 245 preparations in the carpotheque (Fig. 12), thousands of letters and notes, more than a thousand photographs or prints from the most diverse origins, also full of notes and to which (not always faithfully) correspond as many as 421 for the most part large (30cm x 45 cm) glass photographic plates, relating to the documentation of particularly interesting specimens, the majority of which typus.

Fig. 10 Uno dei lavori di O. Beccari sulle Palme del Madagascar contenente ben 50 foto in *folio*.

Fig. 10 One of O. Beccari's works on the Palms of Madagascar containing as many as 50 photographs in *folio*.



Octinophloeus by n. Schumannii Becc. sp. n.
 Nuova Guinea (coll. Ledeb.) Holttum, 1886
 no. 284 u. H. Parol. *Hydrococcus schumannii*

C. BECCARI

Fig. 11

Questa ingente massa di materiali non fu solo frutto delle sue raccolte, ma il risultato di scambi e doni ricevuti dal 1879 al 1918; essa proviene praticamente da quasi tutti i paesi dove esiste una presenza naturale delle Palme.

Donatori e raccoglitori

Alla costituzione dell'Erbario delle Palme hanno contribuito numerose donazioni e numerosi raccoglitori. I reperti giunti a Beccari (solo in piccola misura aggiunti successivamente alla collezione da U. Martelli e R.E.G. Pichi Sermolli) furono inviati da circa 290 donatori (persone o istituzioni) per complessivi 490 raccoglitori (Cuccuini, Nepi 2004; 2006). Fra le categorie interessate ci sono le grandi istituzioni, i botanici di professione, i viaggiatori, gli esploratori e i missionari, a volte con buone conoscenze botaniche, ed infine gli introduttori o importatori di flora esotica.

Fra le grandi Istituzioni botaniche dell'epoca – europee, asiatiche e, in misura minore, americane e australiane – ci furono l'Erbario e i Giardini botanici di Kew, il Giardino e l'Erbario di Berlino e quello di Parigi, il Giardino Botanico di Bogor a Giava e il Giardino Botanico di Calcutta, tutte istituzioni che rappresentavano, e rappresentano tutt'oggi, grandi centri di studio e conservazione della flora tropicale. I materiali giunti a Beccari provenivano dall'Africa centro orientale, meridionale e occidentale, dall'Asia sud occidentale e sud orientale, dall'India fino all'Indonesia, alla Papua-Nuova Guinea e Isole Bismark, oltre che dalla Cina e da vaste zone dell'America centro- meridionale.

This huge amount of material was not only the fruit of his collections, but the result of exchanges and gifts he received from 1879 to 1918. It comes from practically almost all the countries where Palms exist in their natural environment.

Donators and collectors

Numerous donations and collectors have contributed to the constitution of the Palm Herbarium. About 290 donors (individual people or institutions) sent specimens that arrived in Beccari's possession (only in small measure later added to the collection by U. Martelli and R.E.G. Pichi-Sermolli) for a total of 490 collectors (Cuccuini, Nepi 2004; 2006). The categories concerned are important institutions,



Fig. 12

professional botanists, travellers, explorers and missionaries, sometimes with a good botanical knowledge, and finally introducers or importers of exotic flora.

Among the important Botanical institutions of the times – European, Asian, and, to a lesser extent, American and Australian – were Kew Gardens and Herbarium, the Herbaria and Gardens of Berlin and Paris, the Botanical Gardens of Bogor in Java and the Botanical Gardens of Calcutta, all institutions that represented, and still represent today, important study and conservation centres of tropical flora. The material Beccari received came from east central, south and west Africa, from south west and south east Asia, from India as far as Indonesia, from Papua New Guinea and the Bismarck Islands, as well as from China and the vast areas of central-south America.

Fig. 11 Disegno autografo di O. Beccari relativo a una specie di Palma da lui descritta.

Fig. 12 Campioni di Palme di Beccari conservati nella Carpoteca.

Fig. 11 Drawing signed by O. Beccari of a species of Palm that he described.

Fig. 12 Specimens of Beccari's Palms conserved in the Carpotheque.

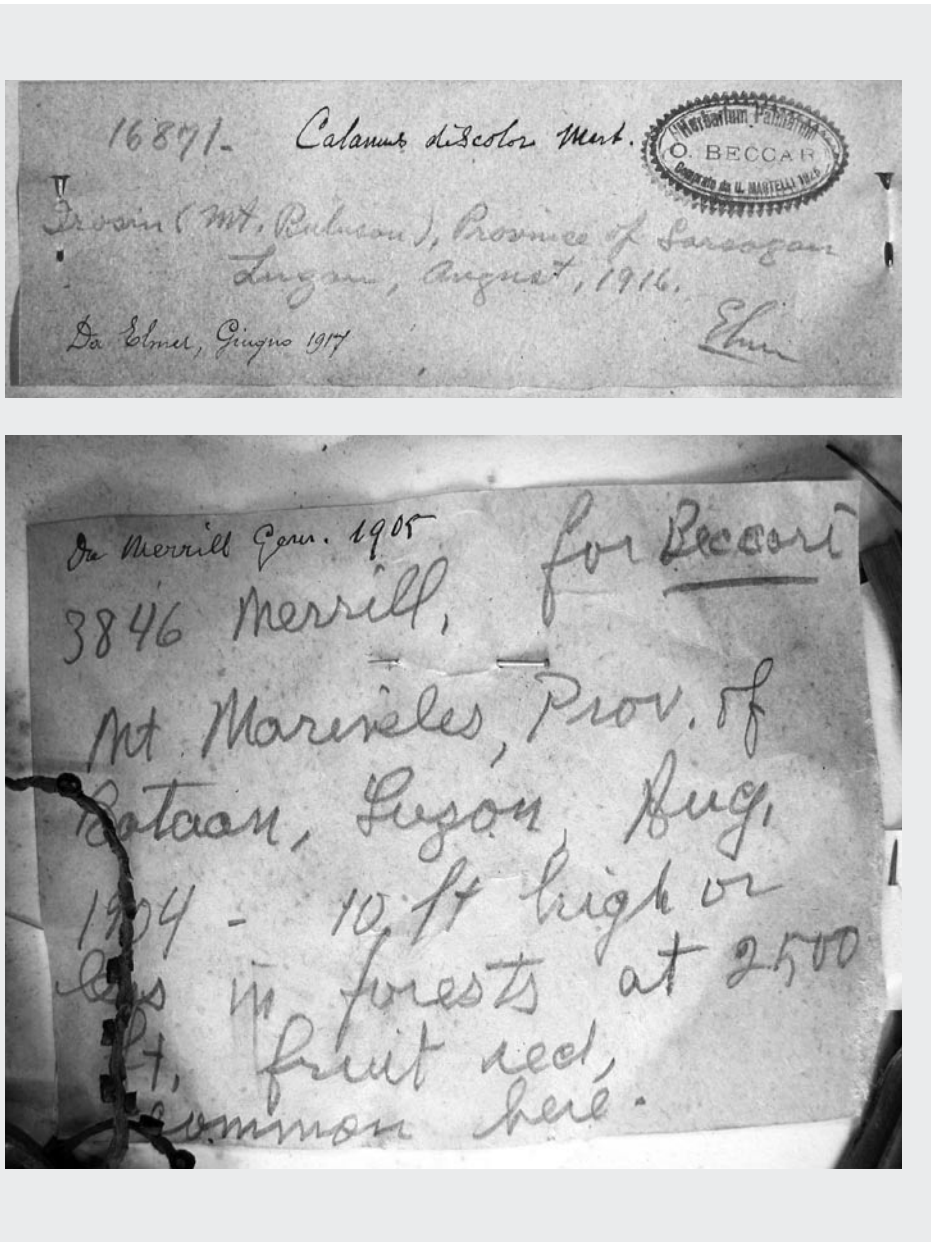


Fig. 13 Etichette di campioni raccolti da A.E.D. Elmer (in alto) e E.D. Merrill (in basso) inviate a Beccari dalle Filippine.

Fig. 13 Labels of specimens collected by A.E.D. Elmer (top) and E.D. Merrill (bottom) sent to Beccari from the Philippines.

Fra i botanici di professione vanno ricordati soprattutto Johannes Elias Teijsmann, un importante curatore di Bogor (allora Buitenzorg), e l'amico personale Geoge King

Among the professional botanists, especially Johannes Elias Teijsmann, an important curator at Bogor (ex Buitenzorg), George King (1844-1942) a personal friend of Beccari, Director of the Calcutta Gardens, and David Prain (1857-1944), King's successor and later Director of Kew, should all be remembered. Finally there are two American scholars: Elmer Drew Merrill (1876-1956) and Adolph Daniel Edward Elmer (1870-1942). The first, Merrill, the famous botanist who spent a long period at the Manila Bureau of Sciences in the Philippines, was perhaps the scholar who kept the longest work and study relationship with Beccari (Fig. 13). This is testified by the profuse exchange of letters and material between the two, which only ended on the death of Beccari, and also by the fact that Beccari dedicated as many as five species of Palms to him. Merrill also held responsible appointments in the most important Amer-

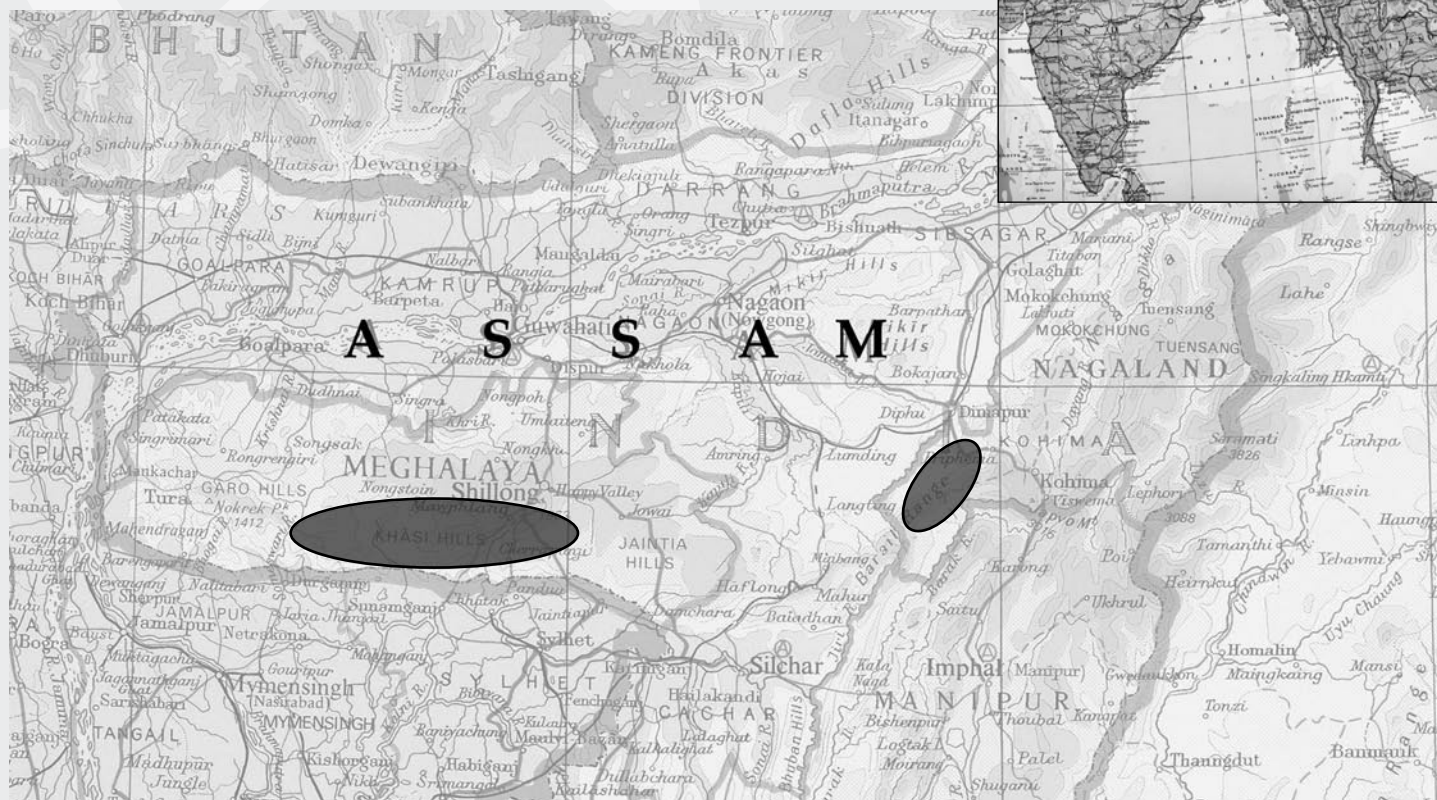
(1844-1942) direttore dei Giardini di Calcutta e, poi, David Prain (1857-1944) successore di King e in seguito direttore a Kew. Infine due studiosi americani: Elmer Drew Merrill (1876-1956) e Adolph Daniel Edward Elmer (1870-1942). Il primo, Merrill, famoso botanico che passò un lungo periodo al Manila Bureau of Sciences nelle Filippine, fu forse lo studioso che tenne più a lungo rapporti di lavoro e studio con Beccari (Fig. 13). Lo testimoniano il fitto scambio epistolare e di materiali fra i due, che solo la morte di Beccari interruppe, e anche il fatto che Beccari stesso gli dedicò ben cinque specie di Palme; Merrill ricoprì anche grandi incarichi di responsabilità nelle più importanti Istituzioni Botaniche americane. Il secondo, Elmer, trascorse prima un lungo periodo come raccogliitore a Manila e realizzò un fitto scambio di materiali con il Botanico fiorentino; anche a lui Beccari dedicò alcune specie di Palme. Complessivamente i due americani inviarono a Firenze oltre mezzo migliaio di campioni selezionati, quasi tutti raccolti nelle Filippine da oltre 50 raccoglitori. Questi campioni si rivelarono di notevole interesse scientifico e su di essi Beccari descrisse oltre un centinaio di entità nuove di vario rango.

Infine Beccari ebbe consistenti rapporti di scambio anche con numerosi viaggiatori, esploratori, missionari e semplici appassionati di botanica, a volte autentici personaggi degni dei romanzi d'avventura. Fra questi ci fu J.F.C. Rock ricordato anche come il «Padre della botanica hawaiana» e G. Mann, complesso personaggio che lavorò a più riprese per le autorità coloniali inglesi.

ican Botanical Institutions. The second, Elmer, first spent a long period as a collector in Manila and exchanged a great deal of material with the Florentine Botanist. Beccari dedicated some species of Palms to him too. In all, the two Americans sent over half a thousand selected specimens to Florence, almost all of them collected in the Philippines by over 50 collectors. These specimens turned out to be of remarkable scientific interests and they allowed Beccari to describe over a hundred new entities of various rank.

Finally, Beccari held steady exchange connections with several travellers, explorers, missionaries and simple botany enthusiasts, sometimes authentic characters worthy of adventure stories. One of these was J.F.C. Rock also known as the «Father of Hawaiian Botany», another was G. Mann, a multifarious character who worked several times for the English colonial authorities.

Gustav Mann



Fra i vari raccoglitori non propriamente botanici, anche se in genere appassionati naturalisti, che inviarono materiali a Beccari va in particolare ricordato il tedesco Gustav Mann (1836-1916). Egli prestò servizio di giardiniere a Kew e da questa istituzione venne inviato ad effettuare importanti viaggi di ricerca come ad esempio in Africa occidentale con la spedizione di William Balfour. In questa occasione, per la prima volta si interessò alle Palme collaborando, oltre che alle raccolte, poi inviate a Kew, a un lavoro con altri famosi naturalisti inglesi (Mann *et al.* 1864).

Personaggio dallo spirito solitario e avventuroso, si trovò a lavorare successivamente in India ed in particolare in alcune regioni dell'Assam (India nord-occidentale), effettuando escursioni per proprio conto e per agenzie dell'impero britannico (Fig. 14). In particolare come assistente conservatore produsse un primo rapporto sull'entità e la consistenza delle foreste dell'Assam, territorio oggi suddiviso in molti piccoli stati, anche in conseguenza della presenza nel suo interno di molte popolazioni tribali che da sempre si opposero violentemente alle autorità inglesi e ai loro progetti di sfruttamento forestale.

È in seguito a queste cruente vicende che Mann dopo gli anni '70 dell'800 entrò in con-

Among the various collectors who were not strictly botanists, although generally enthusiastic naturalists, who sent material to Beccari, the German Gustav Mann (1836-1916) deserves special mention. He worked as a gardener at Kew, which Institution sent him on important research missions, for example to west Africa with the William Balfour expedition. It was on this occasion that he first became interested in Palms, and as well as working on the collections which were then sent to Kew, he collaborated on works with other famous English naturalists (Mann *et al.* 1864).

A lonely and adventurous person, he subsequently found himself working in India, particularly in some of the regions of Assam (in north-west India), making excursions on his own and for agencies of the British Empire (Fig. 14). In particular, as assistant curator he compiled a preliminary report on the entity and consistence of the Assam Forests, a territory which today is divided into several small states, also as a result of the presence of many tribal populations within it who have always violently opposed the English authorities and their plans to exploit the forest.

Following these brutal vicissitudes, and after the 1870's, Mann came into contact with

Fig. 14 Aree di raccolta di G. Mann nell'India nord orientale.

Fig. 14 Collection area of G. Mann in north east India.



Fig. 15 Campione di Palma raccolto in Assam da G. Mann e inviato a O. Beccari.

Fig. 15 Palm specimen collected G. Mann in Assam and sent to O. Beccari.

tatto con Beccari – sono noti scambi epistolari fra il 1888 e il 1890 in partenza da Shillong, la capitale attuale dello stato di Meghalaya – che fruttarono al nostro rarissimi e irraggiungibili materiali che gli permisero di descrivere nuove specie di palme provenienti sia dall'Assam che dal Nagaland (Fig. 15).

Dopo pochi anni, nel 1891, Mann sarebbe tornato in Germania a Monaco dove si spense all'ombra delle sue avventure, nel 1916.

Beccari – we know there was an exchange of letters between 1888 and 1890 from Shillong, the capital of today's State of Meghalava. This led to Beccari's receiving extremely rare and unreachable material which allowed him to describe new species of palms coming both from Assam and Nagaland (Fig. 15).

After a few years, in 1891 Mann returned to Germany to Munich where, in the shadow of his adventures, he died in 1916.

Intensa fu anche l'attività di Beccari come introduttore/domesticatore di Palme e come conseguenza di tale attività ebbe strette relazioni e scambi di materiali sia con gli importatori di piante esotiche, sia con i proprietari italiani e stranieri dei giardini di acclimatazione di flora esotica, in particolare in Italia e Francia. Soprattutto egli fu in contatto con il Barone Vincenzo Ricasoli noto fra l'altro per il parco di acclimatazione di Flora esotica della sua villa «la Casa Bianca», nel sud della Toscana e con l'importatore e introduttore francese A. Robertson-Proschowski per il suo famoso giardino di acclimatazione a Nizza «Les Tropiques» (Fig. 16), e infine, anche con Gioacchino Ruffo, Principe di Sant'Antimo, proprietario di un giardino di acclimatazione presso Villa Santa Lucia, sul Golfo di Napoli.

Odoardo Beccari è stato certamente il più grande studioso di Palme a cavallo fra l'ottocento e il novecento; ancor oggi i suoi studi rappresentano la base della moderna tassonomia di questa famiglia, tant'è che uno dei più grandi studiosi contemporanei di Palme, John Dransfield – co-autore di un monumentale lavoro sulle sistematiche di questa famiglia (Uhl, Dransfield 1987) – a proposito di Beccari così si esprime:

The greatest palm taxonomist of latter half of the 19th and the early 20th century, was undoubtedly the Italian botanist Beccari. [...] Beccari concentrated on the palms of Asia, and to lesser extent on those of Africa and Madagascar. His results were published in a wide range of journals but culminated in a magnificent series of volumes of the Annals of the Royal Botanic Garden, Calcutta, illustrated, for the most part, by natural size photographic plates of types or representative specimens. These monographs of the rattan palms and of the Corypheae remain the most important works on those groups.

Although Beccari published a prodigious number of exceptional works [...]. One of these was a monograph of genera of Old World arecoid palms.

Beccari's activity in introducing and domesticating Palms was just as intense. As a consequence of this activity he came into close relationship and exchanged material with importers of exotic plants as well as Italian and foreign owners of acclimatizing gardens for exotic flora, particularly in Italy and France. He was especially in contact with Baron Vincenzo Ricasoli, well-known among other things for his acclimatizing park for exotic flora in his villa «la Casa Bianca» (the White House), in southern Tuscany. He also collaborated with the French importer and introducer A. Robertson-Proschowski with regard to his famous acclimatizing garden «Les Tropiques» at Nice and finally also with Gioacchino Ruffo, Prince of Sant'Antimo, proprietor of an acclimatizing garden near Villa Santa Lucia, on the Gulf of Naples.

Odoardo Beccari was undoubtedly the greatest scholar of Palms at the end of the nineteenth and beginning of the twentieth century, and still today his studies are the basis of modern taxonomy of this family, so much so that one of the greatest contemporary Palm experts, John Dransfield – co-author of a monumental work on the systematics of this Family (Uhl, Dransfield 1987) – wrote the following with regards to Beccari:

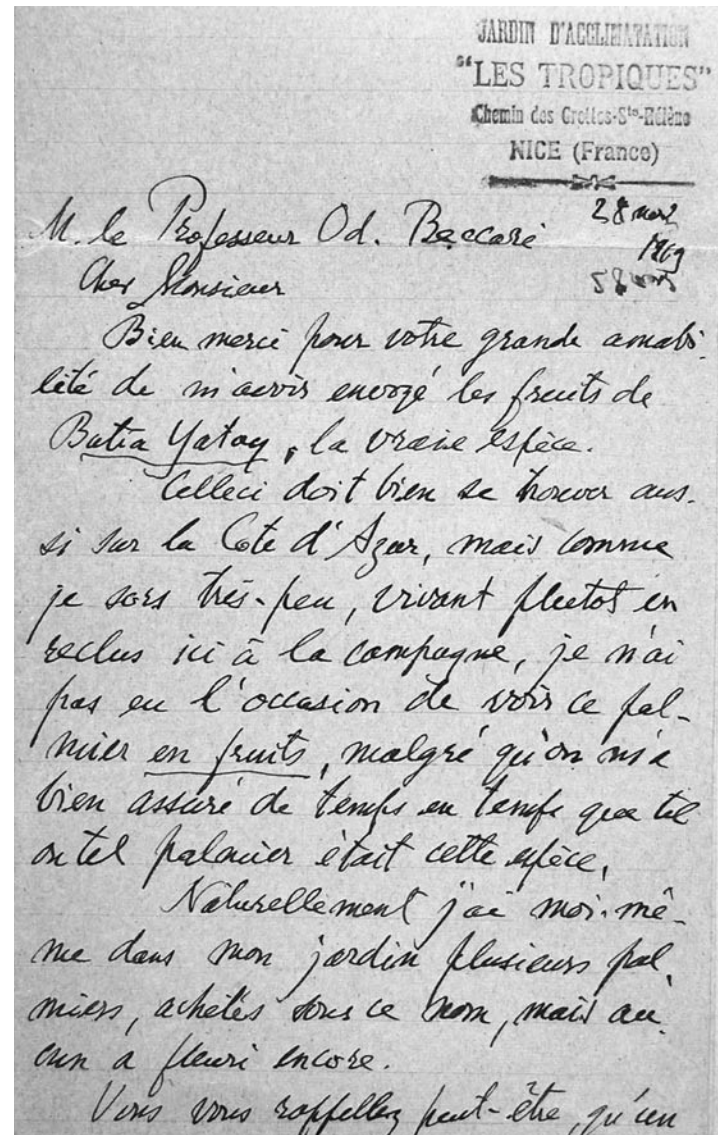


Fig. 16 Lettera autografa di Robertson-Proskowki a O. Beccari.

Fig. 16 Signed letter from Robertson-Proskowki to O. Beccari.

Certamente oggi Beccari sarebbe ben felice di vedere con quanto apprezzamento viene ricordato da tanti suoi discepoli e di ricevere quel giusto riconoscimento ai suoi grandi meriti che, ironia della sorte, non ebbe in vita.

«The greatest palm taxonomist of the latter half of the 19th and the early 20th century, was undoubtedly the Italian botanist Beccari. [...] Beccari concentrated on the palms of Asia, and to a lesser extent on those of Africa and Madagascar. His results were published in a wide range of journals but culminated in a magnificent series of volumes of the Annals of the Royal Botanic Garden, Calcutta, illustrated, for the most part, by natural size photographic plates of types or representative specimens. These monographs of the rattan palms and of the Corypheae remain the most important works on those groups. Although Beccari published a prodigious number of exceptional works [...]. One of these was a monograph of genera of Old World Arecoid palms».

Certainly today Beccari would be very happy to see how his pupils remember him with so much appreciation and to receive the recognition he deserved for his great merits which, for irony of fate, he never had in his life time.

Gioacchino Ruffo Principe di Sant'Antimo

Gioacchino Ruffo, Prince of Sant'Antimo

Fra gli introduttori di piante conosciuti da Beccari ve ne è uno con il quale egli ebbe stretti rapporti in relazione all'acclimatazione delle piante esotiche. Fra queste le Palme hanno avuto, fra la fine '800 e i primi del '900, un posto molto importante, anche in seguito al diffondersi del gusto dell'esotico come conseguenza delle prime conoscenze a livello popolare delle culture di terre lontane. L'introduzione delle piante esotiche interessò all'inizio soprattutto le coste della Francia meridionale e quelle tirreniche italiane fino alla Toscana meridionale. Il fenomeno comunque si realizzò anche in Sicilia e, unico esempio di allora, anche lungo la costa sorrentina dove un nobile campano, il Principe Gioacchino Ruffo di Sant'Antimo, creò un giardino di acclimatazione per le piante esotiche a Villa Santa Lucia, villa materna di cui era venuto in possesso nel 1906. In questa villa, situata alle estreme pendici del monte Faito, nella penisola Sorrentina a 1 Km. dalla costa del Golfo di Napoli e in vista del Vesuvio, in un ambiente paesaggisticamente splendido e climaticamente ottimale, il Principe Ruffo realizzò il più grande 'parco' di acclimatazione di Palme dell'Italia meridionale. Egli conobbe Beccari e lo ebbe come esperto, fornitore di specie rare e consulente tassonomo per l'identificazione di molte specie nuove per la scienza, che erano state introdotte nel parco della villa.

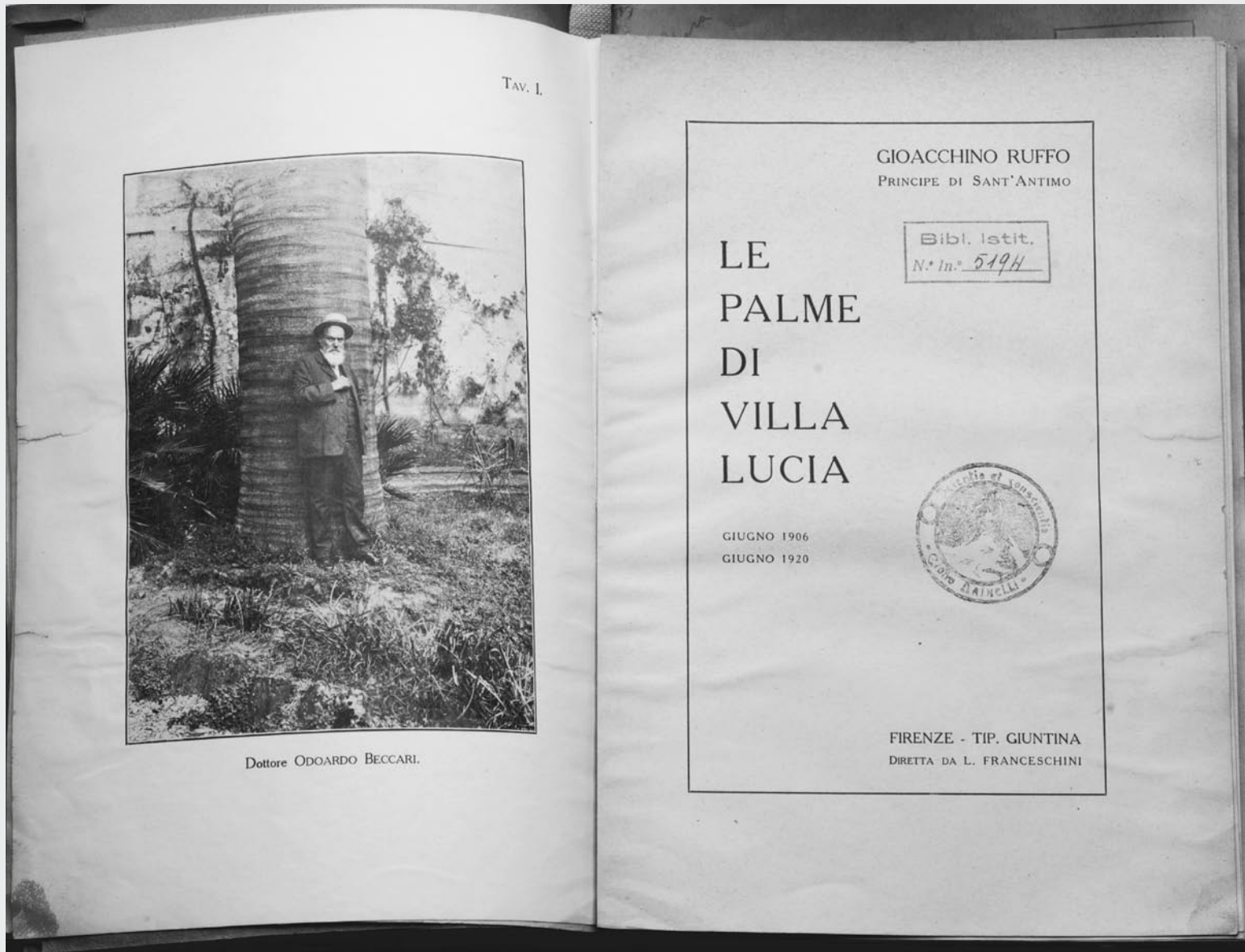
Degno di un erudito d'altri tempi Ruffo ci ha lasciato una deliziosa monografia, stampata fra l'altro a Firenze per i tipi della tipografia Giuntina, tuttora esistente, dedicata a O. Beccari (Fig. 17) (Ruffo 1920), nella quale descrive tutti i suoi tentativi di acclimatazione. Nella pubblicazione vengono citati circa trecento nomi di Palme; di queste oltre 2/5 furono le entità effettivamente acclimate e coltivate. Si tratta di individui provenienti dalle Flore tropicali e subtropicali di tutto il mondo per un totale di 654 e tutto questo in soli 13 anni di attività in un parco di un solo ettaro! Un vero e proprio giardino botanico delle Palme.

L'altra particolarità di questo personaggio è il suo profondo rapporto con Beccari. Ruffo, oltre che amico devoto del botanico fiorentino, è anche un suo acceso ammiratore, diremmo oggi quasi un tifoso e anche un po' arrabbiato. Tuttavia non lo nomina mai in modo familiare, non gli si rivolge mai come 'amico' – cosa che invece fa con altri personaggi dell'epoca, come ad esempio, Giorgio Roster (anche lui noto introduttore di flora esotica) – eppure nell'introduzione del suo lavoro (Ruffo 1920) questo Principe compassato, in modo neanche troppo velato, per quei tempi e per la sua posizione sociale, si spende in una decisa critica di coloro, e della situazione, che ha relegato uno scienziato così insigne ad essere un dimenticato in Patria, come riportato nel brano a pagina seguente:

Among the introducers of plants that Beccari knew there is one with whom he had a very strong relationship as far as the acclimatization of exotic plants is concerned. From the end of the nineteenth to the beginning of the twentieth century, Palms held a special place, also because of the growing taste for the exotic following the first understandings at a popular level of the cultures from far away lands. The introduction of exotic plants initially concerned the coasts of southern France and the Tyrrhenian coast of Italy as far as southern Tuscany. Nevertheless, the phenomenon also caught on in Sicily and, the only example in those times, along the coast of Sorrento, where a noble man from Campania, Prince Gioacchino Ruffo of Sant'Antimo, created an acclimatizing garden for exotic plants at Villa Santa Lucia, his mother's villa which passed into his hands in 1906. In the grounds of this villa, situated on the furthest slopes of Mount Faito, on the Sorrento Peninsula, 1 km from the coast of the Gulf of Naples in view of Vesuvius, in a scenically splendid and climatically optimal position, Prince Ruffo built the largest acclimatizing Palm 'park' in southern Italy. He met Beccari and appointed him as expert, supplier of rare species and taxonomical consultant for identifying many species new to science that had been introduced into the park of his villa.

Worthy of a man of learning of other times, Ruffo has left us a delightful monograph on the types, in point of fact printed in Florence at the Giunti Publishing House, still in existence, and dedicated to O. Beccari (Fig. 17) (Ruffo 1920), in which he describes all his trials on acclimatization. About three hundred names of Palms are cited in the publication, of these 2/5 were successfully acclimated and cultivated. They are individuals coming from tropical and sub-tropical flora from all over the world, for a total of 654 – all in only 13 years of activity in a park only one hectare in size. A really true botanical garden of Palms.

Another idiosyncrasy of this gentleman was his profound relationship with Beccari. Ruffo, as well as a devoted friend of the Florentine Botanist, was also a keen admirer of his, today we would call him a fan and perhaps a rather angry character. Nevertheless he never names him in a familiar way, nor addresses him as a 'friend' unlike, on the contrary, others of the times, for example Giorgio Roster (another famous introducer of exotic flora) – and yet in the introduction to his work (Ruffo, op. cit.) this formal Prince, in non too veiled terms for those times and considering his social position, strongly criticises the people and situations which relegated such a distinguished scientist to be forgotten in his Father Land, as quoted in the following exert:



Delle opere del Dott. Beccari è superfluo farne rilevare la grande importanza, ma come collezionista e come italiano non posso fare a meno di deplorare come non esista di tale produzione scientifica una grande nostra edizione. La maggior parte dei suoi scritti sono stati pubblicati all'estero, agli antipodi, e quelle italiane a sue spese o per la coraggiosa iniziativa di qualche editore. Grande lode è da attribuirsi all'Istituto Micrografico Italiano di Firenze per la magnifica edizione delle Palme del Madagascar ed è da deplorare che gli avvenimenti mondiali abbiano impedito la continuazione della pubblicazione delle altre opere di Beccari. Questi, oltre alle opere già pubblicate, ha un abbondantissimo materiale pronto per la stampa, e quando me lo mostrò, nel tempio del suo lavoro al R. Museo in Firenze, nel passato Aprile, io restai ammirato e stupefatto, ma nello stesso tempo addolorato, pensando che gran parte di tanto tesoro sarebbe emigrato all'estero e che altrettanta parte sarebbe restata, chissà per quanto altro tempo ancora, a godere la polvere dell'archivio. Per la sua operosità, pel suo valore e per la sua modestia, non si può che restare in ammirazione davanti ad uno spirito così elevato.

It would be superfluous to point out the great importance of the work by Dr. Beccari, but as a collector and as an Italian I cannot but deplore the fact that we do not have our own edition of his scientific production. Most of his works have been published abroad, at the antipodes, and his Italian works at his own expense or on the courageous initiative of some editor or other. The highest praise must go to the Italian Micrograph Institute of Florence for the magnificent edition of the Palms of Madagascar and it is to be deplored that world events have prevented the continuation of the publication of other works of Beccari. As well as editions already published, he has plenty of material ready for printing, and when he showed it to me last April, in the temple of his work at the Royal Museum of Florence, I was astonished and amazed, but at the same time grieved, at the thought that most of such a treasure would emigrate abroad and that an equal amount would remain, for goodness knows how long, to wallow in the dust of the archives. For his industriousness, for his valour and for his modesty, one cannot but admire such a noble mind.

Fig. 17 Frontespizio, con immagine dedicata a O. Beccari, del lavoro del principe G. Ruffo sul parco di acclimatazione della sua villa.

Fig. 17 Frontispiece, with picture dedicated to O. Beccari, to the work by G. Ruffo on the acclimatization park of his villa.

Riflessioni sulle visite al Museo Botanico di Firenze per studiare le palme

*Reflections on visits to the Botanical Museum of Florence
to study palms*

John Dransfield è uno dei più importanti studiosi di palme a livello mondiale, autore di numerose e pregevoli monografie sulle palme della Malesia, della Nuova Guinea, delle Filippine e del Madagascar. Egli ha visitato l'Erbario Centrale di Firenze in diverse occasioni, dal 1969 al 2002, trovando di fondamentale importanza per le sue ricerche i campioni depositati in Erbario, soprattutto gli essiccata di palme di Odoardo Beccari. Senza le collezioni di palme di Firenze, come egli stesso ci dice nello scritto sottostante, non sarebbe stato possibile portare a termine le ricerche sulle palme malesi, di Sarawak, di Brunei e del Borneo, né realizzare la monografia sulle palme africane per la Flora of Tropical East Africa.

John Dransfield is one of the most important scholars of palms at world level, author of many valuable monographs on the palms of Malaysia, New Guinea, the Philippines and Madagascar. From 1969 to 2002, he visited the Erbario Centrale di Firenze several times, where he found the specimens held in the herbarium, especially the Palm *exsiccata* of Odoardo Beccari, of fundamental importance for his research. As he himself tells us in the following article, without the Florentine palm collections it would not have been possible to complete his investigations into the palms of Malaysia, Sarawak and Brunei, nor write his monograph on the palms of Africa for the Flora of Tropical East Africa.

John Dransfield

Honorary Research Fellow

Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey

There is no doubt that the herbarium collections of palms in the Museo Botanico in Firenze are of supreme importance. The greatest student of palms in the late nineteenth and early twentieth centuries, Odoardo Beccari, based in Firenze, amassed a huge collection, based on his own collections mostly in the Malesian region, and the collections sent by botanists from the world over for his study. Many of the collections he received or collected proved to be undescribed and so the collection includes a disproportionate number of types and isotypes. Beccari also kept back fragments of material sent on loan from other institutes so the collection represents an astonishing snapshot of what was known about palms in the early twentieth century. In some instances, the fragments that Beccari retained in his herbarium represent the only material of a collection, the major part of the individual collection having been destroyed in the lending herbarium (as is the case with several palm collections sent from Berlin). Faced with these unparalleled riches today's palm botanist is almost overwhelmed. What makes the collec-

tion doubly interesting is that it is still arranged more or less in the way that it would have been available to Beccari. There is a palpable sense of history! As one undoes the straps around a bundle, there is almost a sense that Beccari has been looking at the material just the other day! Arranged largely by the nomenclature of the day, the palms in their separate herbaria (Beccari, Malesia, Colonial etc.) are wonderfully accessible and easy to find, if you are searching for specimens under the names that Beccari used.

I have visited the Herbarium on five occasions. The first brief visit was in 1969 in relation to my PhD research on the west Malesian palm genera *Johannesteijsmannia* and *Eugeissona*, the latter a palm that fascinated Beccari.

The second visit was much longer and was in November 1976 when I was working on the climbing palms (rattans) of the Malay Peninsula for a foresters' guide to these important non-timber forest products and, simultaneously, attempting a revision of the difficult genus *Hyphaene*, the doum palms, as a basis for the Flora of

Tropical East Africa. During this visit I benefited greatly from help from the late Professor Carlo Steinberg who allowed me to work through the afternoons and early evenings. I still remember my excitement and astonishment when Professor Steinberg brought me to a cupboard of miscellaneous objects that had been acquired as part of a cabinet of curiosities by Grand Duke Cosimo de Medici III. In it was a jar of rattan fruits labelled as *Daemonorops calapparia*, collected by the great Dutch naturalist Rumphius in pre-Linnean days in Ambon in the Moluccas. Sadly the labels attached to this collection are not Rumphius' own. This palm is typified based on the description and illustration in Rumphius' Herbarium Amboinense, rather than on an actual specimen. Yet, nevertheless, it is exciting to see a specimen that was probably collected by Rumphius himself and that accords well with current interpretation of the name. During this visit I must have gone through almost all the palm holdings of the institute.

My third visit in 1985 was in relation to my research for *Genera Palmarum* that was published in 1987. I was accompanied by wife Soejatmi Dransfield and a colleague from the Philippines, Edwino Fernando who was working on a small group of *Calamus*. We spent a profitable ten days in Firenze, continuing to amass data and in the late cold November evenings enjoying some of the cultural activities of the city.

My fourth visit was in the early 1990s as I prepared material for the Palms of Madagascar. Although Beccari never visited Madagascar he did publish an important first account of the palms of the island as *Palme del Madagascar*. By virtue of his pre-eminent position as world palm specialist at the beginning of the twentieth century, he had accumulated significant material from Madagascar sent by collectors and by the Paris herbarium. Again, the herbarium in Firenze becomes an essential reference point. Although the collections from Madagascar are not particularly rich, they were of significance, allowing me to sort out several taxonomic and nomenclatural problems in the palm genus *Dypsis*.

My fifth visit was in 2002, when Dr. Bill Baker (Kew) and I went through the entire

holdings of New Guinea palms as essential basic research to underpin our project on the palms of New Guinea. While we worked away on the palms in sweltering heat, my wife who accompanied us continued her study of the bamboo collections. Amongst the New Guinea specimens perhaps the most interesting and exciting find was made by Dr. Baker. He realised that the palm represented in the herbarium as *Ptychosperma micranthum* (also going under the names *Heterospathe micrantha* and *Rhopaloblaste micrantha*) collected by Beccari himself at Ramoi, in the western part of New Guinea in 1872. Bill matched this with material that he had collected himself in the Indonesian part of New Guinea. Subsequent research in collaboration with Scott Zona in Fairchild Tropical Botanic Garden and molecular studies carried out in the Jodrell Laboratory at Kew using newly collected material has demonstrated that the palm belongs to none of the three genera, but represents a completely unrelated genus, which they named *Dransfieldia*! Apart from this excitement we were able to amass a substantial amount of data and photographs of specimens that will be essential in our continuing studies of the palms of this island.

The palm collection in Firenze will continue to be an essential port of call for all palm taxonomists, particularly those working in the Malesian region. The value of the herbarium is its meticulous curation and the continuing arrangement that reflects nearly Beccari's own taxonomy. This allows, above all, easy retrieval of specimens. I have greatly benefited from my visits, without which I should not have been able to complete my accounts of the rattans of the Malay Peninsula (Dransfield 1979), Sabah (Dransfield 1984), Sarawak (Dransfield 1992), Brunei Darussalam (Dransfield 1997) and the whole of Borneo (Dransfield, Patel 2005), nor my account of palms for Flora of Tropical East Africa (Dransfield 1986). My visits also helped considerably in the preparation of *Genera Palmarum* (Uhl, Dransfield 1987) and the Palms of Madagascar (Dransfield, Beentje 1995) and will be essential for my contributions to the Palms of New Guinea (Baker *et al.* in prep.).

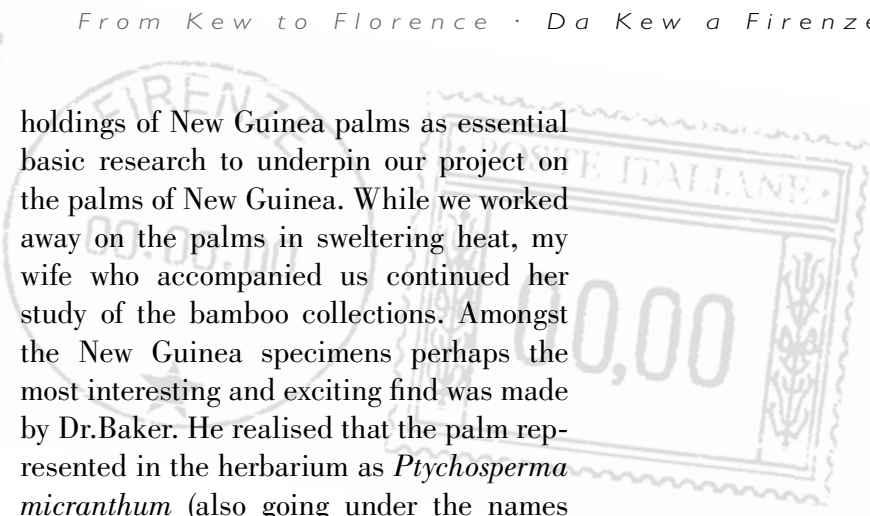




Fig. 1

L'Erbario Pteridologico di Pichi Sermolli

The Pichi Sermolli Pteridological Herbarium

Guido Moggi

*con il contributo di / with a contribution from
Maria Paola Bizzarri*

L'Erbario Pichi Sermolli (con sigla internazionale FI-PS) è la collezione botanica di più recente acquisizione del Museo di Storia Naturale, poiché è entrato a far parte del patrimonio del Museo solo nel 2007 (Moggi 2007).

Si tratta di una raccolta prestigiosa che è costituita da un erbario e dall'annessa biblioteca, già di proprietà di Rodolfo E.G. Pichi Sermolli, insigne studioso di felci, recentemente scomparso.

L'erbario, ricco di ca. 25.000 campioni, è esclusivamente pteridologico, cioè è composto solo da esemplari di felci e specie affini e costituisce una delle più prestigiose collezioni di felci oggi esistenti al mondo. La biblioteca è composta da più di 450 volumi ed oltre 7.000 estratti di miscellanea, tutti dedicati esclusivamente alle Pteridofite. I libri e la miscellanea costituiscono un essenziale strumento di ricerca nel campo delle felci e la loro presenza rappresenta un necessario complemento dell'erbario e ne accresce notevolmente il valore.

La collezione Pichi Sermolli comprende inoltre materiale d'archivio, taccuini di cam-

pagna (relativi alle raccolte personali), nonché la corrispondenza di carattere scientifico intercorsa fra Pichi Sermolli ed i ricercatori italiani e stranieri con cui è stato in rapporto per più di 60 anni.

Le Pteridofite (o felci *sensu lato*), una volta chiamate «Crittogame vascolari», sono un gruppo di piante molto caratteristico di antichissima origine (risalgono al periodo Devoniano, ca. 400-420 milioni di anni fa) che hanno avuto una evoluzione molto particolare differenziandosi nettamente dalle Gimnosperme e dalle piante a fiore (Angiosperme). Oggi comprendono circa 9.200 specie che vengono riunite in ca. 40 famiglie; sono distribuite in tutto il mondo e in tutti gli ambienti, dalla foresta equatoriale alla tundra, dai boschi temperati alle paludi, ai deserti, alle alte montagne, ecc. Pur essendo prive di fiori (si riproducono per mezzo di spore) sono spesso piante con aspetto grazioso, elegante, delicato o anche maestoso ed appariscente (Fig. 1), che ne fanno un gruppo molto particolare e di grande interesse dal punto di vista scientifico.

The Pichi Sermolli Herbarium (international abbreviation FI-PS) is the most recently acquired botanical collection in the Natural History Museum, since it only became part of the Museum's patrimony in 2007 (Moggi 2007).

It is a prestigious collection consisting of a herbarium and its own associated library, once the property of Rodolfo E.G. Pichi Sermolli, famous scholar of ferns who recently passed away.

The herbarium, that boasts about 25,000 specimens, is exclusively pteridological, i.e. it only contains specimens of ferns and fern allies and constitutes one of the most precious collections of ferns existing in the world today. The library counts over 450 volumes and over 7,000 reprints, all exclusively dedicated to pteridophytes. The books and reprints are an essential research tool in the field of ferns and a necessary complement to the herbarium, so considerably increasing its value. The Pichi Sermolli collection also includes archive material, field notes (relative to his per-

sonal collections), as well as correspondence on scientific matters between Pichi Sermolli and Italian and foreign researchers with whom he was in contact for over 60 years.

The pteridophytes (or ferns in *sensu lato*), once called «vascular cryptogams» are a very characteristic group of plants of ancient origin (they date back to the Devonian period, about 400-420 millions of years ago); they underwent a very particular evolution which categorically differentiated them from the Gymnosperms and flowering plants (Angiosperms). Today they include about 9,200 species united in about 40 families; they are distributed all over the world and in all environments, from the tropical rain forests to the tundra, from temperate woodlands to swamps, to deserts, high mountains etc. Although they lack flowers (they reproduce through spores) they are often very graceful, elegant, delicate or majestic and ostentatious in appearance (Fig. 1), making them a very special group and extremely interesting from the scientific point of view.

Fig. 1 Una felce arborea (*Dicksonia* sp.) fotografata da Pichi Sermolli a Giava nel 1956 (fototeca Pichi Sermolli).

Fig. 1 Tree fern (*Dicksonia* sp.) photographed by Pichi Sermolli in Java in 1956 (Pichi Sermolli phototheque).

L'autore della collezione: Rodolfo E.G. Pichi Sermolli

The author of the collection: Rodolfo E.G. Pichi Sermolli



Fig. 2 Rodolfo E.G. Pichi Sermolli (1912-2005).

Fig. 2 Rodolfo E.G. Pichi Sermolli (1912-2005).

Rodolfo E.G. Pichi Sermolli (1912-2005), botanico fiorentino, ha lavorato inizialmente nell'Università di Firenze, dove si è laureato nel 1935. Le sue ricerche si sono indirizzate verso la sistematica e la fitogeografia, dapprima sulla flora e la vegetazione italiana quindi sulla flora dell'Africa orientale, in conseguenza di una spedizione effettuata nel 1937 in Etiopia. Nel frattempo aveva cominciato a raccogliere e studiare le felci (il suo primo lavoro in questo campo è del 1936), che diverranno ben presto il suo principale campo di studio. Fra il 1934 e il 1990 effettuò con continuità molti viaggi all'estero durante i quali poté raccogliere numerosi campioni di felci che sono andati ad arricchire il suo erbario personale. Nel campo tropicale continuò, anche dopo la guerra, le ricerche sulla flora e la vegetazione dell'Africa orientale pubblicando importanti studi, fra i quali emergono in particolare la serie *Adumbratio Florae Aethiopicae* (1953-1978), dedicata alla flora dell'Etiopia

più e territori circostanti, e la fondamentale *Carta geobotanica dell'Africa Orientale* (1957).

Ma il nucleo determinante della sua attività scientifica è costituito dagli studi sulle pteridofite che, oltre a permettergli la costituzione di un ricco erbario, una notevole biblioteca specialistica ed una cospicua fototeca (vedi Fig. 1), hanno trovato realizzazione in 108 pubblicazioni nel campo pteridologico e che ne fanno in assoluto uno dei più importanti studiosi di felci del XX secolo. Fra le sue pubblicazioni sulle felci (sensu lato), oltre ai numerosi studi specifici, meritano di essere ricordate il *Tentamen Pteridophytorum genera in taxonomicum ordinem redigendi* (1977), *Iconographia Palynologica Pteridophytorum Italiae* (1986) (in collaborazione con E. Ferrarini, F. Ciampolini e D. Marchetti) e l'ultima sua monumentale opera (2005), redatta in collaborazione con M.P. Bizzarri, *A revision of Raddi's pteridological collection from Brazil (1817-1818)*, dedicata ad una interessante collezione di felci effettuata in quegli anni dal botanico fiorentino Giuseppe Raddi (1770-1829) in Brasile (cfr. p. 21). Né vanno dimenticate le esaurienti ricerche da lui condotte sulla vita e l'attività scientifica di Odoardo Beccari (1982; 1983; 1994), come pure gli studi di sintesi sulla flora d'Italia realizzati nel 1963 e nel 1975.

Il risultato di questa lunga ed accurata attività di studio è sintetizzato dalle novità tassonomiche e/o nomenclaturali identificate da Pichi Sermolli: portano il suo nome infatti ben 17 famiglie nuove per la scienza (tutte di Pteridofite), 17 generi e 160 specie (104 Pteridofite), oltre a moltissime altre entità di differente rango (Bizzarri 1993; Moggi 2008a).

The Florentine botanist Rodolfo E.G. Pichi Sermolli (1912-2005) first worked at the University of Florence where he graduated in 1935. His research concentrated on systematics and phyto-geography, first on Italian flora and vegetation and then, after an expedition he made to Ethiopia in 1937, on the flora of East Africa. In the meantime he had begun to collect and study ferns (his first work in this field was in 1936), which soon became his main area of study. Between 1934 and 1990 he frequently travelled abroad, on his journeys he could collect numerous specimens of ferns that went to enrich his personal herbarium. Even after the war, he continued his research in the tropical field on the flora and vegetation of East Africa, publishing important studies among which stand out in particular the series *Adumbratio Florae Aethiopicae* (1953-1978), dedicated to the flora of Ethiopia and surrounding territories, and his fundamental *Carta geobotanica dell'Africa Orientale* (Geobotanical map of East Africa) (1957).

But the decisive nucleus of his scientific activity was his studies on pteridophytes which not only allowed him to assemble a rich herbarium, a significant specialised library and a considerable photothèque (see Fig. 1), but also led to 108

publications in the pteridological field and made him one of the most important fern experts of the XX century. As well as his numerous specific studies, other publications on ferns and fern allies merit attention: his *Tentamen Pteridophytorum genera in taxonomicum ordinem redigendi* (1977), *Iconographia Palynologica Pteridophytorum Italiae* (1986) (in collaboration with E. Ferrarini, F. Ciampolini and D. Marchetti) and his last monumental work (2005), edited in collaboration with M.P. Bizzarri, *A revision of Raddi's pteridological collection from Brazil (1817-1818)*, dedicated to an interesting collection of ferns gathered in those years by the Florentine botanist Giuseppe Raddi (1770-1829) in Brazil (see p. 21). Neither should the exhaustive research he conducted on the life and scientific activity of Odoardo Beccari (1982; 1983; 1994) be forgotten, nor his reviews on the Flora of Italy written in 1963 and 1975.

The result of this long and accurate study activity is summarised in the taxonomical and/or nomenclatural new entities that Pichi Sermolli identified. Indeed as many as 17 families (all pteridophytes) new to science, 17 genera and 160 species (104 Pteridophytes) carry his name, as well as many other entities of different ranks (Bizzarri 1993; Moggi 2008a).



L'Erbario

L'Erbario Pteridologico di Pichi Sermolli (Fig. 3) è costituito come si è detto da circa 25.000 campioni provenienti da tutto il mondo (Moggi 1994; Cucuini, Nepi 1999; Moggi 2007). Quasi un terzo dell'erbario (ca. 7.500 campioni) è stato costituito per mezzo delle sue raccolte personali, effettuate sia in Italia che all'estero in occasione dei numerosissimi viaggi effettuati in tutti i continenti (Azzorre, Libia, Marocco, Etio-

pia, Eritrea, Kenya, Tanzania, Rwanda, Burundi, Zaire, Sud Africa, India, Malesia, Giava, Australia, Nuova Zelanda, Hawaii, Fiji, Messico, Costa Rica, Venezuela, Patagonia). Durante questi viaggi Pichi Sermolli si premurava anche di collezionare molti duplicati dei campioni di felci raccolti per il suo erbario; in tal modo poteva poi distribuire questi duplicati all'estero in cambio di altri esemplari (sempre esclusivamente felci) che andavano ad arricchire il suo erbario.

Fig. 3 L'erbario Pichi Sermolli (particolare), che contiene 25.000 campioni di felci e specie affini.

Fig. 3 The Pichi Sermolli Herbarium (detail), which contains 25,000 specimens of ferns and fern allies.

The herbarium

The Pichi Sermolli Pteridological Herbarium (Fig. 3) as we said consists of about 25,000 specimens coming from all over the world (Moggi 1994; Cucuini, Nepi 1999; Moggi 2007). Almost a third of the herbarium (ca. 7,500 specimens) came from his personal collections, which he built up both in Italy and abroad during his many journeys to all the continents (the Azores, Libya,

Morocco, Ethiopia, Eritrea, Kenya, Tanzania, Rwanda, Burundi, Zaire, South Africa, India, Malaysia, Java, Australia, New Zealand, Hawaii, Fiji, Mexico, Costa Rica, Venezuela and Patagonia). During his travels, Pichi Sermolli also made sure he took numerous duplicates of the fern specimens he collected for his herbarium, so that he could then distribute them abroad in exchange for other specimens (always exclusively ferns) that went to enrich his herbarium.



Fig. 4 Un campione tipo dell'erbario (*Pteris microlepis* Pic.Serm., Rwanda).

Fig. 4 A type specimen (*Pteris microlepis* Pic. Serm., Rwanda).

The remaining 2/3 of the herbarium are represented by specimens arriving from people or institutions as acquisitions made in different ways. As we mentioned, one part consists of samples he obtained through the exchange of his fern duplicates; he obtained another large portion by giving the phanerogams in his personal collection (which in 1948 boasted almost 26,000 specimens) to the Florence Herbarium (*Herbarium Centrale Italicum*), which in exchange ceded 1,500 specimens of pteridophytes. He acquired further specimens of ferns from his foreign colleagues in exchange for scientific consultations. In fact it often happened that many researchers, well aware of his fame as an expert on ferns, sent Pichi Sermolli the samples of ferns they had collected on their explorative expeditions to examine and identify. On these occasions, in front of an offer of compensation for his work, Pichi Sermolli asked

I restanti 2/3 dell'erbario sono rappresentati da campioni ottenuti da persone o istituzioni come acquisizioni realizzate in differenti maniere. Una parte, come si è detto, è costituita da esemplari ottenuti in scambio con i suoi duplicati di felci; un'altra cospicua porzione fu da lui realizzata cedendo all'erbario di Firenze (*Herbarium Centrale Italicum*) le Phanerogame del suo erbario personale (che al 1948 era ricco di quasi 26.000 campioni), che dette in cambio di 1.500 campioni di Pteridofite. Altri campioni di felci li ottenne da colleghi stranieri in cambio di consulenze scientifiche. Infatti accadeva più volte che, conoscendo la fama di Pichi Sermolli come esperto di felci, molti ricercatori gli inviasero in esame per l'identificazione gli esemplari di felci da loro raccolti durante i loro viaggi di esplorazione. In questi casi, di fronte all'offerta di una ricompensa per il lavoro svolto, Pichi Sermolli chiedeva a questi studiosi che gli fossero lasciati alcuni dei loro campioni da lui studiati. In tal modo l'erbario si accrebbe anche di materiali provenienti da territori che lui non aveva visitato venendo a costituire quindi un importante incremento alla raccolta.

Tutte queste raccolte (sia le personali che le 'acquisite') sono corredate da notizie molto dettagliate riunite in numerosi taccuini (nomi dei contributori, provenienze geografiche, itinerari delle missioni di raccolta, elenco delle istituzioni che hanno ricevuto i duplicati, ecc.) che contribuiscono a completare le informazioni sulle collezioni e rappresentano quindi un importante complemento dell'erbario.

L'Erbario Pichi Sermolli contiene inoltre 190 campioni tipo che rendono perciò la

these scholars if they would leave him some of their specimens that he had studied. This way the herbarium gained material from territories that he had not visited, thus considerably increasing the collection.

These collections (personal as well as «acquired») are all provided with very detailed information gathered in a number of notebooks (the names of the contributors, geographical origins, itineraries of the collection missions, a list of the institutions that received the duplicates, etc.) that contribute to supplement the information on the collections and are therefore an important complement to the herbarium.

The Pichi Sermolli Herbarium holds over 190 type specimens which means the collection is particularly valuable from the systematic point of view (Fig. 4).

It should also be mentioned that often specimens of tropical ferns can be found in the herbarium coming from

collezione di particolare pregio dal punto di vista sistematico (Fig. 4).

È opportuno segnalare anche che nell'erbario si trovano spesso campioni di felci tropicali provenienti da territori nei quali sconvolgimenti di origine naturale o antropica hanno distrutto i luoghi dove tali piante vivevano e dove quindi non sono più reperibili.

Nel suo complesso, tenendo conto sia dei campioni raccolti da Pichi Sermolli stesso che di quelli da lui ricevuti, l'intera collezione è stata realizzata con esemplari provenienti da tutte le parti del mondo e quindi è altamente rappresentativa della biodiversità pteridologica mondiale (Figg. 5, 6).

In conclusione, si può affermare che l'erbario nel suo complesso rispecchia fedelmente tutta l'attività di ricerca svolta da Pichi Sermolli ed è un essenziale oggetto di consultazione nonché un formidabile mezzo di confronto per tutti coloro che si occupano di pteridologia. Consapevole dell'importanza di questo materiale e del fatto che erbario e biblioteca costituiscono un tutto unico ed inscindibile, Pichi Sermolli ha legato la donazione dell'erbario all'acquisto del *corpus* librario affinché tutto il complesso non fosse disperso e diviso, ma rimanesse unitario. Egli infatti considerava la biblioteca come la base per la consultazione dell'erbario e cioè l'indispensabile «mezzo di lettura» delle raccolte e fondamentale strumento per lo studio dei campioni. Per tali ragioni tale complesso rappresenta un «unicum» nel campo della pteridologia mondiale e viene a costituire un'acquisizione di significato internazionale che si colloca a pieno titolo a fianco delle raccolte presenti negli erbari del Museo di Storia Naturale di Firenze e di cui costituirà un prezioso arricchimento.



areas where natural or human disasters have destroyed the places where they grew and which therefore can no longer be found.

Bearing in mind the specimens that Pichi Sermolli himself collected and those he received, in its entirety the collection was assembled with specimens coming from all parts of the world and is therefore highly representative of pteridological biodiversity of our planet (Figs. 5 and 6).

Finally, taken as a whole the herbarium can be said to faithfully reflect all Pichi Sermolli's research activity and that it is an essential consultation instrument as well as a formidable means of comparison for all those interested in pteridology. Aware of the importance of this material and the fact that the herbarium and its library constitute a unique and indivisible whole, Pichi Sermolli tied the donation of his herbarium to the acquisition of the *corpus* of the library, so that the entire complex could not be disbanded nor divided but kept as a single unit. In fact he considered the library as the basis for consulting the herbarium and thus an indispensable «means of reading» the collections and a fundamental instrument for studying the specimens. For these reasons the complex is an «unicum» in the field of world pteridology and an internationally important acquisition that rightly sets the collection on a par with the other collections in, and is a precious addition to, the Natural History Museum of Florence.

Fig. 5 Un esemplare italiano dell'erbario (*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.), raccolto da Pichi Sermolli a Vallombrosa (Firenze) nel 1940.

Fig. 6 Alcuni campioni di felci extraeuropee dell'erbario Pichi Sermolli. – In alto: a sin. *Woodsia elongata* Hook. (Nepal), al centro *Aneimia anthriscifolia* Schrad. (Argentina), a destra *Asplenium stipicellatum* Pic. Serm. (Etiopia – tipo). – In basso: a sin. *Platycterium alcornone* Desv. (Sud Africa), a destra *Cardiomanes reniforme* (G. Forst.) Presl (Nuova Zelanda).

Fig. 5 An Italian specimen (*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.), collected by Pichi Sermolli at Vallombrosa (Florence) in 1940.

Fig. 6 Some specimens of extra-European ferns from the Pichi Sermolli Herbarium. – Top: left *Woodsia elongata* Hook. (Nepal), centre *Aneimia anthriscifolia* Schrad. (Argentina), right *Asplenium stipicellatum* Pic. Serm. (Ethiopia – type). – Bottom: left *Platycterium alcornone* Desv. (South Africa), right *Cardiomanes reniforme* (G. Forst.) Presl (New Zealand).



Fig. 6

L'incontro con Tenzing

The meeting with Tenzing

Maria Paola Bizzarri

Dal 1954 al 1956 Rodolfo E.G. Pichi Sermolli è stato uno dei 9 membri del Comitato Consultivo dell'Unesco per le ricerche sulle zone aride dell'India, Stati Uniti ed Australia. Questa carica gli permise di approfondire le sue conoscenze sulle zone desertiche, già acquisite molti anni prima in Libia. Dato che le riunioni di detto Comitato venivano tenute nei vari paesi, egli coglieva l'occasione di questi viaggi intorno al mondo per compiere per conto proprio escursioni al fine di raccogliere felci, raccolte tuttora conservate nel suo erbario.

La sua scelta era viaggiare da solo e la sua propensione alla solitudine lo portava a godere più profondamente delle bellezze della natura che ha fissato in una eccezionale documentazione fotografica, foto soprattutto in bianco e nero che spesso sviluppava lui stesso. Per poter raggiungere lo scopo di viaggiare solo spesso si affidava a qualunque mezzo, avvalendosi talvolta anche di bestie da soma. Era comunque dotato di una grande forza fisica che gli permetteva di portare pesi notevoli e di camminare per ore senza accusare stanchezza. Grazie a queste sue doti, unite ad una grande forza di volontà, poteva raccogliere molti esemplari che con tanta pazienza e tanto amore riportava dai suoi viaggi in numero considerevole, perfettamente conservati.

Durante i suoi viaggi ebbe modo di incontrare molte personalità, non solo in campo botanico. Nel Novembre del 1954, trovandosi in India, andò a Darjeeling con lo scopo di ammirare il gruppo dell'Everest ed in particolare il Kanchenjunga. Ebbe così modo di incontrare Tenzing (primo scalatore dell'Everest insieme a Hillary nel 1953) – «mi accoglie come un vecchio amico e riesco appena a parlargli dalla commozione. Un uomo

come pochi, semplice, buono, solido moralmente e fisicamente» – così riporta nel suo diario dove parla anche del paesaggio, della gente, della scuola di alpinismo e della Signora Tenzing «molto simpatica anche lei ed anche molto intelligente. Tanto gentile!».

Tenzing (Fig. 7) lo aiutò ad organizzare un'escursione

verso il confine tra India e Nepal fornendogli carte geografiche, materiale da campo, indicazioni per le soste e soprattutto i permessi per poter girare e raccogliere in quei territori. Poté così fare un'escursione di sei giorni durante i quali camminò molto raccogliendo numeroso materiale, godendo profondamente della bellezza di quei monti. Riporta infatti nel suo diario: «Questo mondo intorno è immenso e la mente è portata verso l'infinito, verso un mondo che non ha confini, lontano lontano, senza legami, in mezzo a questo cielo pieno di magnifiche stelle». E sempre ringraziava Dio per la grande fortuna che aveva di vedere simili spettacoli.



Fig. 7 Pichi Sermolli con Tenzing a Darjeeling (India) nel novembre 1954.

Fig. 7 Pichi Sermolli with Tenzing at Darjeeling (India), November 1954.

From 1954 to 1956 Rodolfo E. G. Pichi Sermolli was one of the 9 members of the UNESCO Consulting Committee for research on the arid lands of India, the United States and Australia. This appointment allowed him to widen his knowledge on the desert areas, something he had already acquired many years before in Libya. Given that the above mentioned Committee met in various countries, he took the opportunity of these trips round the world to go on excursions by himself to collect ferns, collections that are still today conserved in his herbarium.

He chose to travel alone and his inclination to solitude led him to appreciate more deeply the beauty of nature that he captured in an exceptional photographic documentation, especially black and white photographs that he often developed himself. So that he could travel alone, he often went by any means of transport, sometimes he even used beasts of burden. However he was exceptionally physically strong which allowed him to carry very heavy loads and to walk for hours and hours without growing tired. Thanks to these gifts, together with his a great will power, he was able to collect lots of specimens which, with much patience and love, he brought back from his journeys in considerable number and perfectly preserved.

During his travels he had occasion to meet many celebrities, not only in the botanical field. In November 1954, when he was in India, he went to Darjeeling to admire the Everest group of mountains and in particular Mount Kanchenjunga. This enabled him to meet Tenzing (the first mountaineer to climb Everest together with Hillary in 1952) – «he greets me like an old friend and I can hardly manage to speak to him I was so moved. A man like few others, simple, good, morally and physically sound» – these are the words in his diary where he also speaks about the landscape, the people, the mountaineering school and Mrs. Tenzing «she is very nice too and also highly intelligent. So kind!».

Tenzing (Fig. 7) helped him to organize an excursion to the boundary between India and Nepal, providing him with geographical maps, camp equipment, indications regarding stopovers and especially the permissions necessary for him to travel around and botanize in those regions. So he managed to make a six day excursion during which he walked a lot and collected much material, profoundly enjoying the beauty of the mountains. Indeed he writes in his diary: «This world around is immense and one's mind is carried towards infinity, towards a world that has no boundaries, far far away, no ties, in the midst of this sky full of magnificent stars». And he always thanked God for the great fortune he had to see such sights.



HERBARIUM R. MUSEI FLORENTINI

Sophora secundiflora
Cagliari, R. Orto Botanico
Decembre 1931 P. Saccubini

Fig. 1

Gli Erbari Cecidologico e Teratologico

The Gall and Teratological Herbaria

Guido Moggi

Due collezioni minori, di interesse prevalentemente scientifico, sono rappresentate dagli Erbari Cecidologico e Teratologico (Fig. 1).

Erbario Cecidologico

Le galle o cecidi sono protuberanze od escrescenze che si formano sulle foglie o sui rami di molte piante per l'azione per lo più di piccoli invertebrati (insetti). Per tale motivo i cecidi hanno un doppio interesse, sia botanico che zoologico, in quanto interessano le piante attaccate e gli animali che producono la galla. L'agente che provoca la galla è per lo più un insetto, ma può essere anche un acaro, un fungo o un batterio. Questo agente, detto galligeno o cecidogeno, penetra nella pianta che reagisce al disturbo con una produzione abnorme di cellule che vanno a formare appunto quelle strutture chiamate galle o cecidi. Ogni insetto attacca una particolare pianta e

produce un tipo particolare di galla, per cui dalla forma e dalla struttura di questa si può risalire all'agente cecidogeno. Con tale meccanismo l'agente galligeno si assicura cibo e protezione all'interno della galla, senza danneggiare in modo vistoso la pianta.

I rapporti fra agente galligeno e pianta ospite hanno dato luogo ad una serie di studi e ad una scienza particolare, la *cecidologia*, che si occupa appunto di questo argomento. Inoltre fin dalla fine dell'800 sono sorte collezioni di piante provviste di galle, dando luogo alle *Cecidoteche* e agli *Erbari Cecidologici*.

L'Erbario Cecidologico della Sezione Botanica del Museo consta di due parti: la prima è rappresentata dalla collezione generale di campioni, costituita da un numero limitato di esemplari (5 pacchi), provenienti per lo più dalla Toscana. La seconda collezione è la *Cecidotheca Italica* di A. Trotter e G. Cecconi, che consta di 575 campioni riuniti in fasci-

Two minor collections, of prevalently scientific interest, are the Gall and Teratological Herbaria (Fig. 1).

The Gall Herbarium

Galls or *cecidia* are protuberances or growths that form on the leaves, twigs or branches of many plants mostly through the action of small invertebrates (insects). For this reason galls have a double interest, botanical and zoological, as they concern both the plants that are attacked and the animals that produce the galls. The agent that induces the gall is usually an insect, but it may also be a mite, a fungus or bacterium. These agents, called gall makers, penetrate the plant which then reacts to the intrusion by producing an abnormal amount of cells which form the structures we call a gall (*cecidium*). Each insect attacks one particular plant

and produces one particular sort of gall, so it is possible to determine the gall maker from the shape and structure of the gall. The gall-causing agent uses this mechanism to find food and protection inside the gall, without excessively damaging the plant.

The relationships between the gall maker and the host plant have led to a series of studies and to a particular science, *cecidology*, which considers this subject. Moreover, collections of gall bearing plants have been made since the end of the nineteenth century, leading to *Cecidotheques* and *Cecidological* or *Gall Herbaria*.

The Erbario Cecidologico (Cecidological or Gall Herbarium) in the Botanical Section of the Museum is in two parts: the first consists of the general collection, made up of a limited number of specimens (5 packets) and mostly coming from Tuscany. The second is the A. Trotter and G.

Fig. 1 Esemplare di *Sophora secundiflora* (Ortega) DC. (Leguminosae) con malformazione teratologica («fasciazione») dovuta ad un accrescimento anormale del fusto. Questo processo ha provocato un appiattimento ed allargamento del fusto che ha assunto un aspetto nastriforme (campione dell'Erbario Teratologico).

Fig. 1 Specimen of *Sophora secundiflora* (Ortega) DC. (Leguminosae) with teratological malformation («fasciation») due to abnormal growth of the stem. The process has induced the stem to flatten and widen, causing it to assume a ribbon-like shape (specimen from the Teratological Herbarium).



Cecconi *Cecidotheca Italica* that counts 575 specimens in folders. Trotter was mainly responsible for assembling this collection in several copies, which were later sent to various institutes and university museums. Alessandro Trotter (1874-1967) was a famous scholar of galls and undoubtedly the most important in Italy. His personal collection, composed of 4,355 specimens coming from all over the world, is held in the Botanical Gardens of Padua, where he studied and worked.

Trotter set up the *Cecidotheca Italica* between 1900 and 1918; it is composed of 23 folders each containing 25 specimens (Trotter, Cecconi). Each specimen is mounted on a sheet measuring 24 x 33 cm. An envelope containing the gall (or galls) is mounted on each sheet with a relative fragment of the plant, and a printed label indicating the name of the plant as well as the gall maker; locality, date of collection and any other useful information about the specimen (Fig. 2). It is undoubtedly a collection of great scientific and historical value and an



Fig. 2

coli. Tale raccolta fu allestita prevalentemente da Trotter in numerose copie, che furono poi cedute a vari istituti e musei universitari. Alessandro Trotter (1874-1967) è stato un famoso studioso di cecidi e senza dubbio il più importante in Italia; la sua collezione personale, composta da 4355 campioni provenienti da tutto il mondo, è conservata presso l'Orto Botanico di Padova, sua sede di studio e di lavoro (Govi 1988; Pellizzari 1995).

La *Cecidotheca Italica* fu allestita da Trotter fra il 1900 e il 1918; è composta da 23 fascicoli contenenti ciascuno 25 esemplari (Trotter, Cecconi 1901). Ogni campione è montato su un foglio di cm 24 x 33; su ogni foglio è disposta una busta contenente la galla (o le galle) col relativo frammento di pianta, e un'etichetta a stampa sulla quale è indicato, oltre al nome della pianta, quello dell'agente galligeno, la località e la data di raccolta ed altre notizie relative al campione (Fig. 2). È senza dubbio una collezione di grande valore scientifico e storico ed un importante strumento di lavoro per chi si occupa di cecidologia, sia dal punto di vista botanico che zoologico.

Erbario Teratologico

La teratologia studia, com'è noto, le malformazioni degli organismi, sia animali che vegetali. Nelle piante le strutture teratologiche si presentano come organi deformati, appiattiti, con parti fuse fra loro ed accresciute in maniera esagerata (come rami fortemente compressi, fiori e/o foglie aggregati e fusi, frutti concresciuti in ammassi saldati fra loro, ecc.). Queste anomalie possono formare oggetto di studio e anche di raccolta, con la costituzione di veri e propri erbari teratologici. Il Museo fiorentino conserva un Erbario Teratologico iniziato alla fine del XIX secolo e proseguito fino alla fine del XX (cfr. Fig. 1) esso consta di 45 pacchi, tuttora in buona parte da riordinare e classificare.

important work instrument for those who deal with cecidology, from both the botanical and zoological point of view.

The Teratological Herbarium

Teratology studies, as is known, malformations of organisms, of both animals and plants. In plants, teratological structures manifest themselves as deformed organs, flat, with the parts fused together and with an exaggerated

growth (like strongly compressed branches, flowers and/or leaves joined and fused together; fruits growing in clusters fused together etc.). These abnormalities can be the topic of studies and collections, with the constitution of true and proper teratological herbaria. The Florentine Museum holds a Teratological Herbarium that was started at the end of the XIX century and continued up to the end of the XX century (see Fig. 1), it contains 45 packets, which in large measure still need to be ordered and classified.

Fig. 2 Alcuni esemplari d'erbario della *Cecidotheca Italica* di A. Trotter e G. Cecconi. Su ogni etichetta è indicato il nome della pianta ospite e dell'agente galligeno.

Fig. 2 Some examples from the A. Trotter and G. Cecconi, *Cecidotheca Italica*. Each label gives the name of the gall agent and the host plant.

H.U.F. - PHAN

0064145



AVVENENATA
COL. EUGENIATO

XIII. 7. 751.

Fig. 1

L'Erbario Centrale Italiano (E.C.I) o *Herbarium Centrale Italicum* (H.C.I)

The Erbario Centrale Italiano (E.C.I)
or *Herbarium Centrale Italicum (H.C.I)*

Piero Cuccuini

Le origini delle prime collezioni

La storia inizia nell'Imperiale e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale di lorenese memoria, fondato a Firenze dal Granduca Pietro Leopoldo nel 1775 e alla cui direzione egli chiamò l'abate trentino Felice Fontana. A Firenze gli studi di botanica non mancavano di tradizioni, anzi se ne ebbe un grande sviluppo proprio nel XVIII secolo, con la presenza e l'attività di numerosi studiosi, come ad esempio Pier Antonio Micheli e Giovanni Targioni Tozzetti. Le loro raccolte però non vennero all'epoca conservate nelle Istituzioni pubbliche, cosa che ne limitò l'uso e la conoscenza.

Il costituendo Museo ereditò la gran parte delle collezioni mediche e tutti i manufatti didattici (la modellistica) interessanti l'anatomia umana, animale e successiva-

mente la morfologia e l'anatomia botanica che già dal 1771 venivano realizzati nel laboratorio di ceroplastica che aveva sede in Palazzo Pitti.

Recentemente si è cercato di quantificare e localizzare le collezioni botaniche presenti nel vecchio Museo (Nepi, Cuccuini in pubbl.) a cominciare dal 1793, data della realizzazione del primo catalogo elencante i materiali e i manufatti allora presenti. Per quanto riguarda le collezioni botaniche erano di gran lunga prevalenti i prodotti vegetali, come manufatti, legni e una notevole quantità di modelli di piante e di frutti, in cera, gesso, terracotta e carta, pregevoli, fra l'altro, anche per il loro squisito valore artistico. Decisamente minori erano le collezioni relative alle piante essiccate e agli erbari in genere (Parlatore 1844; 1874; Moggi 1993). Si trattava di raccolte relative a collezioni

The origins of the first collections

The story begins with the Imperial and Royal Museum of Physics and Natural History of Habsburg Lorraine times, founded in Florence by Grand Duke Pietro Leopoldo in 1775, when he called upon Abbot Felice Fontana from Trento to be Director. There was no lack of tradition of botanical studies in Florence, indeed the XVIII century saw much growth in this field with the presence and work of several scholars such as Pier Antonio Micheli and Giovanni Targioni Tozzetti. However, at the time their collections were never preserved in Public Institutions, which meant they were little known or used.

The Museum under formation inherited most of the Medici collections and all the educational objects (models) that concerned human and animal anatomy and later botanical morphology and anatomy. These were already be-

ing manufactured in 1771 in the Ceroplastics Laboratory located in Palazzo Pitti.

We have recently tried to quantify and locate the botanical collections which were already in the old Museum (Nepi, Cuccuini in print), starting from 1793, when the first catalogue was compiled listing the material and objects present at the time. As regards the botanical collections, by far the largest part were plant products, such as manufactured articles, various types of wood and a considerable number of models of plants and fruits in wax, plaster of Paris, terracotta and paper; which as well as their scientific value are equally precious for their exquisite artistic nature. There were decidedly less collections of *exsiccata* and other herbaria in general (Parlatore 1842; 1844; 1874; Moggi 1993). These collections were donations, like the Saverio Manetti Herbarium, and in part fruit of the Institution's activities, for example the Museum's «Erbario

Fig. 1 Campione dell'Erbario Zuccagni.

Fig. 1 Zuccagni Herbarium specimen.

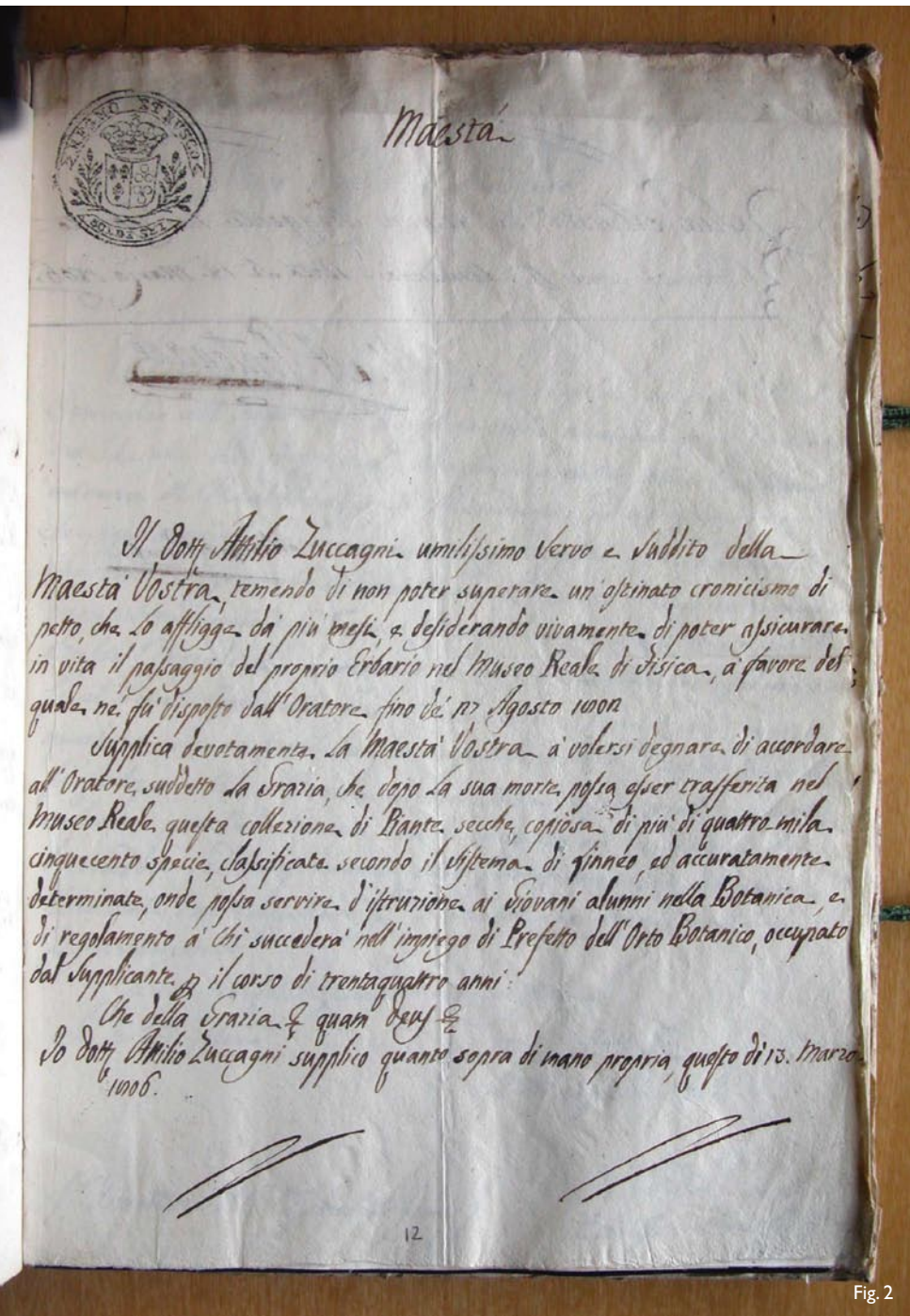


Fig. 2

donate, come ad esempio l'erbario di Saverio Manetti, e in parte erano frutto dell'attività dell'Istituzione, come l'«Erbario Ostensivo»

del Museo, cioè una sorta di Erbario generale, come diremmo oggi. In data successiva pervennero le collezioni personali del Prefetto dell'Orto, Attilio Zuccagni, poi altri materiali da Giuseppe Raddi, insigne figura di scienziato e dipendente del Museo, relativi sia ai suoi viaggi in paesi lontani come il Brasile e l'Egitto, sia alla normale attività di raccolta in Toscana e stati vicini. In tutto non molto più di 15.000 campioni (Figg. 1 e 2). Il che non sarebbe poco, vista l'epoca e il valore scientifico di queste collezioni; purtroppo però gran parte di esse, a cominciare dall'Erbario di Manetti, come pure l'Erbario Ostensivo e lo stesso Erbario Zuccagni, erano in cattivo stato di conservazione, cosa già allora segnalata dai vari responsabili delle collezioni granducali.

Filippo Parlatore e la nascita dell'Herbarium Centrale Italicum

Il grande merito di Filippo Parlatore (1816-1877) è certamente quello di aver promosso la fondazione dell'Erbario Centrale Italiano (1842) in sostituzione del vecchio erbario del Museo granducale. È con le scarse note riportate più sotto in figura 3 che egli appunta sul Registro degli aumenti dell'Erbario Centrale Italiano quanto ha trovato al suo ingresso (1842) nel Museo granducale (Parlatore 1874) (Fig. 3).

Il giovane Parlatore, già famoso botanico a Palermo (Fig. 4), sua città natale, durante il suo peregrinare in Italia e all'estero visita gli eminenti botanici dell'epoca e le istituzioni scientifiche europee più importanti. Conosce, passando da Firenze, il Granduca di Toscana. È a Parigi quando in Firenze si tiene il terzo Congresso degli Scienziati italiani nel 1841. Egli pensa che quello è il mo-

Fig. 2 La lettera della donazione dell'Erbario Zuccagni.

Fig. 3 La prima pagina del Registro degli aumenti di Parlatore.

Fig. 4 Frontespizio della *Flora Panormitana*.

Fig. 2 Letter regarding the donation of the Zuccagni Herbarium.

Fig. 3 The first page of the Additions Register of Parlatore.

Fig. 4 Frontispiece to *Flora Panormitana*.

Ostensivo» (Ostensive Herbarium), i.e. a sort of General Herbarium, as we would call it today. Subsequently the Herbarium received the personal collections of the Botanical Gardens Prefect, Attilio Zuccagni, then further material from Giuseppe Raddi, an important scientist and Museum employee, which he had gathered during his journeys to far-away countries like Brazil and Egypt, as well as on his normal collections from Tuscany and nearby states – in all a little over 15,000 specimens (Figs. 1 and 2). This is no small amount, considering the times and the scientific value of these collections, but unfortunately the majority of them, starting with the Manetti Herbarium, like the Ostensivo Herbarium and even the Zuccagni Herbarium, were all in

poor condition, as already pointed out by the various people responsible for the grand-ducal collections.

Filippo Parlatore and the birth of the *Herbarium Centrale Italicum*

Filippo Parlatore (1816-1877) must be credited above all for promoting the foundation of the Erbario Centrale Italiano (1842) to replace the old grand-ducal Museum. With these short notes, shown below in figure three, he jotted down in the Erbario Centrale Italiano Additions Registry everything he found on entering the grand-ducal Museum in (1842) (Parlatore 1874) (Fig. 3).

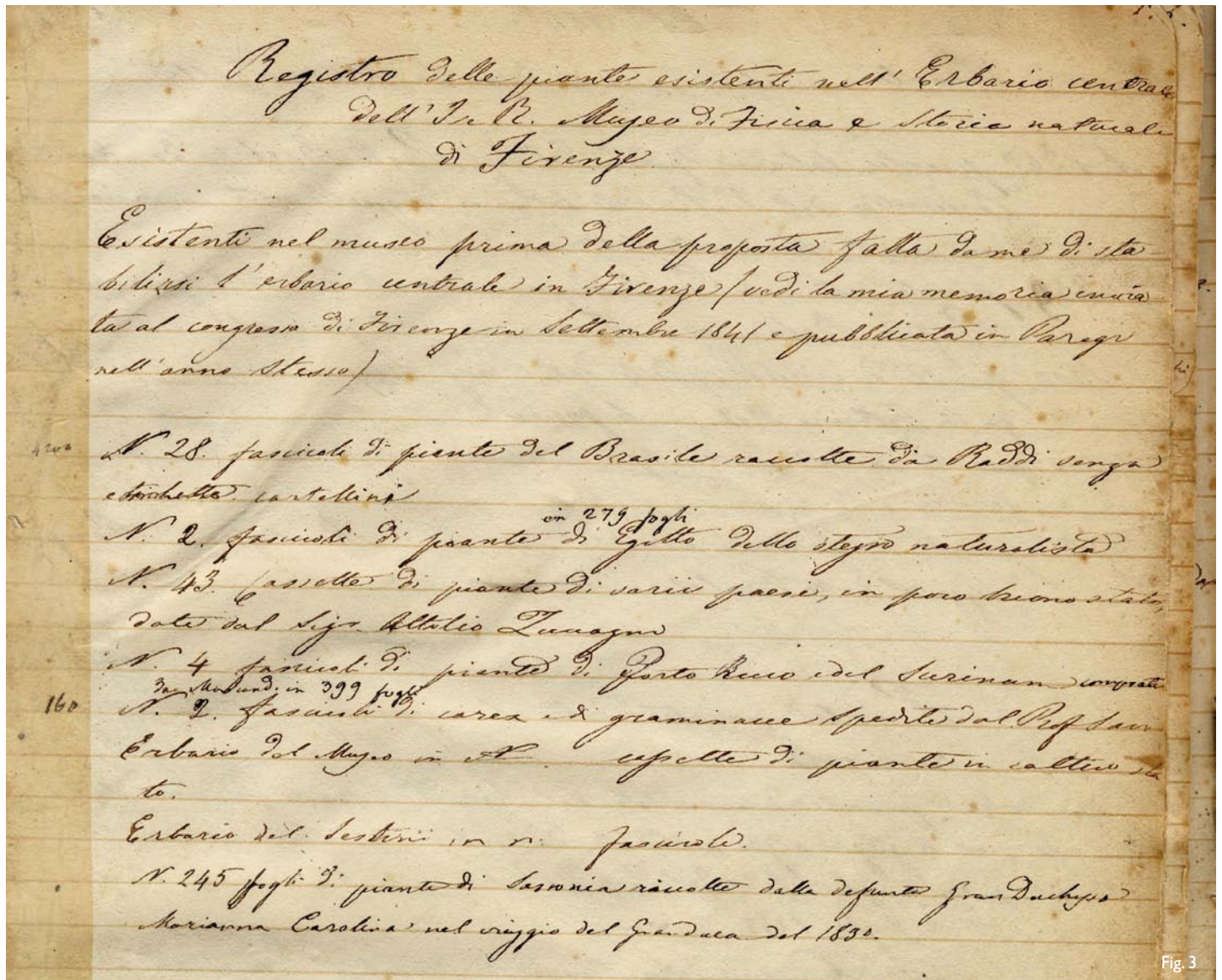


Fig. 3

mento adatto per realizzare un grande progetto maturato da tempo (Parlatore 1841). Invia un *memorandum* al Congresso dove illustra, basandosi sulle recenti visite effettuate nei vari centri di studio, il terribile stato delle collezioni botaniche in Italia e la necessità di un loro incremento, utile anche al rinnovamento della sistematica in Italia, ribadendo a questo fine, l'importanza degli studi fitogeografici (cfr. Fig. 19, p. 28). Egli propone, per lo sviluppo di tali discipline, la fondazione di un grande erbario nazionale e lo indica come *Herbarium Centrale Italicum*.

Parlatore was already a famous botanist in Palermo (Fig. 4), the city where he was born, when he was young and during his pilgrimages in Italy and abroad he visited eminent botanists of the time and the most important European scientific institutions. When he visited Florence, he met the Grand Duke of Tuscany. He was in Paris when the third Meeting of Italian Scientists was held in Florence in 1841; nevertheless he thought it was the right moment to realize a great project he had been thinking about for some time (Parlatore 1841). He sent a memorandum to the Meeting which, based on his recent visits to several study centres, revealed the terrible state of the botanical collections in Italy and the need for additional material which would also prove useful for the revision of systematics in Italy, underlining to this end the importance of phyto-geographical studies (see Fig. 19, p. 28). To help develop this discipline, he proposed founding a great national herbarium and proposed the name of *Herbarium Centrale Italicum*.

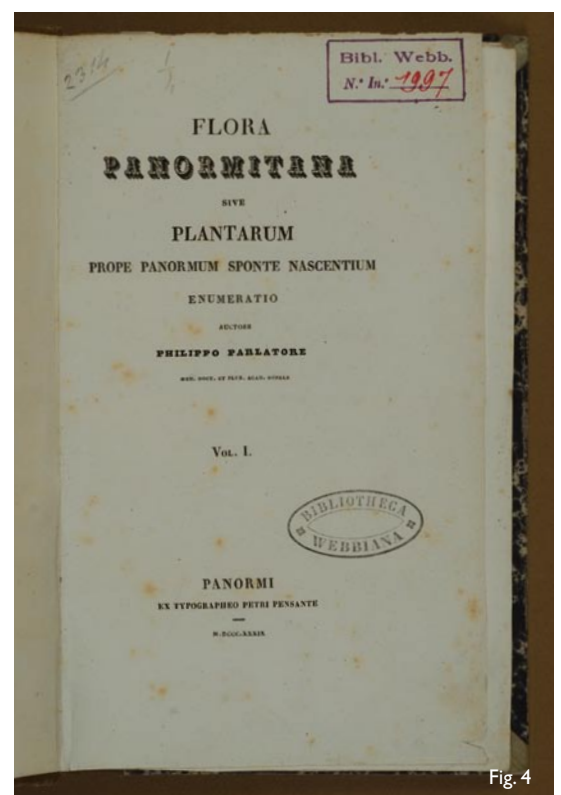
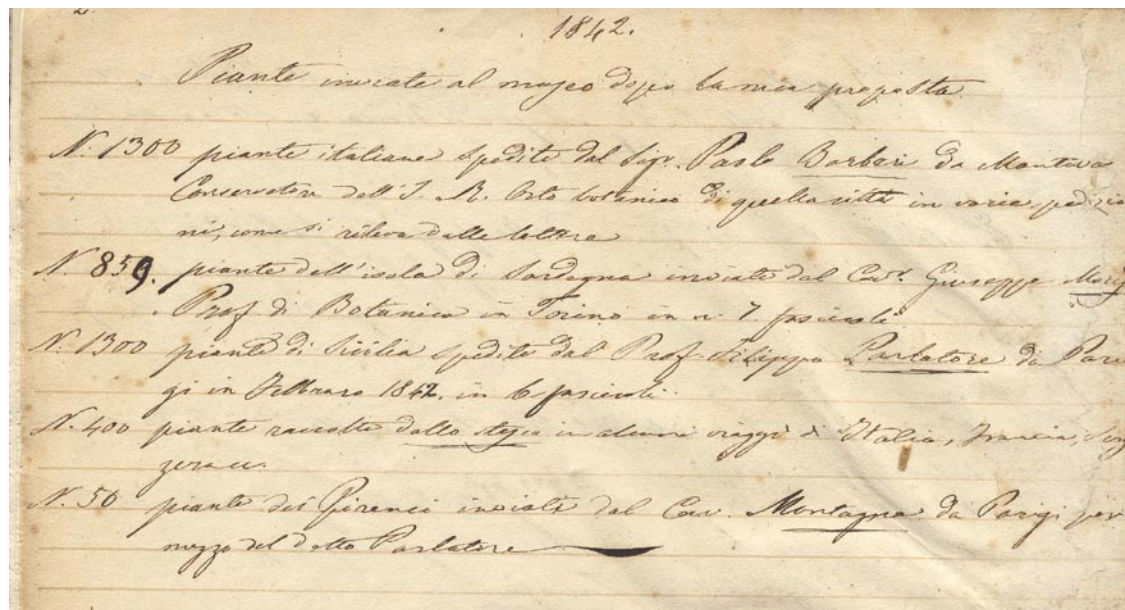


Fig. 4



La proposta riceve un appoggio entusiasta da parte del Congresso. Il presidente, Cosimo Ridolfi, la fa sua e successivamente il Granduca l'approva e nomina F. Parlato direttore del nuovo *Herbarium Centrale Italicum*. Parlato, consapevole dell'amore per le scienze del sovrano lorenese e del clima culturale favorevole presente nel piccolo stato toscano, accetta il nuovo incarico e il suo sogno inizia ad avverarsi. Da questo momento arrivano al Museo una quantità ingente e qualificata di essiccata provenienti da tutta Italia e dalle più importanti sedi estere.

I dati riportati nel Registro degli aumenti (1842-1938) istituito dal Parlato stesso, ci dicono che i campioni di piante inviati a Firenze nel periodo di tempo fra la sua proposta e la nomina a direttore (circa un anno) furono quasi 10.000 (Fig. 5), rispettivamente: 3.909 campioni giunti prima della nomina e 5.345 subito dopo; i contributori (incluso Parlato) furono 21, le donazioni in totale 26. Si tratta

quasi del raddoppio dei materiali presenti fino a quel momento e per quanto riguarda provenienza e qualità, neppure in tutto il secolo precedente si era arrivati a una tale varietà di apporti. Tutto ciò si era realizzato in poco più di un anno dal memorandum del 1841!

L'evoluzione della collezione

Dal 1842, data della sua nomina a Direttore dell'Erbario Centrale Italiano e a Professore di Botanica presso il Museo, il progetto di costituire a Firenze un grande Erbario prende via via maggiore corpo, con tempi e cadenze che si susseguono a ritmi regolari.

Lo stesso Parlato cede all'Erbario le sue raccolte personali, offerte in dono al Granduca il 30 agosto 1842. L'Erbario di Parlato era costituito da almeno 40.000 campioni (duplicati inclusi) e di esso è rimasta una minuziosa descrizione (Fig. 6) (Registro degli aumenti 1842-1938; Cuccuini, Nepi 1999);

Fig. 5 Pagine del registro degli aumenti che testimoniano gli invii di campioni nel periodo 1841-1842 all'Erbario Centrale Italiano, in risposta al proclama di Parlato.

Fig. 6 Descrizione della donazione dell'*Herbarium Parlatoeanum*, dal Registro degli Aumenti dell'Erbario Centrale (1841-1938).

Fig. 5 Page from the Additions Register stipulating the samples sent to the Erbario Centrale Italiano during the period 1841-1842, in reply to Parlato's declaration.

Fig. 6 Description of the donation of the *Herbarium Parlatoeanum* from the HCl Register (1841-1938).

The Meeting supported his proposal with enthusiasm. The President, Cosimo Ridolfi, adopted the proposal and it was subsequently approved by the Grand Duke who named F. Parlato as Director of the new *Herbarium Centrale Italicum*. Parlato, well aware of the love the Lorraine Sovereign nurtured for science and the favourable cultural atmosphere flourishing in the small Tuscan state, accepted this new appointment and his dream began to come true. From this moment a huge and valuable amount of *exsiccata* from all over Italy and the most important places abroad began to flow into the Museum. The data in the Additions Registry (1842-1938) that Parlato set up himself, tell us that almost 10,000 plant specimens (Fig. 5) were sent to Florence in the period between his proposal and his nomination as Director (about a year): 3,909 specimens before his nomination and 5,345 immediately after, respectively. There were 21 contributors (including Parlato) and a total of 26 donations. This

was almost double the amount of material present up to that moment and as far as their origins and quality are concerned, such a variety of items had never been seen before, even during the whole of the previous century. All this happened in just over a year after Parlato's 1841 memorandum!

The evolution of the Collection

From 1842, the year Parlato was nominated Director of the Erbario Centrale Italiano and Professor of Botany at the Museum, the project to build an important Herbarium in Florence gradually grew, with regular times and deadlines.

Parlato himself gave his personal collections to the Herbarium, offered as a gift to the Grand Duke on 30th August, 1842. Parlato's Herbarium consisted of at least 40,000 specimens (including duplicates), of which we still have a detailed description (Fig. 6) (Additions Reg-

Il 24 Agosto 1842. Dal sig. Teodoro De Haldreich comprate

N. 1200 piante raccolte in Sicilia, Svizzera e Montgallier

Il 20 9.

Dal Professore Filippo Parlato tutto il suo erbario comprate offerto in dono
all'erbario centrale e comprate di

1.^a Una collezione completa di piante siciliane da lui raccolte, delle quali sono
stano varie duplicate per far la rete, aggiunte con le piante siciliane avute da Biondi,
De Giuseppe, De Tinea, da Gasparini e da varie altre botanici d'Italia

2.^a Di una collezione ricca di piante italiane anche con varie duplicate, raccolte
da lui soprattutto in Napoli, Roma, Perugia, Firenze, Bologna, Venezia, Padova,
Milano, Novara, Torino e le Alpi, avute le altre da Gasparini, Tenore, Guoni,
Paquale, Avellano per il regno napoletano, Savi per la Toscana, Bertoloni
per le alpi svaure, Puccinelli per il ducato, Sannarini per il Tirolo, Bre-
gnoli per gli stati esteri, Meneghini per il Cadore, e varie altre per il
Prof. Balgans, Crivelli, Carpi, Bozzetti, Carosaglia ecc.

3.^a Setta di piante di Dalmazia avute dal Prof. Visiani del D. Clemente

4.^a Una collezione di piante svizzere raccolte da lui in buona parte ed avute
dal resto da Dubij, Boisier, Haldreich.

5.^a Molte piante di montagna avute da Boisier, Beuter, Carraro, Montagne

6.^a Una collezione di piante francesi quasi tutte, raccolte da lui ed avute
da De Candolle, Montagne, Durando, Des Etangs, Maire, Maire, Boisier, Hald-
reich, Gay ecc.

7. Varie piante di Sardegna avute dal Prof. Marij

8. Una collezione di piante inglesi ed irlandesi avute da Babington, Ed-
Ball.

9. Piante di Germania, di Svizzera, di Norvegia avute da molti botanici

10. Piante greche avute da Chabard, e da D'Hervey

11. Varie piante africane avute da Reussel

12. Una collezione di piante delle isole Canarie avute da Mebb

13. Piante dell'America meridionale avute da Richard e da Guillemin

14. Una collezione di cortegame soprattutto di licheni ed fulghe di Iran del
Prof. Potagne ed acquistate dal Prof. Parlato

15. Una collezione di funghi acquistata alla sua monografia delle funghi
rari, raccolte da lui ed avute da quasi tutti i botanici

16. Una collezione di graminacee avute da quasi tutti i botanici per servire a
suo lavoro su questa famiglia, a cui è dato da Parlati anni.

17. Finalmente varie piante rare coltivate nei giardini botanici, specialmen-
te acquistate visitando i diversi orti botanici nel suo viaggio

almeno 30.000 campioni furono intercalati nell'H.C.I. Con tale acquisizione l'Erbario compì un vero e proprio salto di qualità. Dalle vecchie collezioni del Museo, stimate in circa 15.000 campioni, molti dei quali deteriorati e tolti dalla collezione all'arrivo di Parlatore, si passa, in un anno, a 40.000 campioni. Di lì a poco, nel 1845, durante una comunicazione dello stesso Parlatore alla Sezione Botanica del 7° congresso degli scienziati italiani a Napoli (Parlatore 1846), viene reso noto che nell'Erbario Centrale Italiano sono conservate ben 59.000 specie e quindi non meno di 100.000-110.000 campioni. Segno evidente che il progetto del 1841 era ormai decollato e che l'Erbario di Firenze poteva già essere considerato fra i più grandi erbari europei.

Da quel momento l'incremento delle collezioni è stato continuo e regolare, portato avanti dal personale delle varie Istituzioni che nel tempo si sono susseguite, a cominciare dall'Imperial e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale, dalla Sezione (anche Gabinetto) di Scienze Fisiche e Naturali del Regio Istituto di Studi Superiori, dall'Istituto Botanico dell'Università, poi divenuto Dipartimento di Biologia Vegetale, di nuovo dal Museo Botanico e, infine, dalla Sezione Botanica «F. Parlatore» del Museo di Storia Naturale (Cuccuini, Nepi 1999).

Carlo Steinberg (1923-1981), conservatore nel Museo Botanico dal 1970 al 1981, in un intervento al 2° congresso di OPTIMA

(Organization for the Phytotaxonomic Investigation of the Mediterranean Area) tenuto a Firenze nel 1977 (Steinberg 1979), provò per la prima volta a valutare la consistenza dell'H.C.I. alla morte di Parlatore (1877), fornendo anche dati quantitativi per grandi aree di raccolta (Fig. 7); secondo Steinberg l'Erbario conteneva a quel tempo 210.000 campioni (duplicati esclusi). Successivi controlli sulle accessioni fino al 1880 (effettuati dall'autore della presente nota) farebbero aumentare tale numero di circa il 20%, per un totale di 250-260.000 campioni. Tutto ciò fu il frutto, oltre che della cospicua attività istituzionale di raccolta, anche dei circa 1.400 invii di materiali da quasi 500 contributori, singoli e istituzionali.

Anche Filippo Parlatore nel suo famoso libro *Les Collections Botanique* (Parlatore 1874), uscito in concomitanza del 1° Congresso internazionale di Botanica da lui organizzato a Firenze (Parlatore 1876) contemporaneamente alla mostra internazionale di orticoltura, riporta una precisa descrizione di tutte le collezioni presenti negli Erbari fiorentini, elencandone i costitutori, i raccoglitori delle collezioni e la distribuzione geografica di queste. Quest'opera lascerà una traccia profonda per i successori di Parlatore; servirà infatti a mantenere vivo un puntuale interesse, in particolare a Firenze, per l'esplorazione botanica e per tutti gli argomenti museologici ad essa collegati, favorendo la realizzazione di scritti di mu-

istry 1842-1938; Cuccuini, Nepi 1999); at least 30,000 specimens were collocated in the H.C.I. This acquisition allowed the Herbarium to make a significant leap in quality. One year saw an increase from the old Museum collection, estimated at about 15,000 specimens (many of which had deteriorated and were removed by Parlatore on his arrival) to 40,000. A short while afterwards, in 1845, during a speech he made to the Botanical Section of the 7th Meeting of Italian Scientists at Naples (Parlatore 1846), Parlatore stated that the Erbario Centrale Italiano held as many as 59,000 species and thus no less than 100,000-110,000 specimens. This was an obvious sign that the 1841 project was well under way and that the Florentine Herbarium could already be considered among the greatest in Europe.

From that moment on, the collections continued to grow at a regular rate, thanks to the efforts of the personnel of several Institutions which followed each other in time, starting with the Imperial and Royal Museum of Physics and Natural History, the Physical and Natural Sciences Section (and Cabinet) of the Royal Institute for Higher Studies, the Botanical Institute of the University, later to become the Department of Plant Biology, the

Botanical Museum again and finally the «F. Parlatore» Botanical Section of the Natural History Museum (Cuccuini, Nepi 1999).

Carlo Steinberg, curator of the Botanical Museum from 1970 to 1981, in his speech at the 2nd Meeting of OPTIMA (Organization for the Phyto-taxonomic Investigation of the Mediterranean Area) held in Florence in 1977 (Steinberg 1979), was the first to attempt an evaluation of the H.C. I assets after Parlatore's death (1877), furnishing quantitative data for large collection areas (Fig. 7). He estimated that at the time the Herbarium contained 210,000 specimens (excluding duplicates). Subsequent checks on accessions up to 1880 (made by the author of this article) brought the number up by 20%, for a total of 250-260,000 specimens. This total was the combined results of the extraordinary collecting activity of the Institute, as well as approximately 1,400 despatches sent by almost 500 contributors, both individuals and institutions.

In his famous book *Les Collections Botaniques* (Parlatore 1874) published on occasion of the 1st International Botanical Meeting he organised in Florence coinciding with the International Horticultural Exhibition, Filippo

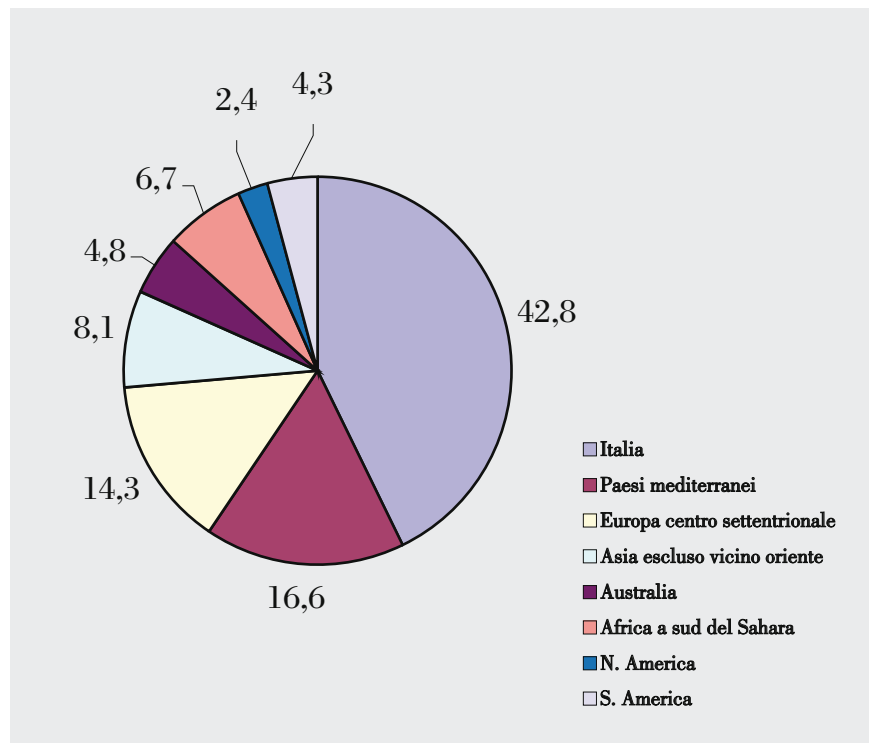
seologia botanica (cosa che continua ancora oggi) e promuovendo gli studi sistematici e fitogeografici ed anche gli altri sviluppi scientifici che si sono avuti nella Botanica fino ad oggi.

Con il suo lavoro Parlatore mirava anche ad allargare la provenienza geografica dei materiali dell'Erbario che aveva fondato. Tale impegno lo aveva portato ad approfondire i rapporti della nostra flora con quelle delle aree più vicine, fino ad allargarli a tutto il bacino del Mediterraneo e ai territori a nord e ad est delle Alpi che collegano l'Europa al più vasto continente eurasiatico. Di suo interesse furono anche gli ambienti tropicali *sensu lato* e i continenti più lontani, come le Americhe e l'Oceania. È questa la base storica e geografica delle collezioni che sono il frutto del lavoro di Parlatore e che in parte considerevole hanno contribuito a mantenere viva l'importanza dell'Erbario Centrale Italiano fino ai nostri giorni.

Come conseguenza di questi fatti la «creatura» di Parlatore si affranca rapidamente dal padre fondatore. Con il suo sviluppo infatti l'Erbario Centrale diviene il punto di raccolta e confronto degli interessi legati alle scienze botaniche in Italia sia degli studiosi che degli appassionati e nello stesso tempo le istituzioni europee, e non solo, con l'attività di interscambio con il nuovo erbario ne sanciscono l'avvenuta accoglienza nel consesso scientifico internazionale dell'epoca.

Parlatore gives a precise description of all the collections in the Florentine herbaria, citing the creators, the collectors and the geographical distribution of the collections. This work was to leave a deep impression for Parlatore's successors. It would in fact help maintain a vivid interest in botanical explorations, particularly in Florence, and in all related museological subjects, thus favouring the realization of museological botanical writings (something that still survives today), promotion of systematic and phyto-geographical studies and other scientific developments that Botany has seen up to this day.

Through his work, Parlatore also aimed at widening the geographical provenance of the material in the Herbarium he had founded. This effort brought him to carry out in-depth investigations into the relations between our flora and that of neighbouring regions, to include the whole of the Mediterranean Basin and reaching territories north and east of the Alps that join Europe to the vast Euro-Asian continent. He was also interested in tropical environments *sensu lato* and in far away continents like the Americas and Oceania. This is the historical and geographical basis of the collections that are the fruit of Parlatore's work and which in large measure contrib-



Le prime grandi addizioni

Già nel 1855, durante la gestione di Parlatore, l'Erbario di Firenze aveva acquisito la grande collezione di Philip Barker Webb, un erbario privato di grande consistenza e di grandissimo valore scientifico. Successivamente, nel 1867, era pervenuto il *corpus* delle raccolte di Antonio Figari (1804-1870) relative a campioni provenienti da una parte non piccola del vecchio Impero Ottomano.

Altre due collezioni giunsero da due botanici di valore; il primo, fu Antoine Laurent

uted to keeping the importance of the Erbario Centrale Italiano alive today.

As a consequence of these facts, Parlatore's «brainchild» rapidly broke away from its founder father. Indeed, as it grew the Erbario Centrale became the meeting and reference point for all interests linked to botanical sciences in Italy, for scholars and amateurs alike. At the same time, European Institutions, and others, through the exchange of material with the new herbarium, recognised and accepted it in the international scientific context of the time.

The First Important Additions

By 1855, under Parlatore's management, the Florentine herbarium had already acquired the large Philip Barker Webb collection, a private well-furnished herbarium of high scientific value. Later, in 1867, it received the *corpus* of the Antonio Figari collections (1804-1870) relating to specimens originating from no small part of the old Ottoman Empire.

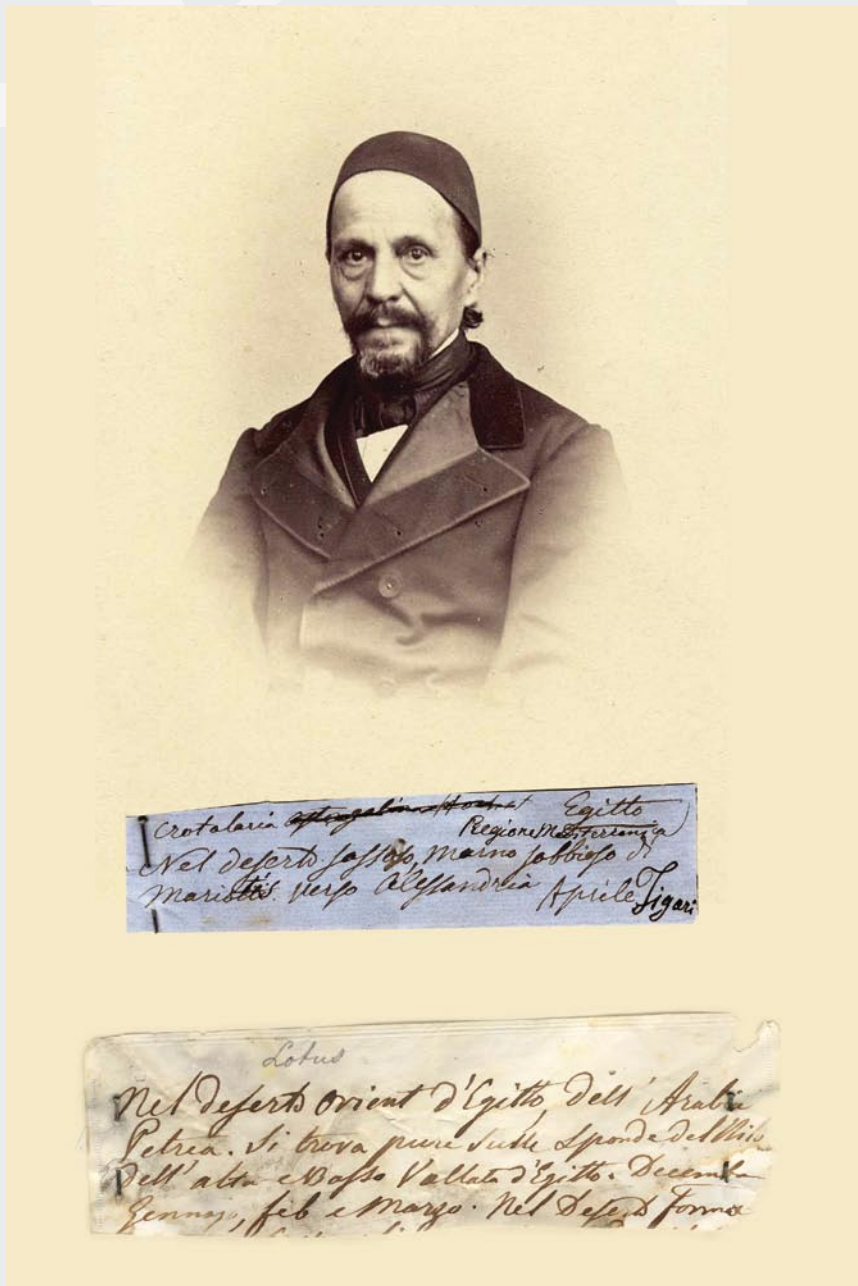
Two more collections came from two important botanists. The first was Antoine Laurent Apollinaire Fée (1789-1874), a famous French cryptogamist, in particular an expert

Fig. 7 Diagramma relativo alle provenienze geografiche degli exsiccata conservati nell'E. C.I. alla morte di Parlatore (1877).

Fig. 7 Diagram showing the geographical origins of the exsiccata held in the E.C.I. on the death of Parlatore (1877).

Antonio Figari (1804-1870): il farmacista del Pascià

Antonio Figari (1804-1870): pharmacist to the Pascià



Antonio Figari, i cui copiosi materiali botanici troviamo fra le collezioni dell'Erbario Centrale Italiano, è uno di quei personaggi che Salgari avrebbe voluto come protagonista di uno dei suoi romanzi d'avventura. Il Nostro lo incontriamo, dopo la laurea, come apprendista in una farmacia: ha circa 19 anni, ma poche prospettive di carriera, quindi nel 1825 parte per l'Oriente allora semisconosciuto, in Egitto per la precisione, e a 25 anni, nel 1829, è già direttore della farmacia e dell'Ospedale Militare del Cairo. Egli è praticamente al grado più alto della sua professione in quel paese, che allora era una vicereame (principato) del vecchio Impero Ottomano, e sfruttando una parte dei suoi studi, e una passione non tanto segreta, già due anni prima era stato nominato professore di botanica presso il Collegio Militare di Abu Zabel.

Dopo pochi anni Figari divenne un importante funzionario del vicerè d'Egitto Mohammed Ali Pascià, fondatore di una dinastia che operò in un sostanziale stato di autonomia rispetto allo stato centralista ottomano, portando avanti anche una sorta di politica estera autonoma e arrivando anche ad allargare i confini o, meglio, l'area di influenza di questo territorio semi indipendente. Già nel 1833 Figari era nominato «Farmacista Ispettore e membro del Consiglio Generale di Sanità» (Fig. 8), ma furono principalmente le sue conoscenze di chimica a fargli affidare l'indagine sulle potenzialità minerarie, vecchie e nuove, dei territori del Pascià, ed a fargli approfondire le ricerche e le scoperte di Giovanni Battista Brocchi che lo aveva preceduto in Egitto, nell'attività di mineralogista. Con questo incarico egli esplorò gran parte del vicereame ed oltre. Intraprese infatti numerosi viaggi non solo in

Fig. 8 Immagine di Figari Bey con etichette di campioni da lui raccolti in località dell'Impero Ottomano.

Fig. 8 Portrait (photo) of Figari Bey with labels for the specimens he collected from various places in the Ottoman Empire.

Antonio Figari, so much of whose botanical material can be found in the collections of the Erbario Centrale Italiano, must surely be one of the people Salgari would have liked as a character for one of his adventure stories. We first meet our protagonist, after he graduated from University, as an apprentice in a pharmacy. He is about 19 years old, but career prospects are not bright. So in 1825 he sets off for the East, at those times still little known, to Egypt to be precise, and in 1829 at the age of 25, we find him already Director of the Pharmacy and Military Hospital

in Cairo. By now he has practically reached the peak of his profession in that country, which in those times was a viceroy (Principality) of the old Ottoman Empire; two years previously, exploiting part of his studies and his ill-concealed secret passion, he had already been appointed Professor of Botany at the Abu Zabel Military College.

After a few years, Figari became an important functionary to Mohammed Ali Pascià, Viceroy of Egypt and founder of a dynasty that governed almost independently under the Ottoman Centralist State, practising a sort of autonomous

Egitto, ma anche in varie parti del Sudan fino ad arrivare nel nord dell'Abissinia (Tigrai); inoltre viaggerà in Arabia e in Medio oriente (Giordania, Turchia) e anche in alcuni territori europei della Turchia. I risultati che ottenne lo portarono a un riconoscimento pubblico di stima, che si concretizzò nella nomina di Bey, nel 1857, ad opera di un successore di Mohammad Alì, Said Pascià. È grazie a questa facilità di spostamento in ambienti così diversi che, oltre ad attendere ai rilievi geologici e alle indagini chimico-fisiche legate alle sue ricerche di giacimenti minerari, riesce a raccogliere numerosi reperti vegetali che daranno presto luogo alla costituzione di un erbario di notevoli dimensioni. Figari, in questo frangente, dimostrò di essere un naturalista a tutto tondo, occupandosi di tutti gli aspetti naturali dei territori che attraversò, fra questi in *primis* quelli geologici. Ciò lo si può constatare proprio nella sua opera principale *Studi scientifici sull'Egitto e sue adiacenze* (Figari 1864; 1865), dove non solo questi sono accuratamente descritti, ma ad essi vengono aggiunti numerosi dati sull'organizzazione dell'agricoltura locale, sui suoi principali prodotti, sulla situazione politica, sanitaria e altro ancora. Degli aspetti botanici del paese viene delineato una specie di inquadramento fitogeografico in tre grandi zone, a loro volta ulteriormente suddivise. Si tratta certamente di uno sforzo immane di osservazione e un notevole tentativo di sintesi. È naturale, visto il suo incarico di Bey, che non tutte le attività potessero essere approfondite come auspicabile e la Botanica fu fra queste. D'altronde Figari, persona pratica, ma anche estremamente accurata nelle sue ricerche, si appoggiò sempre a studiosi di fama, prima di intraprendere studi sistematici di questa disciplina e molte volte, quando non si realizzarono queste condizioni, si limitò a distribuire generosamente le sue collezioni affinché fossero studiate da altri. Iniziò a collaborare con Domenico Viviani, che era stato il suo maestro di botanica all'Università di Genova. Nel 1830 gli inviò il primo contingente di piante, al quale fece seguito un lavoro del Viviani. A questo invio ne seguirono molti altri, ma, alcuni anni dopo, visto che non uscivano altri studi, Figari si lamentò di questa situazione con un amico, usando fra l'altro, queste parole: «Il Prof. Viviani è molto tardo nel lavorare. Egli da due anni e mezzo che ha la mia settima spedizione di piante appena mi accennò da poco tempo che cominciava a passarle in revisione, [...] e a sì che poco applicasi a cose che meritano dell'attenzione». La situazione cambiò con il successore di Viviani, il prof. Giuseppe de Notaris, con il quale Figari pubblicò tre lavori rispettivamente sulle graminacee di quei paesi (Figari, De Notaris 1852; 1854) e sulle

foreign policy to the point of even extending its boundaries, or rather the area of influence of this semi-independent state. By 1833 Figari had already been appointed «Inspector Pharmacist and Member of the General Council for Health» (Fig. 8), but it was mainly due to his knowledge of chemistry that he was entrusted with investigating mining prospects, new and old, in the Pascià's territory and intensifying the surveys and findings of Giovanni Battista Brocchi who had preceded him in Egypt as a mineralogist.

His appointment allowed him to explore a large part of the viceroy and beyond. In fact he undertook several journeys not only in Egypt but also to various part of Sudan, reaching as far as north Abyssinia (Tigrai); he also travelled to Arabia and the Middle East (Jordan, Turkey) and some of the European areas of Turkey. The outcome brought him public recognition and esteem, consolidating in his nomination as Bey in 1857, thanks to a successor of Mohammad Alì, Said Pascià. The ease in which he moved around in different surroundings meant he could supervise geological surveys, chemical-physical investigations linked to his research into mineralogical strata and at the same time manage to collect many plant specimens that were soon to lead to the constitution of a remarkably large herbarium. In this aspect, Figari proved to be the perfect naturalist; he considered all the naturalistic aspects of the territories he visited, first and foremost geology. This is evident from his main work *Studi scientifici sull'Egitto e sue adiacenze* (Scientific Studies on Egypt and its surroundings) (Figari 1864; 1865), which furnishes not only a detailed description on this subject but plenty of information on the organisation of local farming, the main local products, political and health conditions and much more besides. The botanical aspects of the country are outlined in a sort of phyto-geographical framework based on three large areas, in turn subdivided into further sections. This is certainly a huge endeavour founded on observations and a remarkable feat of synthesis. Obviously, because of his duties as Bey, he was unable to dedicate himself to all these aspects as could be hoped, and Botany was one of them. On the other hand, Figari, a practical man but at the same time extremely precise in his investigations, always relied on well known scholars to help him before undertaking systematic studies of this subject. When this was not possible, he limited himself to generously sending the specimens to others to study. He began working with Domenico Viviani, who had been his Professor of Botany at the University of Genoa and sent him the first consignment of plants in 1830, which led to Viviani writing a manuscript on the sub-

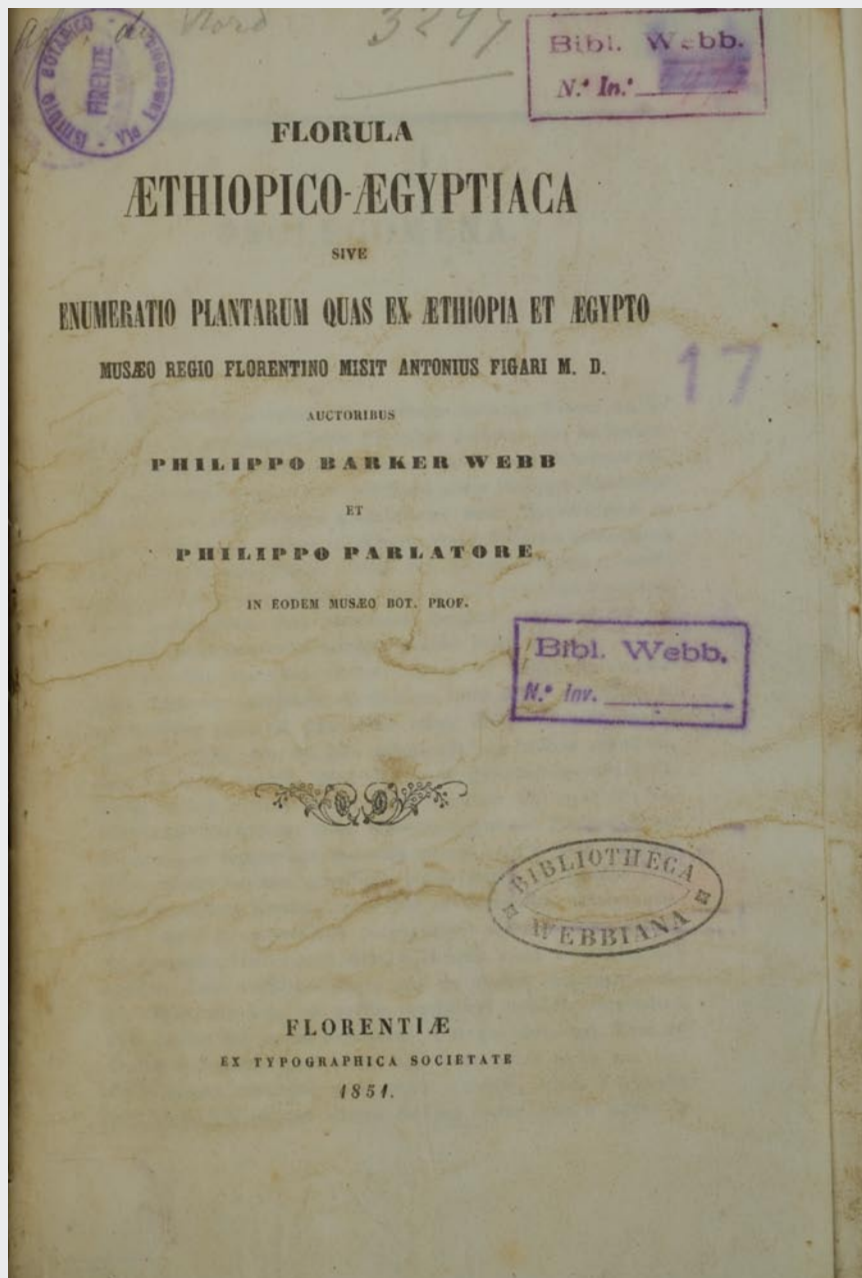


Fig. 9 Lavoro di F. Parlatore e P.B. Webb che utilizzò molti materiali raccolti e inviati a Firenze da Figari.

Fig. 9 Work by F. Parlatore and P.B. Webb which used much of the material that Figari collected and sent to Florence.

ject. Many other despatches followed but, some years later when he realised no further studies followed, Figari grumbled about the situation to a friend, some of his words are as follows: «Prof. Viviani works very slowly. He has had my seventh batch of plants for two and a half years now and has only just told me he has begun to look at them [...] and this is how little he devotes himself to things that are worthy of attention». Things changed when Prof. Giuseppe de Notaris took over from Viviani. Figari wrote three papers on the Graminacea from those lands and about the algae of the Red Sea with him (Figari, De Notaris 1852; 1853; 1854 respectively) as well as working on the algal flora of the Red Sea with the famous algologist G. Zanardini (Zanardini 1858).

When the fame of the Erbario Centrale di Firenze and its founder F. Parlatore reached him in Egypt, he immediately began sending speci-

alge del Mar Rosso (Figari, De Notaris 1853), oltre a una collaborazione con il famoso algologo G. Zanardini sulla flora algale di quel mare (Zanardini 1858). Ma la fama dell'Erbario Centrale di Firenze e del suo fondatore F. Parlatore lo raggiunsero in Egitto e subito iniziarono gli invii di campioni a questo erbario già due anni dopo la fondazione, nel 1844 (Cuccuini, Nepi 1999). Sia F. Parlatore che P.B. Webb (Fig. 9) utilizzarono i suoi materiali nei loro lavori (Parlatore, Webb 1851), cosa che venne fatta da molti altri botanici e venne poi rammentata anche da R. Pampanini nel 1926 (Pampanini 1926) che indicò la collezione di Figari come una delle prime e più complete mai effettuate in quel paese. Nonostante ciò, a tutt'oggi, una parte non piccola di quella collezione non è stata ancora studiata. Ma questo rapporto privilegiato con Firenze continuò fin quasi alla sua scomparsa: infatti nel 1865 generosamente donò tutta la sua collezione di raccolte perchè potessero essere studiate da altri. Si trattava complessivamente di 30-40.000 campioni raccolti non solo in tutte le regioni dell'Egitto e in altri territori africani e asiatici, come abbiamo già detto, ma anche nei territori balcanici ottomani (Béguinot 1938).

La vicenda umana di Antonio Figari Bey assomiglia davvero a una favola da mille e una notte che per un'ironia della sorte finì dove era cominciata: il genovese Figari inviato a Genova, sua città natale, per un incarico dal Pascià d'Egitto vi morì nel 1870.

mens to the herbarium only two years after its foundation in 1844 (Cuccuini, Nepi 1999). Both F. Parlatore and P.B. Webb (Fig. 9) used his material for their publications (Parlatore, Webb 1851), as did other botanists too; and in 1926 Pampanini also mentioned that Figari's collection was one of the first and most complete ever assembled for that country (Pampanini 1926) In spite of this, even nowadays quite a large part of this collection still remains to be studied. This privileged relationship with Florence continued almost up to his death, and in 1865 he generously donated all his collections so that others could study them. The collections number a total of 30-40,000 specimens not only from areas of Egypt and other African and Asian lands as we have already seen, but also from the Ottoman Balkan areas (Béguinot 1938).

The personal life of Antonio Figari Bey really does sound as if it comes from «A Thousand and one Nights» and as fate would have it finished where it began – Figari from Genoa was sent back to the city of his birth, on an assignment for the Pascià of Egypt and he died there in 1870.

Apollinaire Fée (1789-1874), un famoso crittogamista francese, in particolare studioso di felci; costui, dal 1844 al 1854 fece pervenire a Firenze oltre 6.600 campioni, in gran parte venduti, che erano stati raccolti da molti botanici in tutto il mondo. L'altro fu il famoso botanico inglese Joseph Dalton Hooker, che dal 1848 al 1862 inviò in scambio quasi 4.000 *exsiccata* provenienti dall'India Settentrionale e dalla catena Himalajana.

Tuttavia anche l'attività di raccoglitore di Parlatore ebbe come conseguenza diretta l'ingresso di una massa non indifferente di materiali; si pensi che nel corso della sua attività a Firenze egli implementò l'Erbario di circa 27.000 campioni, oltre a quelli delle sue collezioni giovanili (*Herbarium Parlato-reanum*) che aveva già inserito nel 1842, al momento della fondazione dell'Erbario Centrale (Fig. 10).

Uno dei risultati più importanti raggiunti con queste acquisizioni fu che l'Erbario di Firenze venne a costituire l'indispensabile base scientifica su cui Parlatore poté iniziare a realizzare una monumentale *Flora Italiana* (Parlatore, 1848, 1852, 1858, 1867, 1873), un'opera moderna che, con l'autore in vita, raggiunse il 5° volume.

Il dopo-Parlatore e la perdita dell'autonomia del Museo

Dopo la lunga direzione di Parlatore (1842-1877) vi fu un momento di stasi nella crescita

in ferns, who from 1844 to 1854 had over 6,600 specimens sent to Florence, mostly purchased, which many botanists had collected from all over the world. The other was the famous English botanist, Joseph Dalton Hooker (1817-1911), who, from 1848 to 1862, sent almost 4,000 *exsiccata* from north India and the Himalayas on an exchange basis.

Parlatore's activity as a collector himself meant that a considerable amount of material entered the Herbarium directly, considering that during his activities in Florence he added about 27,000 specimens excluding his early collections (*Herbarium Parlato-reanum*) which he had already given in 1842 when the Erbario Centrale was founded (Fig. 10).

One of the most important results from these additions was that the Florentine Herbarium came to be an indispensable scientific base on which Parlatore could begin to build his monumental *Flora Italiana* (Parlatore 1848; 1852; 1858; 1867; 1873), a modern work which reached its 5th volume when then author was still alive.

Post Parlatore and the Loss of the Museum's Autonomy

After the long period under Parlatore's management (1842-1877) the Erbario Centrale Italiano experienced a moment

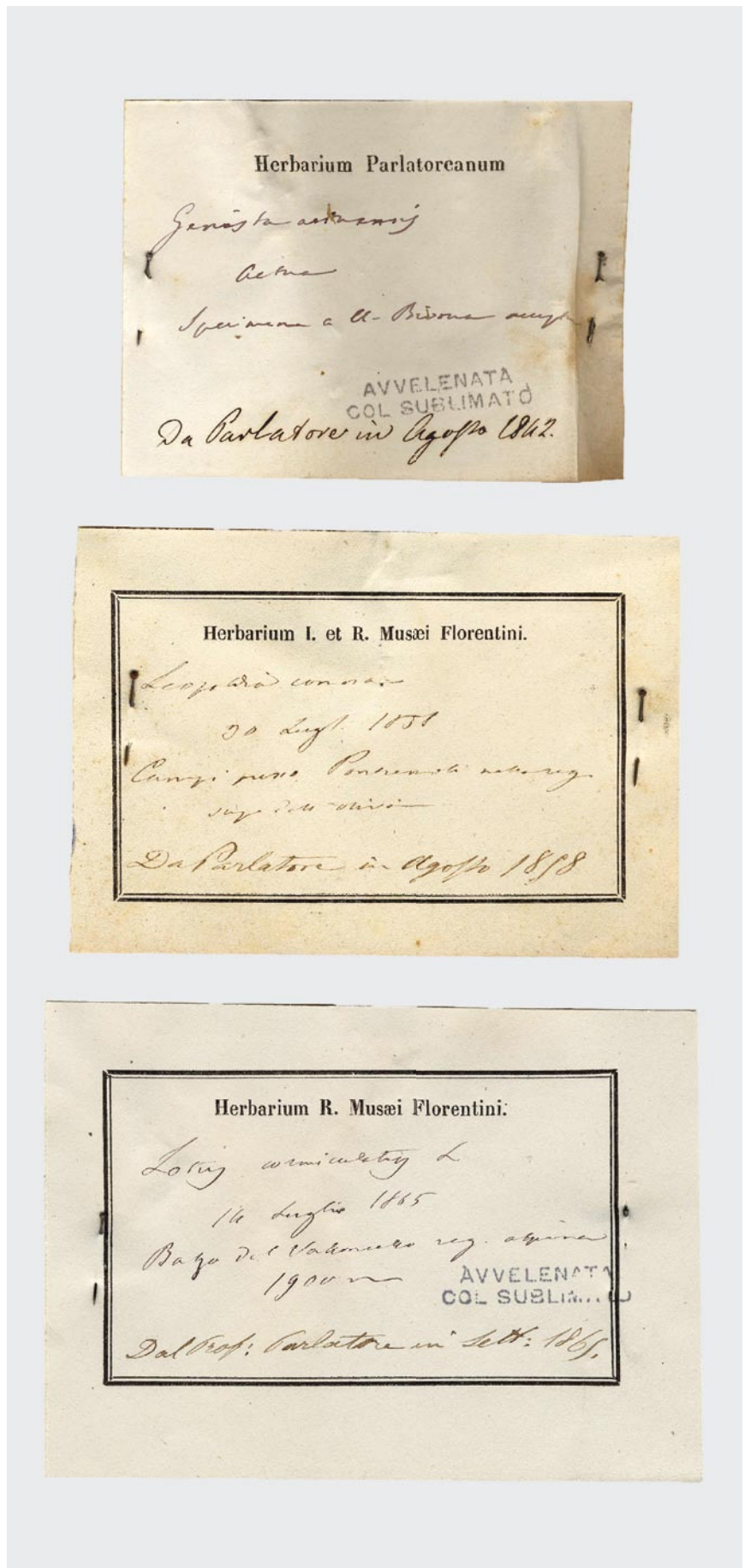


Fig. 10 Serie di etichette di campioni raccolti da Filippo Parlatore che testimoniano i vari momenti storico-politici in cui si sono formate le sue collezioni (Regno delle due Sicilie, Granducato di Toscana, Regno d'Italia).

Fig. 10 Series of labels for specimens collected by Filippo Parlatore that testify the various political-historical moments during which his collections took shape (Kingdom of the two Sicilies, Grand Duchy of Tuscany, Kingdom of Italy).

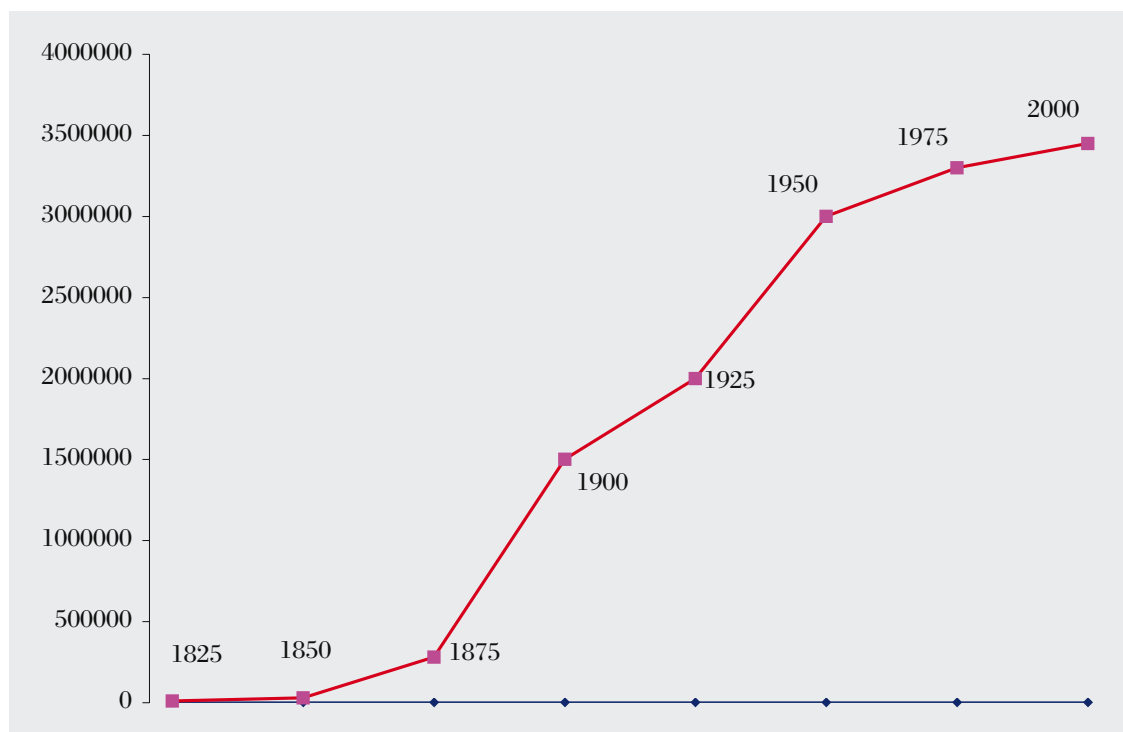


Fig. 11 Diagramma degli incrementi che si sono avuti nell'E.C.I. dalla sua fondazione fino ai nostri giorni.

Fig. 11 Diagram showing the increases occurring in the E.C.I. to the present day.

dell'Erbario Centrale Italiano, conseguenza soprattutto della breve e burrascosa direzione di Odoardo Beccari (1878), suo successore (Cuccuini, Nepi 1999). Bisognerà aspettare alcuni anni perché l'aumento delle collezioni ricominci in modo sostenuto, attraverso donazioni e acquisizioni che porteranno rapidamente l'Erbario a superare altri importanti traguardi (Fig. 11). Da questo momento il Museo e l'Erbario assumeranno il ruolo di nucleo fondante della Sezione di Scienze Naturali della nascente Università di Firenze, e lentamente in essa verranno assorbiti.

Nel decennio successivo, alla scomparsa di Parlatore, dopo la breve parentesi della direzione di O. Beccari, toccò a Teodoro Caruel (1830-1898) continuarne l'opera e gestire anche il tormentato passaggio dal Museo all'istituenda Università statale, attraverso il

Gabinetto di Studi Superiori. Fra i frequentatori dell'Erbario ci furono allora illustri personaggi come Henry Groves (1835-1891) e Stefano Sommier (1848-1922), di origine inglese, il primo e francese, il secondo. Costoro incrementarono l'Erbario con raccolte di piante di località dell'Italia quasi sconosciute per quei tempi dal punto di vista botanico, come i piccoli arcipelaghi dell'Italia meridionale o alcuni gruppi montuosi dell'Abruzzo; più tardi Stefano Sommier effettuò escursioni e raccolte botaniche in paesi allora quasi ignoti, come il Caucaso o le inesplorate contrade siberiane. Anche Teodoro Caruel arricchì l'Erbario di materiale estero, sia europeo (Francia) che extraeuropeo, in particolare nord americano e africano, e ancora con lui pervenne a Firenze parte dell'Erbario Samaritani contenente pregevoli raccolte di piante egiziane.

of stasis in its growth, consequence especially of its short and turbulent management under Odoardo Beccari (1878), Parlatore's successor (Cuccuini, Nepi, 1999). Several years were to pass until the collections began to substantially increase in size again, through donations and acquisitions that quickly brought the Herbarium to achieve other important goals (Fig. 11). From this moment, the Museum and the Herbarium assumed the role of the basic nucleus for the Natural Sciences Section of the emergent University of Florence, which would slowly absorb them.

The following decade, on the death of Parlatore and after the short interval of O. Beccari's direction, it was the turn of Teodoro Caruel (1830-1898) to continue the work and also manage the troubled passage of the Museum to the new State University, through the Cabinet for Higher

Studies. Among the visitors to the Herbarium were eminent people of the times like Henry Groves (1835-1891) and Stefano Sommier (1848-1922), the former of English origin, the latter French. They brought collections of plants to the Herbarium from Italian localities hardly known at the times from the botanical point of view, like the little archipelagos of southern Italy or some of the mountains chains in Abruzzo. Later, Stefano Sommier carried out botanical collections and excursions to almost unheard of lands, like the Caucasus and the unexplored regions of Siberia. Teodoro Caruel also enriched the Herbarium with foreign material, both European (France) and extra European, in particular from north America and Africa. It was also through Caruel that Florence gained some of the Samaritani Herbarium containing precious collections of Egyptian plants.

Teodoro Caruel (1830-1898): continuare e consolidare

Teodoro Caruel (1830-1898): continue and consolidate

Succedere a Filippo Parlatore nella conduzione del Museo e del Giardino Botanico di Firenze, dopo la breve parentesi della direzione di O. Beccari, deve essere stata una prova veramente dura!

E lo fu! Oltre ad essere come protagonista, aggiungiamo noi, destinato a una sorta di virtuale anonimato. E non è che Teodoro Caruel non avesse le carte in regola. Pur essendo uno straniero divenne un toscano e poi italiano d'adozione trovandosi con la famiglia a Firenze già all'età di 15 anni. E' nell'ambiente e con la frequentazione dei naturalisti toscani, che avevano mantenuto vivo l'interesse verso queste discipline, come Pietro Savi, Puccinelli, Adolfo Targioni Tozzetti e Calandrini, che il Nostro si forma. Con loro inizia le escursioni e le erborizzazioni in varie contrade del piccolo stato e in questo modo, appena ventenne, entra in contatto con Parlatore. E' proprio con Parlatore che nel 1858 viene nominato assistente. La sua carriera da quel momento non conosce soste e, anche se lentamente, procede in varie sedi come quella di qualsiasi docente universitario di buon livello. Non è che manchino delle opere importanti come quella che illustra il primo erbario sistematico comparso al mondo, quello di Andrea Cesalpino (Caruel 1858) o più famose, come *Il Prodromo della Flora Toscana* (Fig. 12) e la conseguente *Statistica botanica toscana* (rispettivamente: Caruel 1860-64; 1871), ma a noi interessa mettere in risalto quelle che furono le caratteristiche fondamentali del suo operare in relazione al Museo di Firenze.

Quando Caruel ritornò a Firenze dopo essere stato all'Università di Pisa, venne chiamato a sostituire la direzione, brevissima, di Odoardo Beccari e, quindi, di fatto fu il successore di Filippo Parlatore, e probabilmente la vicinanza che ebbe con il maestro per oltre quattro anni deve averlo preparato alla bisogna. Infatti, nonostante la difficoltà di interpretare tale funzione, Caruel fu il continuato-

Taking over from Filippo Parlatore as Director of the Botanical Museum and Gardens of Florence after the short parenthesis of O. Beccari's management, must have been a truly arduous task!

And it was! Also, we must add, as protagonist he was destined to a sort of virtual anonymity. And it's not as if Teodoro Caruel's papers were not in order. Although he was a foreigner, he became Tuscan and then Italian by adoption as he found himself in Florence with his family already at the age of 15. It was through frequenting the ambience and company of Tuscan naturalists like Pietro Savi, Puccinelli, Adolfo Targioni Tozzetti and Calandrini, which kept his interest in these disciplines alive, that our man took shape. He began travelling to various localities in the little state and collecting plants with them, and in this way when he was just twenty years old, met Parlatore. Parlatore nominated him as his assistant in 1858. From that moment on his career never stopped, and he climbed, albeit slowly, from

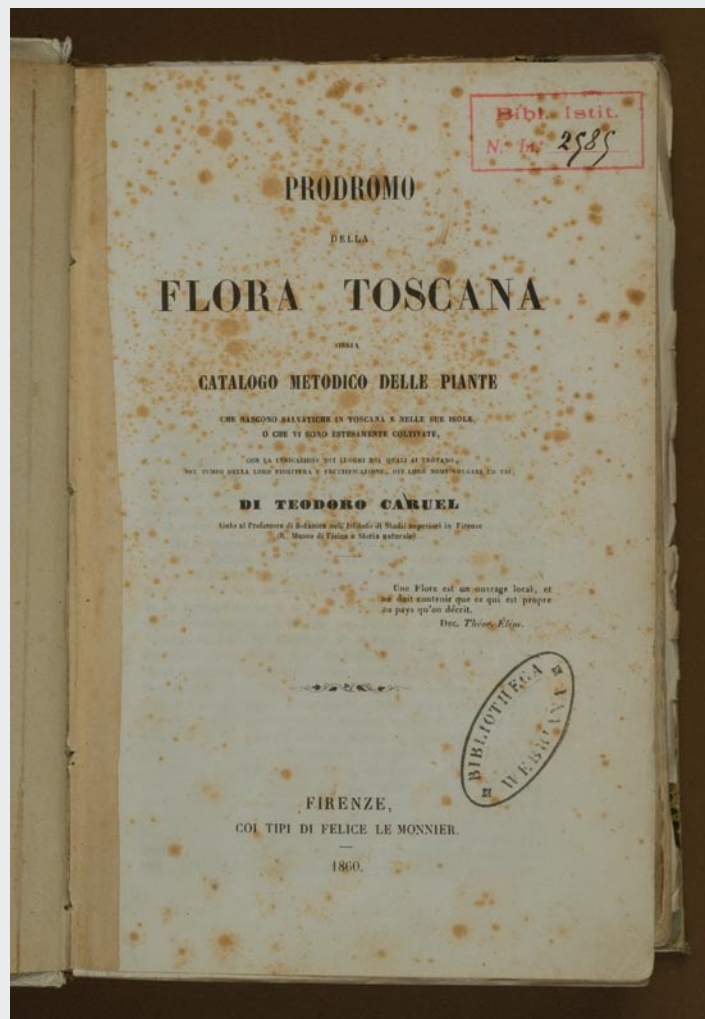


Fig. 12 Frontespizio di uno dei più importanti lavori di T. Caruel, il *Prodromo della Flora Toscana*.

Fig. 12 Frontispiece to one of the most important works by Teodoro Caruel, *Prodromo della Flora Toscana*.

one appointment to another like any University Professor of good level. There is no lack of important works of his, such as his illustrations for the first systematic herbarium in the world, i.e. of Andrea Cesalpino (Caruel 1858), or others perhaps more famous like *Il Prodromo della Flora Toscana* (Fig. 12) followed by *Statistica botanica toscana* (Caruel 1860-64; 1871 respectively), but in this context we are interested in underlining the characteristic bases of his works relating to the Florentine Museum.

When Caruel returned to Florence after the period he spent at the University of Pisa, he was called to take over the short management of Odoardo Beccari, so, really, he was the successor of Filippo Parlatore; probably his contacts with the Master for over four years had prepared him for such an important assignment. In fact in spite of the difficulties of taking over this role, Caruel was destined to continue, perhaps at a lower level, but especially consolidate the work of the Maestro, and in this role managed to choose the cor-

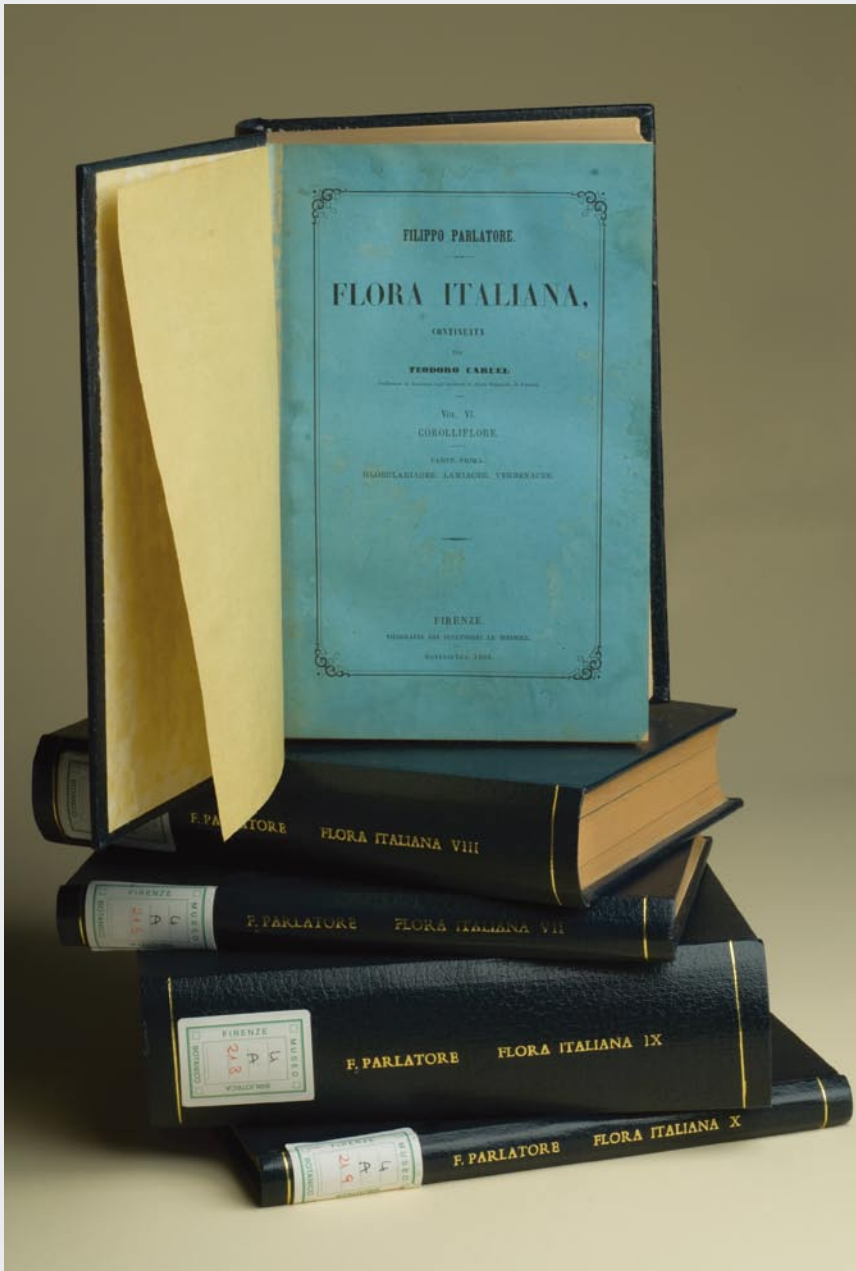


Fig. 13 I cinque volumi (vi-x) della *Flora Italiana* di F. Parlatore curati interamente da T. Caruel

Fig. 13 The five volumes (vi-x) of *Flora Italiana* by F. Parlatore entirely edited by T. Caruel.

rect political course, which was no simple task. Beccari's resignation and all the controversies it stirred also concerned such choices. Beccari was totally against transferring the botanical collections from the Specola to their present seat in Via La Pira. Caruel on the contrary was in favour, also because the academic and political-administrative authorities of the time supported the move and promised a fair amount of space and economic amenities. Either way the situation can be judged, Caruel was the guarantor of the decision, although the transfer of the Botanical Section was not completed during his management but in the following decade. He also continued and completed his Maestro's main work *Flora Italiana* starting with the last part of volume five and going by the notes that Parlatore left. Apart from this vol-

re, magari in minore, dell'opera del maestro, e soprattutto il consolidatore, e in questa veste seppe anche condurre in porto delle scelte politiche che non furono semplici. Le dimissioni di Beccari e tutte le polemiche che seguirono, riguardavano anche queste scelte. Beccari era contrarissimo al trasferimento delle collezioni botaniche dalla Specola alla sede attuale in Via La Pira. Caruel si dimostrò favorevole, anche perché le autorità accademiche e politico-amministrative del tempo erano favorevoli a ciò, con la promessa, non trascurabile, di disponibilità maggiori sia di spazio che economiche. In ogni modo si voglia giudicare questo evento, Caruel fu il garante di questa scelta, anche se il trasferimento della Sezione botanica non fu completato durante la sua gestione, ma nel decennio successivo. Continuò e completò anche la principale opera del maestro, la *Flora Italiana*, cominciando dall'ultima parte del volume quinto, basandosi sugli appunti che Parlatore aveva lasciato. A parte questo volume il resto dell'opera, altri cinque volumi (Fig. 13), divenne estremamente più sintetica e non sempre la qualità uguagliò la parte scritta da Parlatore, ma, come abbiamo già detto, non era facile confrontarsi con il Maestro. Inoltre egli si impegnò a riordinare tutte le collezioni, iniziando dagli erbari, seguendo nuovi concetti tassonomici di cui era un teorizzatore e, sempre seguendo una strada già tracciata, pubblicò con periodicità regolare lo stato delle attività e delle collezioni del Museo in modo chiaro e dettagliato, permettendo così di seguirne puntualmente lo sviluppo. A tutt'oggi possiamo affermare che le conoscenze delle vicende storico-gestionali del Museo sono in gran parte merito suo. Anch'egli

ume, the remainder of the work, a further five volumes (Fig. 13), became extremely more synthetic and was not always of the same quality as the part written by Parlatore but, as we said, any comparison with the Maestro was not easy. Moreover he endeavoured to re-organise the collections, starting with the herbaria, based on new taxonomical concepts of which he was a theorist, and still following the same lines he regularly wrote about the progress of the Museum's activities and collections in a clear and detailed manner, so that readers could keep up to date with its development. We can still say today that our knowledge of the history of its managerial aspects is in large measure his merit. He too was a polyhedral scholar and his interests spanned from taxonomy to horticulture, from the Flora of temperate to

fu uno studioso poliedrico spaziando i suoi interessi dalla tassonomia all'orticoltura, dalla flora di ambienti temperati a quella esotica; si occupò di fanerogame e crittogame inclusi i funghi; non disdegnò anche le attività sociali e di propaganda, fu infatti fra i fondatori della Società Botanica Italiana e fu membro di tutte le più importanti società scientifiche dell'epoca, sia italiane che straniere. La continuità nel suo lavoro con l'opera di Parlatore si nota anche nella struttura del suo erbario personale, per lo meno per la parte pervenuta a Firenze dalla sua gioventù fin quasi alla morte (1854-1894), anche se la maggior parte delle sue collezioni si trova a Pisa. In esse si nota una estrema varietà di campioni raccolti, o pervenutigli in scambio, da molte regioni dell'Italia centro settentrionale, e dall'estero, inclusi i continenti extraeuropei.

Nel 1868 Caruel subentrò alla cattedra di Botanica medica presso l'Arcispedale di Santa Maria Nuova di Firenze, prima di lui tenuta da due grandi, Ottaviano e Adolfo Targioni Tozzetti, del quale rimase fedele amico; poi nel 1871, alla morte di Pietro Savi, prese il suo posto alla cattedra di botanica dell'Università di Pisa. Di lì a poco gli toccò la vicenda fiorentina che abbiamo adesso narrato. «Continuare e consolidare», era evidentemente il suo destino.

exotic regions, he studied phanerogams and cryptogams including fungi. He did not disdain participating in social or propaganda activities either and indeed was one of the founders of the Società Botanica Italiana and a member of all the most important Italian and foreign scientific societies of the time. The continuum of his work with Parlatore's is also reflected in the structure of his personal herbarium, at least the part that reached Florence from his youth almost to his death (1854-1894), although most of his collections are in Pisa. They hold an impressive variety of specimens, collected or sent in exchange, from many regions of north-central Italy and from abroad, including the extra-European continents.

In 1868 Caruel occupied the seat of Medical Botany at the Arcispedale di Santa Maria Nuova di Firenze (the Hospital of Santa Maria Nuova in Florence), previously held by Ottaviano and Adolfo Targioni Tozzetti, two great figures of the time, the latter remaining a faithful friend. Later, on the death of Pietro Savi in 1871, he took over the chair of Botany at the University of Pisa. There, after a short period, his life centred around the Florentine question, which we have just related – «Continue and Consolidate» was obviously his destiny.

L'Erbario Centrale Italiano a cavallo del '900

Grandi furono le accessioni di piante di cui beneficiò l'Erbario Centrale Italiano fra la fine dell'800 e i primi decenni del '900. Fra queste accessioni rilevante fu quella dell'erbario personale di H. Groves (1891), quasi 60.000 campioni sia italiani (per la maggior parte raccolti in Toscana, Abruzzo e Puglia) che stranieri (1/5 del totale), che il botanico inglese aveva riunito come frutto di raccolte

personali e di scambi. Sempre nel 1891 fu acquisito l'erbario di Vincenzo Ricasoli con oltre 8.000 campioni (Fig. 14), di cui molti sono la testimonianza dell'introduzione di specie esotiche nei giardini di acclimazione italiani, fra questi anche quello da lui realizzato nel parco della sua villa «La Casa Bianca» nella zona dell'Argentario in Toscana.

Altri eventi importanti di questo periodo furono le donazioni di Antonio Biondi (1848-1929), un appassionato botanico che fu anche assistente volontario presso il Mu-

The Erbario Centrale Italiano between the end of the 19th and beginning of the 20th Centuries

The Erbario Centrale Italiano obtained a large number of plants between the end of the 19th and beginning of the 20th century. Among the most important additions was the personal herbarium of H. Groves (1891), almost 60,000 specimens from Italy (for the most part Tuscany, Abruzzo and Puglia) and abroad (1/5 of the total), which the English

botanist had gathered himself for his personal collections or obtained through exchange. The Vincenzo Ricasoli Herbarium was also acquired in 1891; it held over 8,000 specimens (Fig. 14), many of which testify the introduction of exotic species to Italian acclimatizing gardens, including the one he constructed himself in the park of his villa «La Casa Bianca» (The White House) on the Argentario in Tuscany.

Other important events of this period were donations from Antonio Biondi (1848-1929), a keen botany

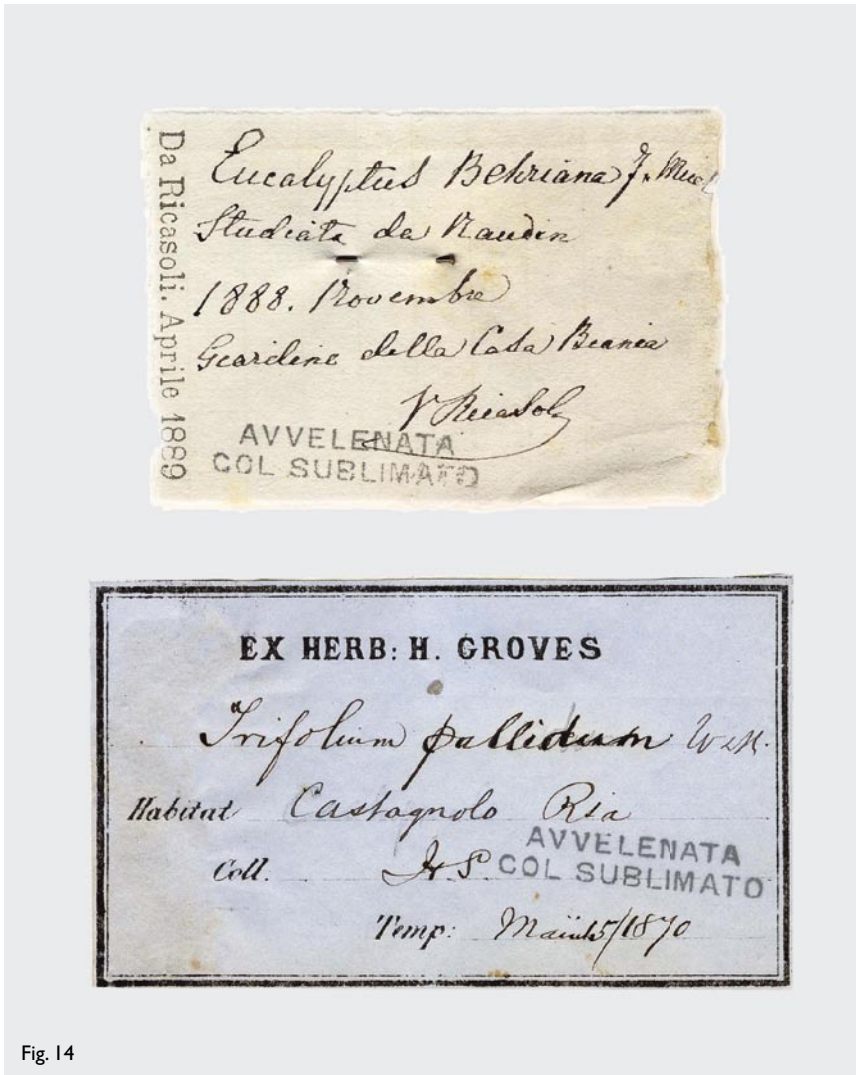


Fig. 14



Fig. 15

seo, nominato a questa funzione da Parlatoressimo nel 1870. Fra le altre cose Biondi fu un raccoglitore molto attivo, erborizzando in Toscana, la sua regione d'origine e in molte parti dell'Italia settentrionale e meridionale. Egli ricevette, e successivamente donò all'H.C.I., pregevoli collezioni di piante a lui inviate da due missionari italiani in Cina, i padri Giuseppe Girdali e Cipriano Silvestri (Fig. 15) che operarono in due diverse regioni della Cina meridionale – rispettivamente lo Shen-si e l'Hu-peh – quasi sconosciute all'indagine floristica. Si trattò complessivamente di oltre 16.000 campioni, equamente divisi fra i due raccoglitori, quelli di Girdali relativi in maggioranza alle crittogame. Queste collezioni, essendo frutto delle prime raccolte effettuate in quelle lontane aree della Cina meridionale, risultarono una vera e propria miniera di nuove entità per la scienza e a tutt'oggi sono richieste da numerosi specialisti per lavori di revisione della flora cinese e per continue tipificazioni.

Infine giunse all'Erbario fiorentino la grande collezione di Alfred Chabert (1836-1916), medico appassionato di botanica, nato nel Regno di Sardegna, ma divenuto francese quando la Savoia, sua terra d'origine, fu ceduta alla Francia, per le note vicende risorgimentali del costituendo stato italiano. Pur esercitando la sua professione nell'esercito francese, nei territori coloniali dell'Algeria, seguì a coltivare la sua passione per la botanica. Egli raccolse campioni per tutta la vita e, una volta lasciato l'esercito nel 1886, si dedicò esclusivamente alla botanica producendo, grazie alla sua esperienza e alle

enthusiast who was also voluntary assistant at the Museum, whom Parlatoressimo appointed in 1870. Among other things, Biondi was a very active collector, searching for plants in Tuscany, from where he came, and many parts of northern and southern Italy. He received, and later donated to the H.C.I., precious collections of plants that were sent to him by two Italian missionaries in China, Fathers Giuseppe Girdali and Cipriano Silvestri (Fig. 15) who served in two different regions of south China - Shen-si and Hu-peh respectively- almost unknown as far as floristic studies were concerned. In total there are over 16,000 specimens, equally representing the two collectors, Girdali's contribution with relatively more cryptogams. These collections, being the fruit of the first collections made in those far away regions of south China, were a true mine of information on new species for science and even today many specialists still ask for them for works on revising Chinese Flora and typification.

ingenti raccolte conservate nel suo erbario personale, numerosi lavori scientifici che spaziavano dalla Sistematica alla Fisiologia vegetale. Il suo rapporto con Firenze, considerato da lui «il rifugio invernale» fece sì che in età avanzata maturasse la decisione di donare il suo erbario al Museo fiorentino, facendo così pervenire una collezione a carattere mondiale di oltre 40.000 campioni, più un enorme quantità di duplicati.

Il contributo dell'Erbario alle nuove Flore italiane

Fra il 1911 e il 1920 l'Erbario Centrale Italiano conobbe un periodo di forte crescita in relazione a diversi eventi, quali la preparazione della seconda Flora d'Italia (Fig. 16) di Adriano Fiori (1865-1950), la *Nuova Flora Analitica d'Italia* (Fiori 1923-29) e l'acquisizione delle ingenti collezioni di Emilio Levier (1838-1911), un altro medico prestato più che proficuamente alla botanica, scomparso a Firenze nell'anno 1911. In questo periodo operò nel Museo anche Renato Pampanini (1875-1949) che nel 1918 era «facente funzione di conservatore dell'Erbario Centrale».

Complessivamente i campioni inseriti furono quasi 130.000, comprendenti quelli dell'Erbario Fanerogamico e Crittogamico di Levier, questi ultimi costituirono il nucleo iniziale della Sezione crittogamica (briofite) dell'Erbario Centrale Italiano; a questi materiali si aggiunsero le prime raccolte africane di Fiori, e la prima collezione libica di Pampanini, proveniente dalla Tripolitania.

Finally, the Florentine herbarium received the great collection of Alfred Chabert (1836-1916), a medical doctor keen on botany, born in the Kingdom of Sardinia, but who acquired French citizenship when Savoia, his home country, was given to France after the known Risorgimento episodes of the new Italian state. Although he exercised his profession in the French Army, in the Algerian colonies, he continued to cultivate his passion for botany. He collected specimens for the whole of his life and after leaving the Army in 1886 dedicated himself exclusively to botany. Thanks to his experience and the huge collections in his personal herbarium, he wrote many scientific papers on subjects ranging from systematics to plant physiology. His relations with Florence, a city he considered his «winter refuge», resulted in his decision in later years to donate his herbarium to the Florentine Museum, thus allowing the arrival of a collection of plants from all over the world with 40,000 specimens and an enormous number of duplicates.

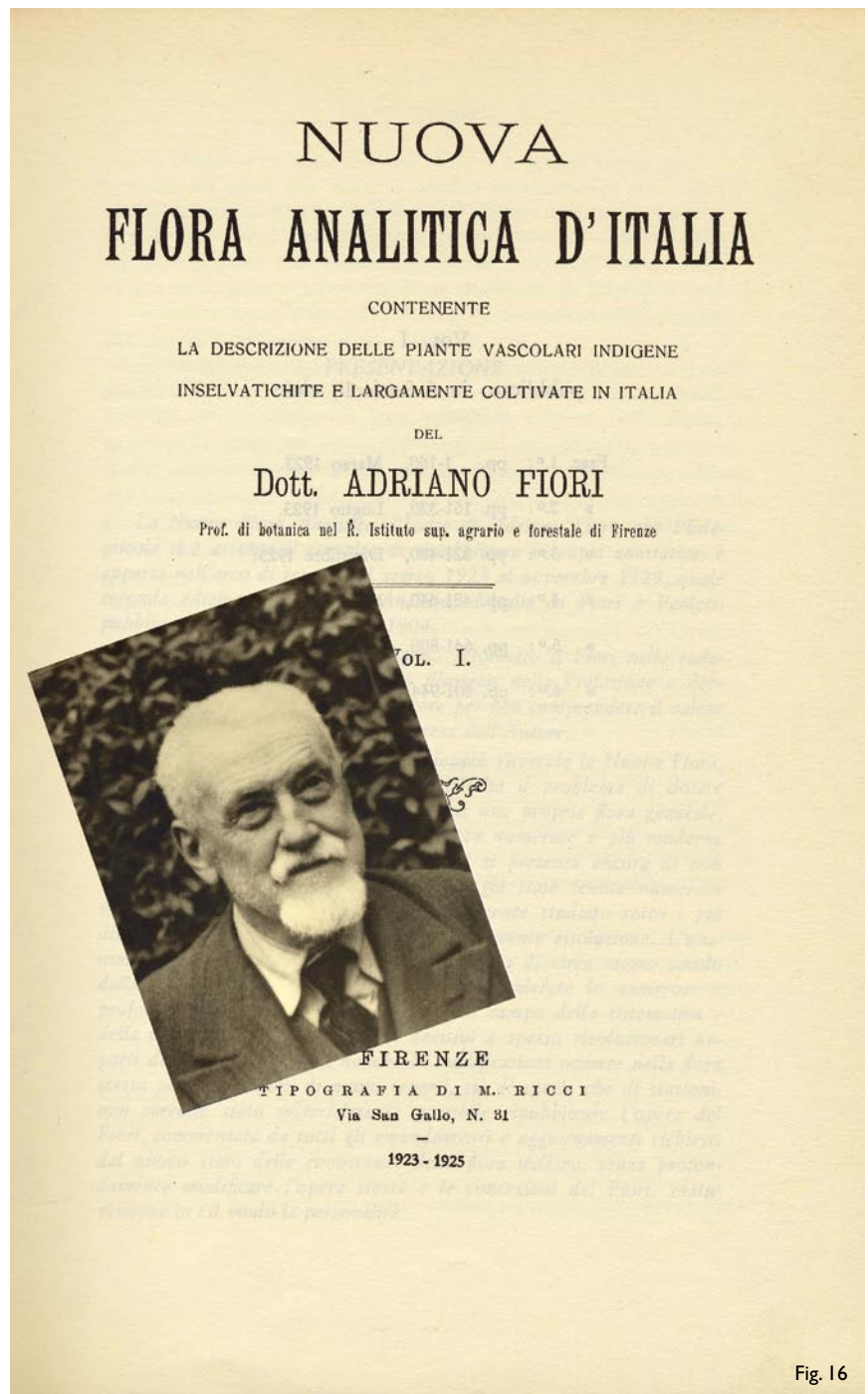


Fig. 16

The contribution of the Herbarium to the New Italian Florae

Between 1911 and 1920 the Erbario Centrale Italiano experienced a period of strong growth associated with a series of events, i.e. preparation of the second Flora d'Italia (Fig. 16) by Adriano Fiori (1865-1950), *Nuova Flora Analitica d'Italia* (Fiori 1923-29) and the acquisition of the huge collections of Emilio Levier (1838-1911), another medical doctor who dedicated himself more than profitably to botany and died in Florence in the year 1911. During this period, Renato Pampanini (1875-1949) also worked in the Museum and in 1918 held «the function of curator of the Erbario Centrale».

In all almost 130,000 specimens arrived, comprising those of the Levier Phanerogam and Cryptogam Herbarium, the latter was the first nucleus of the Cryptogamic (Briophytes) Section of the Erbario Centrale Italiano. The first of Fiori's African collections and the first of Pampanini's Libyan collections, from Tripolitania, joined this material.

Fig. 14 Etichette di campioni di H. Groves e di V. Ricasoli.

Fig. 15 In alto Giuseppe Giralddi, in basso Cipriano Silvestri e le regioni della Cina dove realizzarono le loro raccolte.

Fig. 16 Frontespizio della *Nuova Flora Analitica d'Italia* con sovrainpressa l'immagine di Adriano Fiori.

Fig. 14 Labels of specimens collected by H. Groves and V. Ricasoli.

Fig. 15 Top: Giuseppe Giralddi; bottom: Cipriano Silvestri and the areas of China where they collected plants.

Fig. 16 Frontispiece to the *Nuova Flora Analitica d'Italia*, with superimposed picture of Adriano Fiori.

Renato Pampanini (1875-1949): il precursore del moderno Conservatore

Renato Pampanini (1875-1949): the forerunner of today's curator

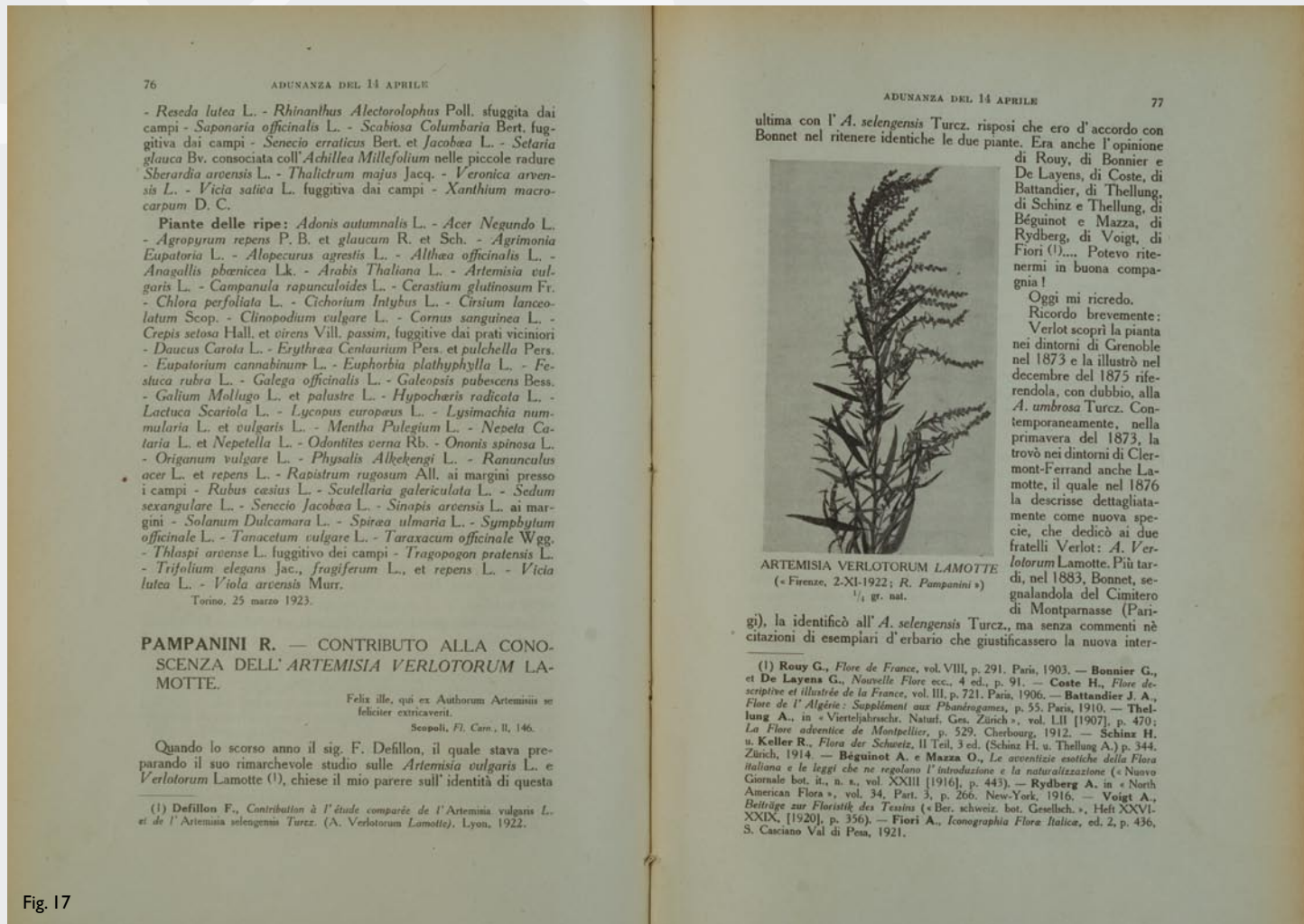


Fig. 17

Renato Pampanini fu un'altra figura importante che fece parte dello staff accademico fiorentino e del Museo di Firenze, anche se, per gran parte della sua vita, egli non vi ricoprì cariche particolari.

A Firenze Pampanini, che era veneto, di una famiglia originaria del Cadore, approda dopo un'infanzia che risente sia di vicende economiche avverse che di problemi di salute personali, e in questa città egli porta la sua formazione scientifica, avuta in diversi istituti superiori della Svizzera francese; è a Ginevra infatti che si laurea con un famoso botanico, Robert Chodat, con una tesi di fitogeografia sulle Alpi orientali. La conoscenza di Pier Andrea Saccardo, famoso micologo dell'Università padovana, stimolerà in Pampanini l'interesse per la ricerca tassonomica e floristica, accompagnandole alle sue spiccate doti di morfologo, all'innato attivismo nelle escursioni floristiche ed anche alle sue capacità di ottimo organizzatore ed ordinatore di collezioni museali e d'erbario. Egli dà prova di grandi capacità anche in quelli che sono stati i suoi studi originari, infatti i suoi lavori sull'*Artemisia verlotorum* Lamotte (Pampanini 1923) (Fig. 17), suscitano l'ammirazione di un grande fitogeografo innovato-

Renato Pampanini was another important figure who was part of the academic staff of the Florentine Museum although, for most of his life, he did not cover any particular appointment.

Pampanini, a Venetian whose family was originally from Cadore, came to Florence after a childhood afflicted with economic difficulties and problems of personal health. He brought to the city his scientific formation, which he had gained in several higher educational Institutes in French Switzerland. He graduated at Geneva under the famous botanist Robert Chodat, with a thesis on Phyto-geography of the eastern Alps. His acquaintance with Pier Andrea Saccardo, famous mycologist from the University of Padua, stimulated Pampanini's interest in taxonomic and floristic studies, which was complemented by his outstanding ability as a morphologist, his innate love of floristic excursions and his capacity as an excellent organiser and coordinator of museum collections and herbaria. He also demonstrated his great capacity through his early studies, in fact his works on *Artemisia verlotorum* Lamotte (Pampanini 1923) (Fig. 17), roused the admiration of a great pioneering

re come Giovanni Negri, che pure, nella commemorazione per la scomparsa dell'amico Pampanini (Negri 1958), pur riconoscendone la grande preparazione culturale, tuttavia lamenta come la sua attività di identificatore e la sua ricerca di crearsi sempre solide basi informative bibliografiche, gli impedissero poi «[...] lo sviluppo ulteriore delle considerazioni che potevano essere suggerite dal materiale utilizzato [...]». Quanto detto da Negri, non vuol essere però un giudizio negativo, ma mette invece in luce la grande attività di servizio di Renato Pampanini, spesso rimasta anonima, ma non per questo di scarsa importanza sul piano scientifico. Pampanini fu infatti, per cultura e predisposizione caratteriale, un moderno «Conservatore» di altissimo livello. Egli operò dal 1918 al 1933, come conservatore dell'Erbario Centrale e, dal 1926, anche dell'Erbario Coloniale, pervenuto nel frattempo da Roma. Pampanini si occupò fra l'altro di classificazioni di materiali di ogni tipo e provenienza e raccolse in Italia e all'estero una quantità enorme di campioni, attualmente conservati presso l'Erbario Centrale. Tali raccolte e l'esame critico di quelle già conservate a Firenze lo portarono a realizzare, in decenni di minuziose ricerche, molte Flore od Elenchi floristici importanti come quelli relativi alla Libia (Tripolitania e Cirenaica), a Rodi, alle isole dell'Egeo, ad alcune regioni della Cina, al Karakorum e al Cadore, lavoro quest'ultimo che lo accompagnerà per tutta la vita. Ma il lavoro più accurato, in cui oltre la parte floristico-tassonomica viene trattata quella museologica, con la storia e l'analisi delle collezioni, è la *Flora del Caracorum* (Pampanini 1930), redatta in occasione della pubblicazione dei numerosi resoconti della Spedizione di Filippo De Filippi nel 1913-1914 (Fig. 18),

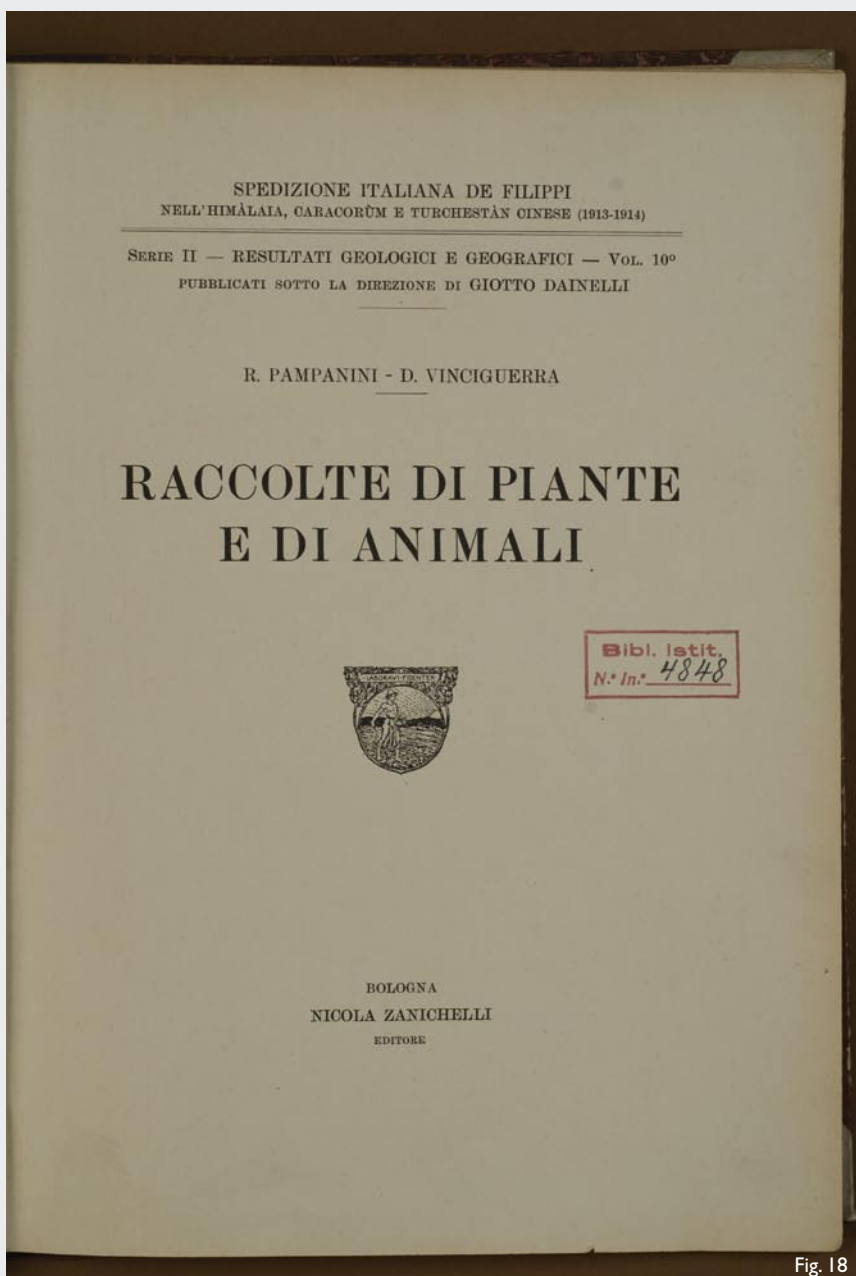


Fig. 18

phyto-geographer like Giovanni Negri, who on the commemoration of the death of his friend Pampanini (Negri, 1958), whilst recognising his great cultural preparation, nonetheless complains that his activity in identification and search for always creating solid bibliographical informative bases prevented him from «[...] further development of considerations that could be deduced from the material he used [...]». Negri words were not, however, meant to be negative, but he does underline Renato Pampanini's great activity of service, often unrecognised, but not, for that matter, of little importance at the scientific level. In fact, his culture and character made Pampanini a modern «Curator» of the highest level. From 1918 to 1933 he worked as Curator of the Erbario Centrale, and from 1926 also of the Erbario Coloniale, which in the meantime had arrived from Rome. Among other things Pampanini classified material of all sorts and

origins and collected an enormous amount of specimens in Italy and abroad which are now held in the Erbario Centrale. These collections and the critical examination of those already in Florence helped him compile over the decades exhaustive studies, many Flora and important Floristic Lists such as those relating to Libya (Tripolitania and Cyrenaica), Rhodes, the Aegean Islands, some areas in China, Karakorum and Cadore, this last work accompanying him for his entire life. But his most comprehensive work, in which together with the floristic-taxonomic part he discusses museological aspects, giving the history and analysis of the collections, is *Flora del Caracorum* (Pampanini 1930). It was edited on the occasion of the publication of several accounts of the 1913-1914 Filippo De Filippi Expedition (Fig. 18), perhaps the greatest scientific expedition that Italian scientists had undertaken up to that time.

Fig. 17 Frontispiece del primo dei contributi di R. Pampanini su *Artemisia verlotorum*, uno degli studi incentrati sulla ricerca del centro d'origine del taxon.

Fig. 18 Frontispicio del volume che comprende la *Flora del Caracorum*, un esempio mirabile di lavoro museologico.

Fig. 17 Frontispiece to the first of R. Pampanini's contributions on *Artemisia verlotorum*, one of his studies on finding the origins of the taxon.

Fig. 18 Frontispiece to his work that includes the *Flora of Caracorum*, a wonderful example of museological work.

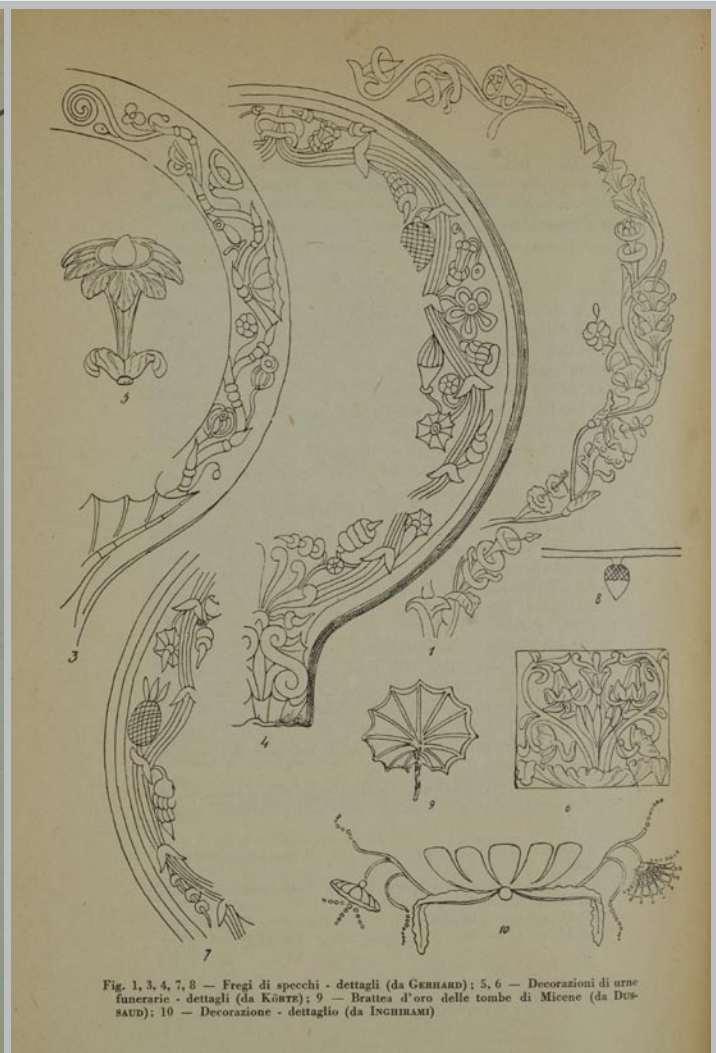


Fig. 1, 3, 4, 7, 8 — Fregi di specchi - dettagli (da GERHARD); 5, 6 — Decorazioni di urne funerarie - dettagli (da KÖRTE); 9 — Brattea d'oro delle tombe di Micene (da DUSAUD); 10 — Decorazione - dettaglio (da INGHIRAMI)

Fig. 19 Un contributo di R. Pampanini sulla presenza di reperti floreali nell'arte decorativa etrusca.

Fig. 19 A contribution by R. Pampanini on the presence of floral findings in Etruscan decorative art.

forse la più grande spedizione scientifica fino allora intrapresa da scienziati italiani.

Pampanini si dedicò anche allo studio degli erbari antichi pubblicando diversi lavori, come *L'erbario di Paolo Boccone* (Pampanini 1919), o *A proposito di un piccolo erbario di G. B. Brocchi* (Pampanini 1925); fu interessato anche da ricerche di carattere storico, pubblicando *L'incidente che causò la fine dell'antica Società Botanica Fiorentina (1716-1783)* (Pampanini 1927), o *L'ignorato contributo di un italiano alla conoscenza floristica dell'Himalaya occidentale e del Caracorum* (Pampanini 1916). Ebbe tuttavia grande attenzione anche per le collezioni d'erbario, compiendo studi su alcune famiglie esotiche, come le Cunoniaceae e le Stackousiaceae (rispettivamente Pampanini 1904; 1906); fu anche uno dei primi ad occuparsi di conservazione della flora, sia in natura che negli erbari (come reperti essiccati) (rispettivamente: Pampanini 1925; 1927); fu attivo in molte associazioni «pro natura» oltre che in associazioni botaniche ufficiali come la Società Botanica Italiana di cui fu segretario per quasi vent'anni. Ma oltre a tutti questi disparati interessi, scientifici, didattici, sociali, so-

Pampanini also dedicated himself to the study of antique herbaria and published several papers, such as *L'erbario di Paolo Boccone* (Pampanini 1919) and *A proposito di un piccolo erbario di Gian Paolo Brocchi* (Regarding a little herbarium of Gian Paolo Brocchi) (Pampanini 1925). He was also interested in historical research and published *L'incidente che causò la fine dell'antica Società Botanica Fiorentina (1716-1783)* (The event that caused the end of the old Società Botanica Fiorentina) (Pampanini 1927), and *L'ignorato contributo di un italiano alla conoscenza floristica dell'Himalaya occidentale e del Caracorum* (The ignored contribution of an Italian to the Floristic knowledge of the western Himalayas and Karacorum) (Pampanini 1916). He also focused his attention on the herbarium collections, completing studies on some exotic families, such as the Cunoniaceae and Stackousiaceae (Pampanini 1904; 1906 respectively); he was also one of the first to take concern about the conservation of flora, both in nature and in herbaria (e.g. *essiccata*) (Pampanini, 1925, 1927 respectively). He was an active member of several «pro natura» associations as well as official botanical associations such as the Società Botanica Italiana, of which he was secretary for almost twenty years. But as well

cietari, che però si inquadravano nella cornice della scienze botaniche, si occupò, in modo erudito di aspetti che sconfinavano nella storia antica e nell'archeologia (Fig. 19), come gli studi dei simboli floreali nell'arte etrusca (Pampanini 1930; 1931) o l'identificazione del Silfio (i cui risultati ultimi non furono pubblicati). Cosa dire ancora? Forse solo il fatto che questo uomo mite e in fondo schivo pubblicò circa 300 lavori e il suo status prima di Assistente, poi di Aiuto, Libero docente, Conservatore polivalente, venne infine ricompensato, almeno questo era l'intendimento dell'ambiente accademico, con la cattedra di botanica di Cagliari nel 1933. Pampanini, come era suo carattere, si impegnò fortemente nel nuovo incarico, pur continuando a frequentare assiduamente l'Erbario di Firenze, il «suo erbario» che lo aveva ispirato in tanti lavori scientifici. La sua figura desta in tutti noi, suoi sconosciuti discepoli, grande ammirazione.

as these different pursuits, scientific, educational, social, associative, which all had to do with the botanical scientific world, as an erudite amateur he was also interested in related aspects bordering on ancient history and archaeology (Fig. 19), see for example his studies on floral symbols in Etruscan Art (Pampanini 1930; 1931) or the identification of Sylphium (but his final results were not published). What else is there to say? Perhaps just the fact that this modest and basically shy man published about 300 manuscripts and his status first as Assistant, then Assistant Professor, Professor, polyvalent Curator and Keeper was finally awarded, at least this was the aim of the academic circles, with the seat of Botany at Cagliari in 1933. Typical of his personality, he dedicated himself wholly to this new appointment yet continued to visit passionately the Herbarium in Florence, «his herbarium» that had inspired so many of his scientific works. We, the disciples he never knew, have the greatest admiration for Renato Pampanini

Data l'importanza che aveva acquisito l'Erbario di Firenze, Pasquale Baccarini, all'epoca direttore (1913) propose di trasformarlo in «Erbario Nazionale» con gestione amministrativa e di personale autonome dall'amministrazione dell'allora Istituto di Studi Superiori, prendendo ad esempio analoghe Istituzioni straniere, come l'Erbario di Kew. Il progetto di Baccarini non ebbe seguito, e infatti dovranno passare più di settanta anni perché questa proposta venga almeno parzialmente realizzata.

Fra il 1921 e il 1940 altre donazioni pervennero al Museo; fra queste l'erbario personale di Antonio Biondi (1848-1929) e le

collezioni malesi e crittogamiche di Odoardo Beccari (1843-1920), uno dei più grandi botanici italiani.

Nel 1922 moriva Stefano Sommier, una straordinaria figura di botanico e antropologo, fervido e infaticabile raccoglitore, fondatore insieme ad altri della Società Botanica Italiana (SBI) (Fig. 20). L'acquisizione del suo erbario si rivelò una vera miniera sia per i materiali italiani che stranieri, fra questi ultimi le collezioni caucasiche e siberiane.

A Firenze giunsero anche l'erbario di Carlo de Marchesetti (1850-1926), grande studioso della flora giuliana e istriana e parte delle raccolte di Pio Bolzon (1867-1940),

Given the importance that the Florentine Herbarium now enjoyed, Pasquale Baccarini, Director at the time (1913) suggested changing it into a «National Herbarium» and whose management and personnel would administered independently from the then Institute for Higher Studies, in line with similar foreign Institutions such as the Kew Gardens Herbarium. Baccarini's project did not take off and in fact over seventy years were to pass until this proposal was at least in part adopted.

Between 1921 and 1940 more donations arrived at the Museum; among these was the personal herbarium of Antonio Biondi (1848-1929) and the Malaysian and cryp-

togam collections of Odoardo Beccari (1843-1920), one of Italy's greatest Botanists.

The year 1922 saw the death of Stefano Sommier, an extraordinary character, both botanist and anthropologist, fervid and undefatigable collector, co-founder of the Società Botanica Italiana (SBI) (Fig. 20). The arrival of his herbarium proved to be a true mine of both Italian and foreign material, the latter including Caucasian and Siberian collections.

Another herbarium to reach Florence was that of Carlo de Marchesetti (1850-1926), a great scholar of the Flora of Veneto-Julia and Istria. The Herbarium also acquired some

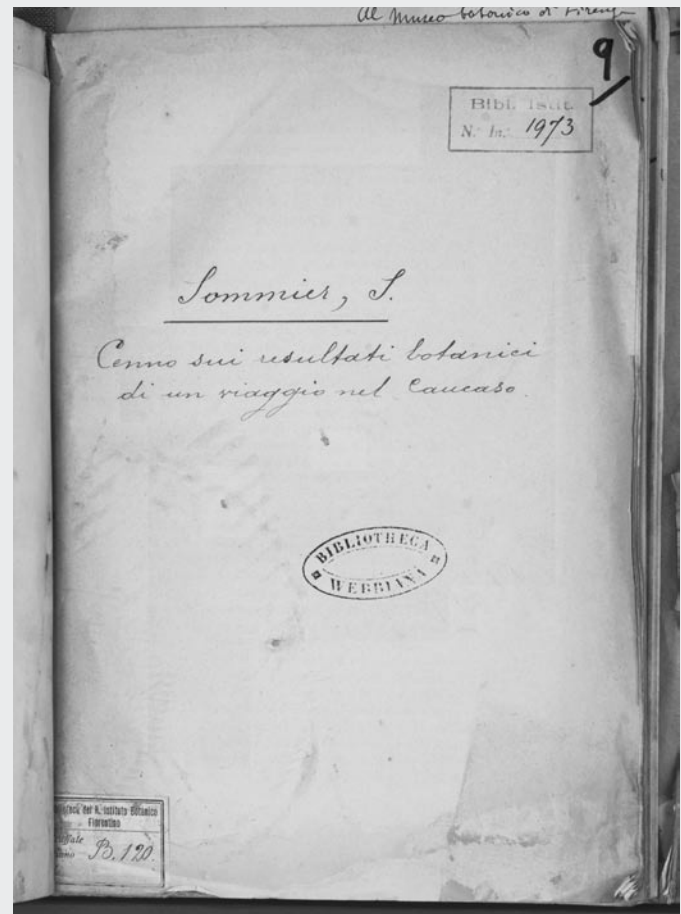
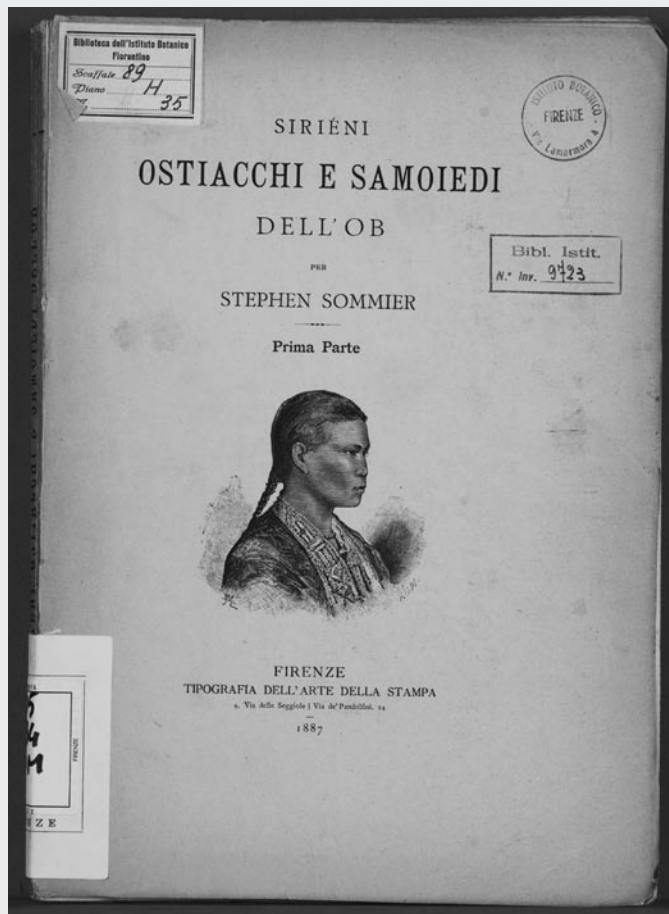


Fig. 20 Frontespizio del libro di Stefano Sommier sull'Escursione in Siberia e una sua prima nota sulle indagini botaniche nel Caucaso.

Fig. 20 Frontispiece to the book by Stefano Sommier on his Excursion to Siberia and one of his first notes on his botanical investigations in the Caucasus.

un valente allievo di Saccardo, quest'ultime realizzate in numerose località dell'Italia centro-settentrionale.

Fra le donazioni più significative ci furono poi quelle relative agli erbari personali di Adriano Fiori e di Ugolino Martelli (1962-1934). Le raccolte donate da Fiori erano state effettuate durante e per la preparazione della sua seconda Flora d'Italia, a queste si aggiungevano i campioni di crittogame (quasi il 10% dell'erbario) serviti alla preparazione del volume sulle Felci della *Flora Italica Cryptogama* (Fiori 1943). Con Fiori pervennero anche collezioni di negativi fotografici e

una grande collezione di disegni relativi alle piante italiane. Con Ugolino Martelli, botanico di prim'ordine, unico discepolo di Beccari, l'Erbario acquisì non solo la sua grande collezione sui Pandani (Fig. 21), di cui fu il massimo esperto mondiale, ma anche la collezione di Palme di Beccari che lui aveva ricevuto, dopo la morte del maestro, per completarne i lavori ancora incompiuti.

Il bilancio complessivo del periodo è vicino al mezzo milione di campioni acquisiti, in maggior parte provenienti da raccolte italiane, ma molte migliaia anche da tutti i continenti.

of the collections belonging to Pio Bolzon (1867-1940), a talented student of Saccardo, consisting of specimens from several localities in north-central Italy.

Some of the most important donations were the personal herbaria of Adriano Fiori and Ugolino Martelli (1962-1934). Fiori assembled his collections for and during the preparation of his second Italian Flora, there were also specimens of cryptogams (almost 10% of the herbarium) which had served to prepare the volume on Ferns for *Flora Italica Cryptogama* (Fiori 1943). Collections of photograph-

ic negatives and a large collection of illustrations of Italian plants were also due to Fiori. Thanks to Ugolino Martelli, a first class botanist and Beccari's only disciple, the Herbarium gained not only his large Screw-Pine collection (Fig. 21), of which he was the world's greatest expert, but also the Beccari Palm collection which he had received after the death of his Maestro, so that he could finish his work.

The total input of the period approaches half a million specimens, mostly coming from Italian collectors, but also thousands from all the continents.

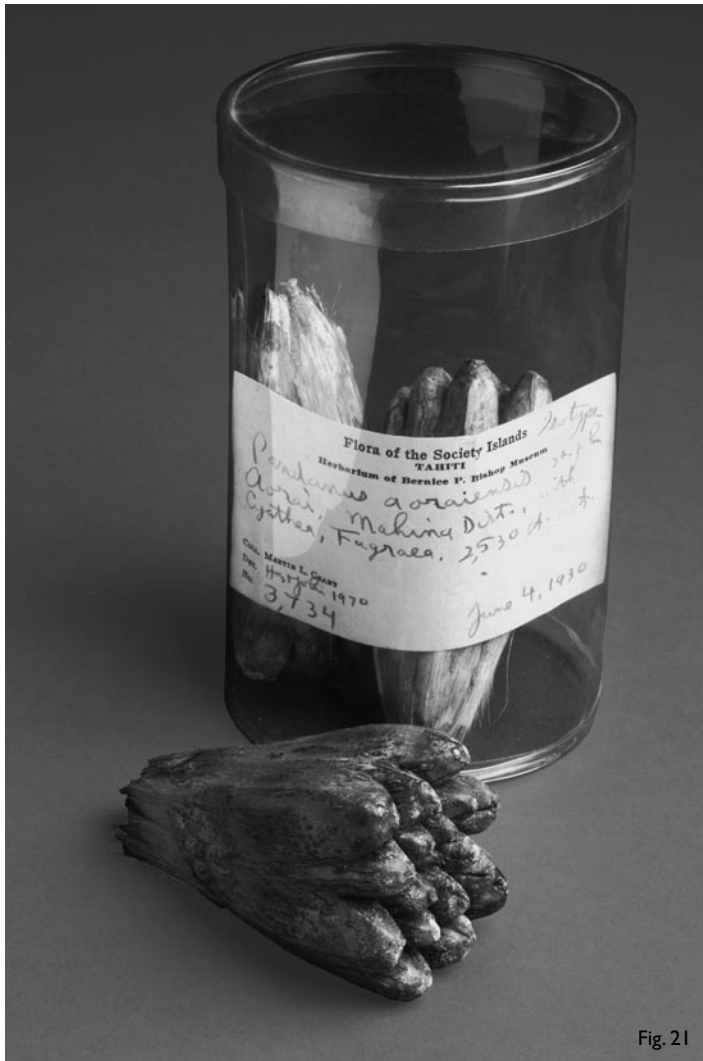


Fig. 21

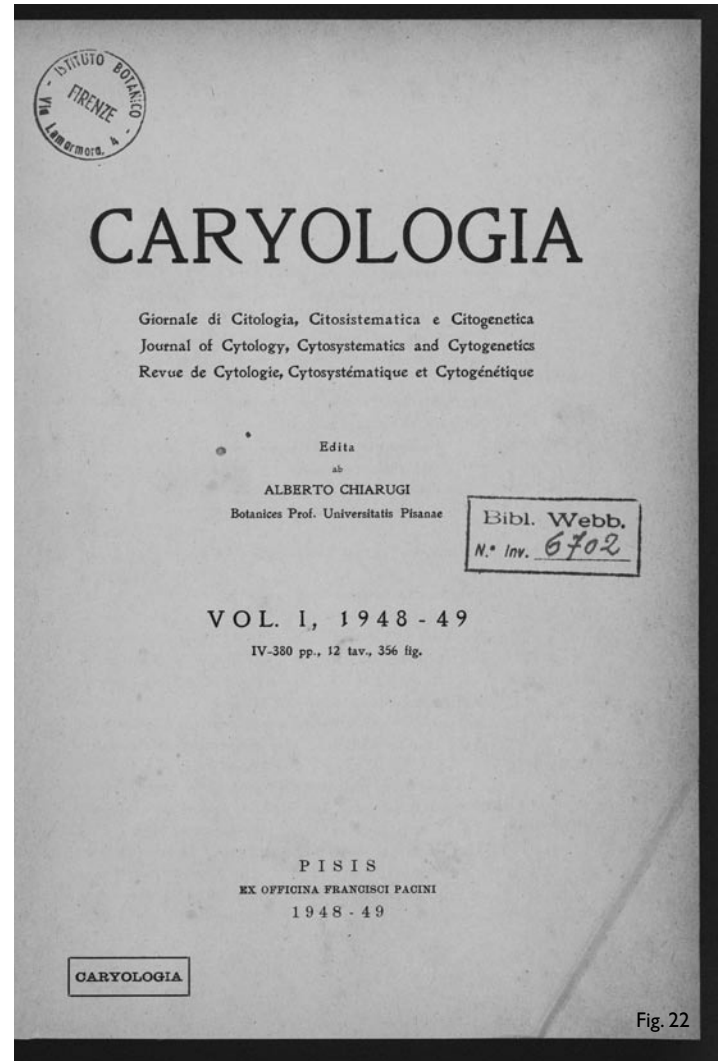


Fig. 22

Il periodo post bellico

Alla fine del secondo conflitto mondiale la ripresa e lo sviluppo in chiave più moderna delle discipline botaniche (sistematica, fitogeografia, ecologia, ecc.) si riflettono anche sui modi in cui si è andata realizzando l'ulteriore crescita delle collezioni dell'Erbario Centrale di Firenze.

Lo studio della Fitogeografia, di cui era stato antesignano lo stesso Parlatore (Parlatore 1849; 1857; 1856; 1859; 1860; 1878), raggiunge con Giovanni Negri (1877-1960), direttore dell'Istituto Botanico e del Museo,

dal 1925 al 1949, la sua definitiva affermazione, soprattutto in chiave ecologica. Poi, con Alberto Chiarugi (1901-1960), allievo di Negri, prese piede nell'Istituto Botanico fiorentino lo studio della Citologia e, con l'ausilio di nuovi strumenti come il Fitotrone, anche la Citosistematica e la Citogenetica. Per iniziativa di Chiarugi venne fondata la rivista *Caryologia* (Fig. 22), che si affianca alle riviste già esistenti (*Webbia* e il *Nuovo Giornale Botanico Italiano*), provvedendo così, tutte insieme, alla diffusione e allo scambio delle nuove conoscenze. Con Michelangelo Minio (1872-1960), nasce la «Fenologia», discipli-

Fig. 21 Campione typus di *Pandanus* conservato in Carpoteca.

Fig. 22 Copertina del primo numero di *Caryologia*.

Fig. 21 Type species of *Pandanus* held in the Carpotheque.

Fig. 22 Cover to the first number of *Caryologia*.

The Post War Period

At the end of the second world war, the recovery and more modern developments in botany (systematics, phytogeography, ecology etc.) were also reflected in the way the collections in the Erbario Centrale di Firenze had increased.

With Giovanni Negri (1877-1960), Director of the Botanical Institute of the Museum from 1925 to 1949, the study of Phytogeography, of which Parlatore was

the standard-bearer (Parlatore, 1849, 1857, 1956, 1859, 1860, 1878), reached its apex, above all in the ecological key. Then Cytology took off in the Botanical Institute with Alberto Chiarugi (1901-1960), one of Negri's students, and finally, with the help of new instruments like the Phytotrone, it was the turn of Cytosystematics and Cytogenetics. The journal «Caryologia» was founded under the initiative of Chiarugi (Fig. 22) and joined other existing publications («Webbia» and the «Nuovo Giornale Botanico Italiano» – The new Italian Botanical

Giovanni Negri (1877-1960): un traghettatore verso il nuovo

Giovanni Negri (1877-1960): the «ferryman» to the future

Parlare di Giovanni Negri è estremamente complesso, sia per le molteplici attività del personaggio, sia per la sua figura di innovatore delle discipline botaniche e quindi per la sua opera di teorico in questo campo. In questo contesto ci limiteremo pertanto a ricordare la sua figura per quella che fu la sua attività nel Museo dove egli operò in un periodo molto difficile per tutto il nostro paese. Egli infatti fu direttore a cavallo fra due epoche, dal 1925 al 1949.

I suoi studi giovanili lo videro laurearsi in medicina per poi seguire i corsi di scienze naturali. Nella veste di botanico emerse sempre più chiaramente la sua propensione per la fitogeografia, pur non mancando in lui, nel periodo giovanile, un certo interesse per gli studi di crittogamia (e in particolare di briologia e per le ricerche micologiche, frutto degli insegnamenti del maestro Mattiolo). Ma è dai viaggi intrapresi alle Canarie (1907) e ancor più in Africa orientale (1909) (Fig. 23) che scaturiranno tutte le sue potenzialità negli studi fitogeografici sviluppati in una veste prettamente ecologica.

Con Negri siamo di fronte a un personaggio che sarà grande innovatore della Geobotanica; i suoi lavori, dal periodo giovanile sino alle sintesi, in parte incompiute, dell'età matura sono un *continuum* di tappe verso la definizione di nuove teorie sperimentate nella continua osservazione della natura, a cominciare da quello relativo al resoconto dell'escursione africana (Negri 1913), fino al primo lavoro di sintesi teorica dove Negri, fra l'altro, definisce il concetto di «ecoide» (Fig. 24) come unità ecologica (Negri 1914). Numerose furono le monografie relative a elementi della Flora italiana, fra le quali spicca *Orofite, ipsofite e piante alpine* (Negri 1930) dove viene tentata l'interpretazione della genesi della flora alpina, considerando aspetti ecologici e dati genetici, partendo dal concetto di «ecoide» per arrivare alla successiva formulazione della «teoria individualistica sulla

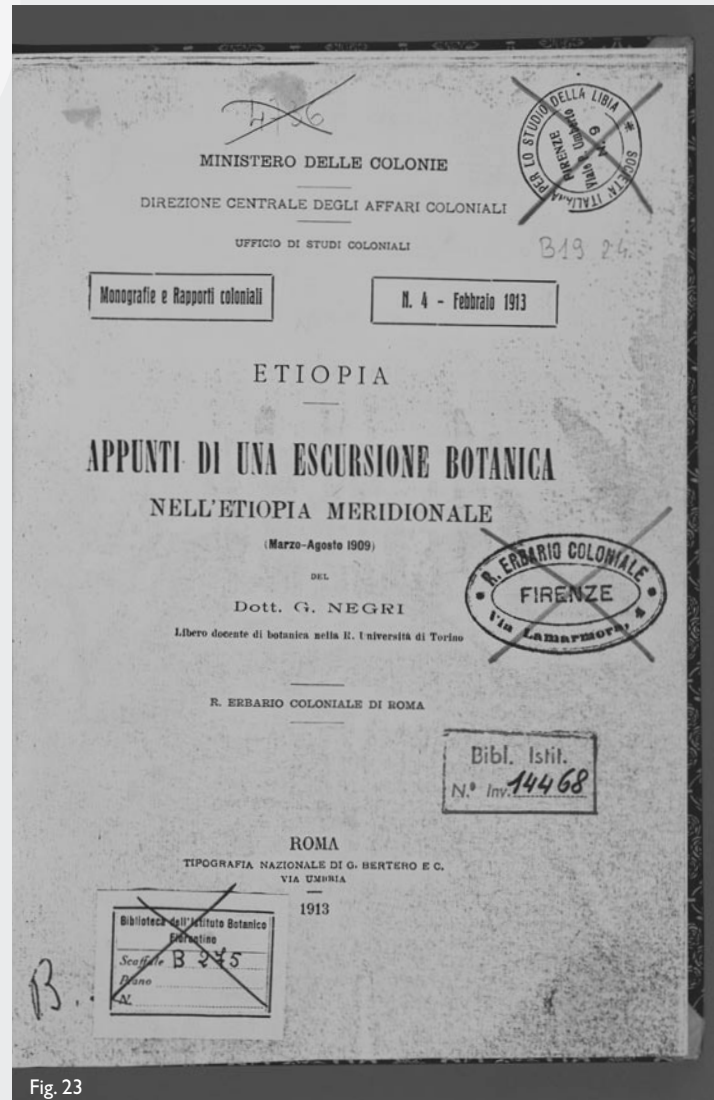


Fig. 23

It is extremely complicated to speak about Giovanni Negri, both on account of his multiple activities and his figure as a pioneer of botanical disciplines and consequently his work as theorist in this field. In this context we shall limit ourselves to remembering him for his activity in the Museum where he worked during an extremely difficult period for all our country. In fact he was Director of the Museum between two epochs, from 1925 to 1949.

His studies in his youth saw him graduate in medicine and then attend courses in the Natural Sciences. As a botanist his leaning for phyto-geography became more and more evident, although when he was young he showed no lack of interest for cryptogams (in particular bryology and for mycological studies, fruit of the teaching of Mattiolo, his master). But his voyages to the Canaries (1907) and again to East Africa (1909) (Fig. 23) incited his potentials for the subject of phyto-geography which took on a decidedly ecological approach.

With Negri we are looking at someone who was to be a great pioneer of geo-botany. His works, from his youth to their synthesis and in part unfinished, are in his middle years a *continuum* of steps towards the definition of new experimental theories in the uninterrupted observation of nature, beginning with a summary of his African expedition (Negri 1913) to his first work of theoretical synthesis in which Negri, among other things, defines the concept of «ecoide» (Fig. 24) as an ecological unit (Negri 1914). He wrote many monographs on elements of the Italian Flora, among which stand out *Orofite, ipsofite e piante alpine* (*Orophytes, Ipsophytes and Alpine Plants*) (Negri 1930) where he attempts to interpret the genesis of Alpine flora, considering ecological aspects and genetic data, starting with the concept of «ecoide» and arriving at the subsequent formulation of his *Teoria individualistica sulla genesi della vegetazione* (*Individualistic theory of the genesis of vegetation*). These studies led Negri to write his great work «L'interpretazione individualistica del paesaggio vegetale» (*The individualistic in-*

genesi della vegetazione». Attraverso questi studi Negri giunse alla redazione del suo grande lavoro «L'interpretazione individualistica del paesaggio vegetale» (Negri 1954), pubblicato sul *Nuovo Giornale Botanico Italiano*. Nella seconda parte di questo lavoro, egli cercava di ricomporre una separazione prodottasi nella comunità dei fitogeografi fra coloro che privilegiavano l'indirizzo ecologico e gli altri che seguivano quello fitosociologico, con l'esposizione e la dimostrazione delle sue elaborazioni teoriche. Ma essa rimase sotto forma di appunti per la sua scomparsa nel 1960.

Negri fu direttore attento dell'Erbario Centrale Italiano; il suo contributo alle collezioni dell'Erbario non fu caratterizzato da apporti massicci, infatti essi furono profondamente mirati, quale risultato delle ricerche (anche di altri) realizzate dal «Centro per lo Studio della Flora e della Vegetazione Italiana», da lui fondato, ed anche dalle sue ricerche e raccolte successive, giunte all'Erbario Centrale in più riprese dopo la sua scomparsa. Anche la sua collezione di piante africane pervenne all'Erbario di Firenze sebbene come parte dell'Erbario Coloniale (oggi Centro Studi-Erbario Tropicale – FT). Questa è la tela che Negri seppe disegnare. Ci sarebbe anche la cornice, e che cornice! Infatti, come e più di molti studiosi che lo precedettero, Egli si interessò anche di studi antropologici, di cui fu un cultore notevole, ricoprendo incarichi di grande responsabilità nelle associazioni e riviste di questo settore. Oltre a ciò fu particolarmente attivo nella diffusione delle scienze botaniche, partecipando con impegno alla vita della Società Botanica Italiana, organizzando numerose escursioni sociali dedicate allo studio della flora e della vegetazione. Egli le riteneva cose utili e doverose, ma non essenziali al vero sviluppo della scienza.

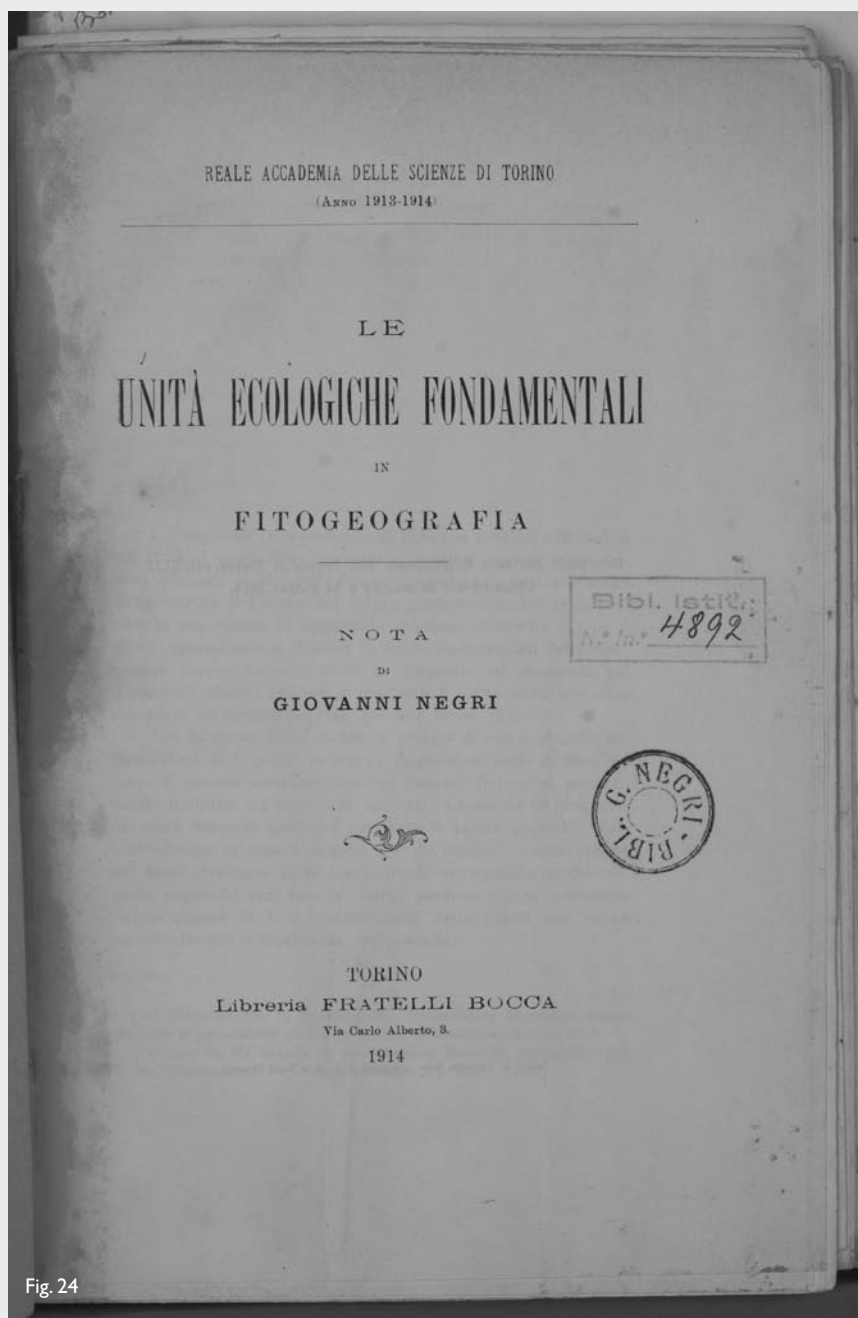


Fig. 24

terpretation of the vegetation landscape) (Negri 1954), published in the *Nuovo Giornale Botanico Italiano*. In the second part of this work, he tried to mend the split that had occurred in the phytogeographical community between those who favoured an ecological approach and others who preferred a phyto-sociological one, through the exposition and demonstration of the elaboration of his theories. But this remained under the form of notes due to his death in 1960.

Negri was also a diligent Director of the Erbario Centrale Italiano; his contribution to the collections in the Herbarium were not characterised by huge floristic additions but just the opposite – carefully planned collections, such as the results of research by the «Centro per lo Studio della Flora e della Vegetazione Italiana» which he founded. This continued with his subsequent studies and

collections, which arrived at the Erbario Centrale in several lots after his death. The Florentine Herbarium also received his collection of African plants, but as part of the Erbario Coloniale (today the Centro Studi – Erbario Tropicale – FT). This is the picture Negri knew how to paint. But there was also the frame, and what a frame! In fact like many scholars before him, and more so, he also took an interest in anthropological studies; he was a remarkable expert in this field and covered very responsible positions in associations and journals in this sector. As well as this, he was particularly active in the spread of botanical sciences, enthusiastically participating in the life of the Società Botanica Italiana, organizing various social excursions dedicated to the study of flora and vegetation. He considered it something useful and dutiful, but not essential to the true development of Science.

Fig. 23 Frontespizio del resoconto del viaggio effettuato da Giovanni Negri in Etiopia nel 1909.

Fig. 24 Frontespizio del lavoro dove G. Negri formulò il concetto di «ecoides», dal quale procederà successivamente la sua teoria sulla genesi della vegetazione.

Fig. 23 Frontispiece to the summary of Giovanni Negri's visit to Ethiopia in 1909.

Fig. 24 Frontispiece to the publication in which G. Negri formulated his concept of «ecoides», the basis for his future theories on the genesis of vegetation.

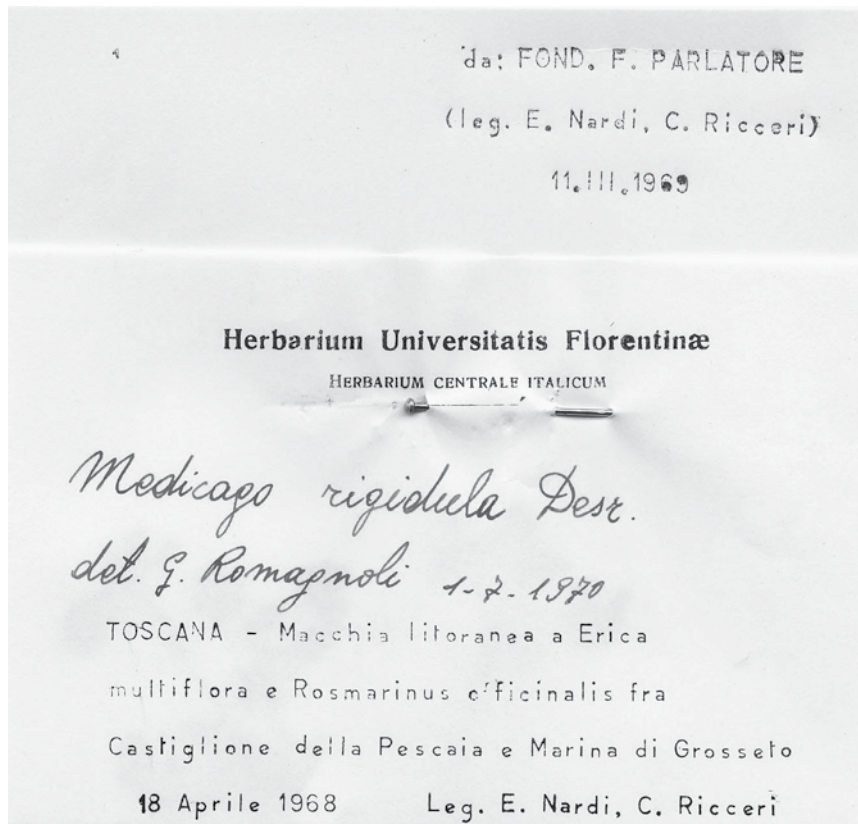


Fig. 25 Etichette d'erbario che ricordano la Fondazione Parlatore.

Fig. 25 Herbarium labels relative to the Fondazione Parlatore.

na nuova che si occupa dei ritmi naturali di fioritura delle piante.

È evidente, ovviamente non solo a Firenze, che i nuovi sviluppi della botanica contribuiscono a modificare la funzione degli erbari e le modalità stesse della loro costituzione. È meno sentita infatti l'esigenza di continuare a costituire erbari generali che contengono piante di ogni gruppo e di ogni provenienza; anche le raccolte sono per lo più mirate a gruppi tassonomici ristretti e specializzati; gli stessi studiosi inviano i loro materiali in tempi diversi (con donazioni successive) e ad Erbari diversi a seconda dei gruppi tassonomici studiati; Minio, ad esempio, invia a Firenze solo le collezioni che ritiene utili a tale erbario mentre spedisce ad altre istituzioni

Journal), thus guaranteeing the diffusion and exchange of new knowledge. «Phenology», a new discipline concerning the natural flowering cycles of plants, came to light with Michelangelo Minio (1872-1960).

Clearly, and obviously not just in Florence, these new developments in botany contributed to changing the function of herbaria and their very conception. Less need was felt to continue building general herbaria holding plants of all groups and origins, the collections were aimed more at smaller specialised taxonomic groups and scholars sent their material at different times (with consecutive donations) and to different herbaria depending on the taxonomic group under study. For example, Minio only sent the phanerogam collections that he thought useful for the herbarium to Florence whilst he sent mate-

quelle che giudica più legate a certi ambienti particolari, come le collezioni algologiche della laguna veneta, inviate al Museo di Storia Naturale di Venezia.

Da questo momento la maggior parte degli incrementi dell'Erbario Centrale sono dovuti soprattutto all'attività istituzionale del proprio personale, facente capo all'Istituto Botanico, e ai finanziamenti della Fondazione F. Parlatore (Fig. 25), istituita nel 1956 da Chiarugi, destinata a «favorire lo sviluppo delle conoscenze sulla flora e vegetazione italiana, mediante il potenziamento dell'Erbario Centrale Italiano [...]».

Non mancano tuttavia importanti donazioni come i due erbari di Rodolfo Pichi Sermolli (1912-2005), il primo relativo a raccolte italiane, il secondo a raccolte libiche precedenti la seconda guerra mondiale, quest'ultime effettuate insieme a R. Pampanini in Cirenaica; a questi due erbari si aggiungono altre raccolte regionali, come quelle marchigiane di Angelo Bettini (1883-1951), quelle dell'Appennino tosco-emiliano di Adolfo Lunardi (1878-1956) e quella lucana di Orazio Gavioli (1871-1944), la più grande, e per molto tempo unica, collezione della Flora lucana (Fig. 26), utilizzata per i propri lavori anche da altri famosi studiosi della Flora meridionale come Achille Terracciano (Terracciano 1893). A queste si aggiunge l'erbario di Lino Vaccari (1873-1951) con le sue raccolte in gran parte valdostane e venete, inserite nell'Erbario Centrale solo nel 1957, pur essendo presenti nei registri del Museo fin dal 1921.

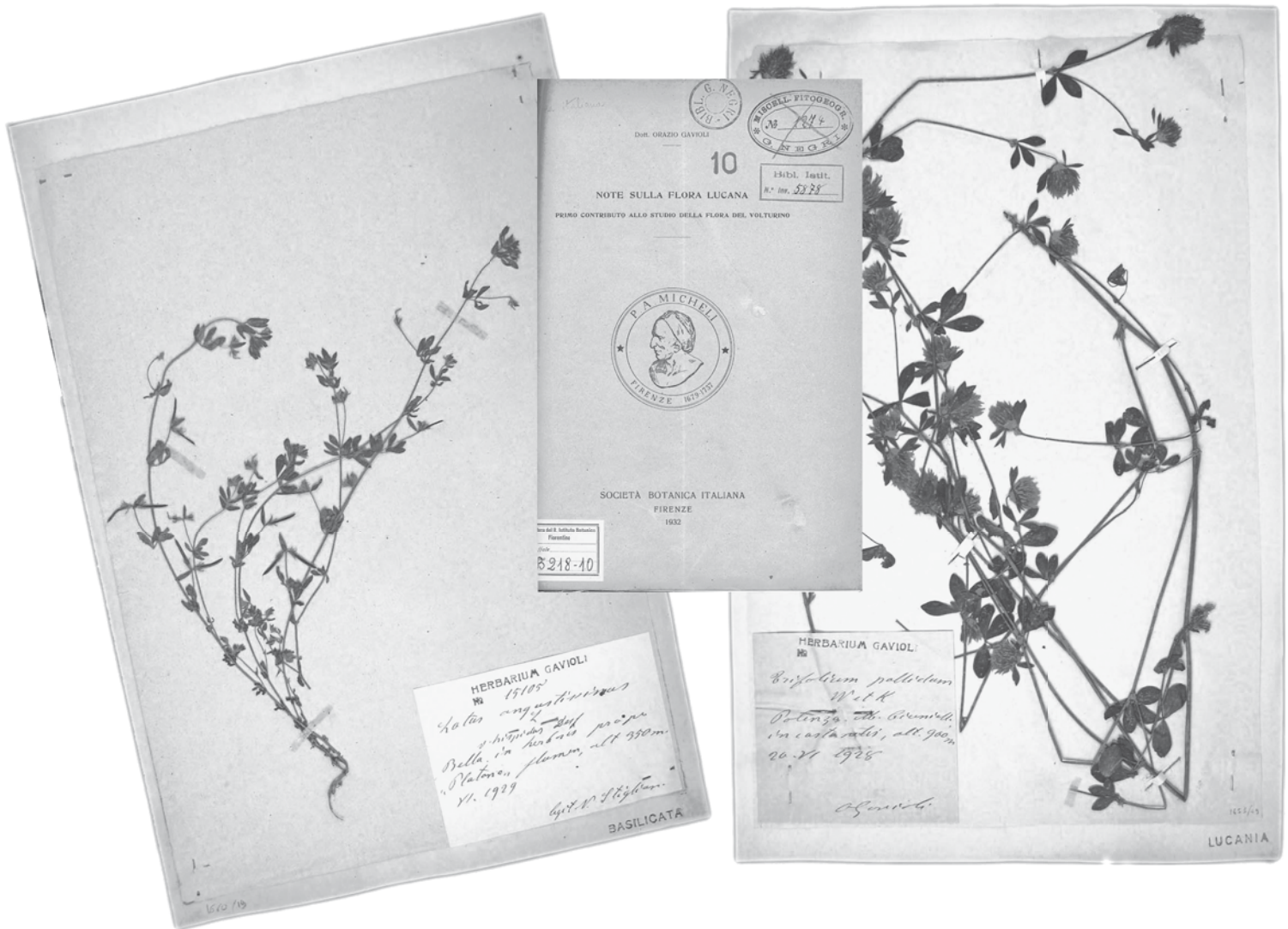
I tempi moderni

Nel 1971 il Museo Botanico (Fig. 27) acquisisce una gestione autonoma dall'Istituto

rial he judged most appropriate and linked to particular environments to other Institutions, such as the algologic collections of the Venetian lagoon which he sent to the Natural History Museum in Venice.

From that moment most of the additions to the Erbario Centrale came from the institutional activity of the personnel, above all of the Istituto Botanico, and funds from the Fondazione F. Parlatore (Fig. 25) that Chiarugi had set up in 1956 and was destined to «favour the development of the knowledge of Italian flora and vegetation, through increasing the Erbario Centrale Italiano [...]».

However, there are also other important donations, for example the two herbaria of Rodolfo Pichi Sermolli (1912-2005), the first regarding Italian collections and the



Botanico dell'Università e, successivamente nel 1984, se ne separa andando a costituire, insieme alle altre Sezioni, il rifondato Museo di Storia Naturale.

Anche con la nuova gestione l'Erbario Centrale Italiano, inglobato nel Museo, continua a incrementare le proprie collezioni che sono frutto sia dei progetti della Fondazione

Parlatore, in collaborazione con l'Istituto Botanico, sia di progetti in proprio o, in seguito, di attività di ricerca svolta dal Dipartimento di Biologia Vegetale.

In questo periodo viene rafforzata l'attività di scambio di campioni con alcune Società straniere, come la Società di Scambi di Göteborg (per campioni della Flora europea)

Fig. 26 Campioni dell'Erbario Gavioli e una delle sue Note sulla flora lucana.

Fig. 26 Specimens from the Herbarium of Gavioli and his Notes on the Flora Lucana.

second Libyan collections that had been made before the second world war and collected together with R. Pampanini in Cyrenaica. Further regional collections joined these two herbaria, for example those of the Marche belonging to Angelo Bettini (1883-1951); the Tuscan Emilian Apennines from Adolfo Lunardi (1878-1956) and the Basilicata collected by Orazio Gavioli (1871-1944), the largest and for many years the only collection of Flora from this region (Fig. 26) which other famous scholars of Flora of the south of Italy, like Achille Terracciano (Terracciano, 1893), also employed for their own works. The herbarium of Lino Vaccari (1873-1951) with its collections mostly from Valle d'Aosta and Veneto, only became part of the Erbario Centrale in 1957, although they had been registered in the Museum as far back as 1921.

Modern times

In 1971 the Botanical Museum (Fig. 27) gained autonomous management from the University Botanical Institute. Subsequently, in 1984, it broke away from the Institute to constitute, together with the other Sections, the re-established Museum of Natural History

Also under the new management, the Erbario Centrale Italiano, incorporated into the Museum, continues to increase its collections that are the fruit of projects of the F. Parlatore Foundation, in collaboration with the Botanical Institute, as well as its own, or later, the research activities by the Department of Plant Biology.

This period saw the reinforcement of exchanging specimens with foreign Societies, such as the Exchange Society



Fig. 27 Una sala dell'Erbario Centrale con i ballatoi.

Fig. 27 A room with balconies in the Erbario Centrale.

o la Società di Scambi di Liegi (per campioni della Flora Mediterranea). Soprattutto si fa viva l'esigenza di non inserire in erbario grandi quantità di *exsiccata*, a meno che non si tratti di materiale pregiato per motivi tassonomici o distributivi. Si tende cioè,

in accordo con le esigenze contingenti (penuria di spazio) e l'avanzare della moderna ricerca tassonomica, a passare da un Erbario prevalentemente quantitativo, anche se con punte di eccellenza, a una collezione di pregio. Ecco quindi la gestione puntare

of Göteborg (for specimens of European Flora) and the Exchange Society of Lieges (for specimens of Mediterranean Flora). The need to abstain from inserting vast quantities of *exsiccata* into the Herbarium is especially felt, unless they are valuable material for taxonomical or geographical reasons. There is the tendency now, in accord with contingent necessities (lack of space) and the advance of more modern taxonomic research, to pass from a prevalently quantitative Herbarium, even if it had its peaks of excellence, to one of value. Therefore the management aims at privileging particular material that have a historical value or are type species («*typus*») or specimens related to new floristic reports and new taxa for Italian Flora, or materials used in revision studies on taxonomic groups or new Florae. At the same time, we are going ahead with computerizing the collections in appropriate data banks so that it is possible to offer immediate consultation and greater diffusion in real time.

Even though we are currently registering a fall in the amount of material introduced, there is no lack of additions from external collections, such as the early collections of Aristocle Vatova (1897-1992), famous marine biologist (in particular algologist) who sent his Istrian collections to Florence in 1973, for the most part phanerogams (90%) and the remainder cryptogams.

A few years after his death, the Florence Herbarium received the collections of Giuseppe Martinoli (1911-1970), student of Chiarugi and famous scholar of Embryology and Phyto-geography, who was devoted to the detailed study of Sardinian endemisms from the cytological point of view; the majority of the collections are from Sardinia, but also from Tuscany.

Another recent acquisition of the Florentine Herbarium is the personal herbarium of Rodolfo Chiosi (1906-1993); it came to Florence in 1991 and concentrates on

sulla valorizzazione di particolari materiali come quelli storici, quelli tipici (campioni «typus»), oppure i campioni relativi a nuove segnalazioni floristiche e a nuovi taxa per la Flora Italiana, o i materiali usati negli studi di revisione di gruppi tassonomici o nello studio di nuove Flore. Contemporaneamente si procede alla informatizzazione delle collezioni in apposite banche dati che ne rendano possibile una consultazione immediata e una maggiore diffusione in tempo reale.

Seppure in questo periodo si registri una riduzione quantitativa dei materiali in ingresso, tuttavia non mancano gli apporti di collezioni esterne, come quelle giovanili di Aristocle Vatova (1897-1992), famoso biologo marino (in particolare algologo) che, inviò a Firenze nel 1973 le sue collezioni istriane, costituite in prevalenza da fanerogame (90%) e per il resto da crittogame.

Pochi anni dopo la sua scomparsa pervennero a Firenze anche le raccolte in gran parte sarde, ma anche toscane, di Giuseppe Martinoli (1911-1970), allievo di Chiarugi e insigne figura di Embriologo e Fitogeografo, studioso attento degli endemismi sardi dal punto di vista citologico.

Un'altra recente acquisizione dell'Erbario Centrale è stata quella dell'erbario personale di Rodolfo Chiosi (1906-1993), giunto a Firenze nel 1991, incentrato sull'area del Valdarno superiore, in Toscana. Ma l'ultima grande acquisizione, di importanza scientifica straordinaria, si è concretizzata nel 2007, con l'arrivo dell'erbario personale di Rodolfo E.G. Pichi Sermolli, recentemente scomparso (2005), notevole figura di scienziato di fama internazionale. L'erbario è interamente com-

posto da Pteridofite: è un erbario a carattere mondiale di natura strettamente sistematica, che racchiude in sé tradizione e innovazione. È stato infatti un erbario privato, quindi personale, ma estremamente specializzato e aperto a scambi e confronti con gli specialisti di tutto il mondo. Esso è tuttora uno strumento di grande valore scientifico per la ricerca sulle Pteridofite, anche perché è pervenuto insieme alla ricchissima biblioteca, alla corposa miscellanea ed all'epistolario del suo fondatore.

Al di là di queste importanti acquisizioni, la crescita dell'Erbario, nel periodo che potremmo definire attuale, si è realizzata anche in maniera anonima, ma non per questo meno importante, attraverso le attività di scambio di campioni e, soprattutto, con le numerose raccolte di materiali effettuate dal personale del Museo, dell'Istituto di Botanica prima e del Dipartimento di Biologia vegetale dopo.

Sulla base di quest'attività di ricerca e delle conseguenti raccolte di campioni, l'Erbario Centrale ha acquisito materiale pregiato su cui sono stati effettuati numerosi lavori scientifici, come la revisione di generi critici della Flora italiana, di Flore esotiche o di Flore di altre parti del Mondo; oltre a ciò anche lavori di vegetazione e studi di citologia, embriologia e genetica relativi a taxa di vario rango. Tutte queste ricerche, iniziate già con Eleonora Francini Corti (1904-1984), l'ultimo direttore del Museo quando questo era ancora aggregato all'Istituto Botanico, hanno avuto poi una ricaduta positiva sull'incremento dei campioni dell'Erbario, soprattutto per quanto riguarda i generi *Polygonum*, *Biscutella* (M. Raffaelli), *Adonis*, *Bromus* (C.H.

the Upper Valdarno area in Tuscany. But the latest great acquisition, of extraordinary scientific importance, came about in 2005 with the arrival of the personal herbarium of Rodolfo E.G. Pichi Sermolli, who recently died in 2007, a well known scientist of international fame. The herbarium, composed entirely of Pteridophytes from all over the world, is strictly systematic in nature and embraces tradition and innovation. A private herbarium and therefore personal, it was nevertheless extremely specialised and open to exchange and comparison with specialists from all over the world. It is still an instrument of great scientific value for the study of Pteridophytes, especially since it came together with an extremely rich library and the large miscellany and correspondence of its founder.

Apart from these important acquisitions, the Herbarium, in the period we could define as the present,

has also grown autonomously, but no less importantly because of this. This has been through the exchange of specimens but above all the numerous collections of materials made by the personnel of the Museum, first by the Botanical Institute and then the Department of Plant Biology.

Thanks to this research activity and the resulting collections of specimens, the Erbario Centrale Italiano has acquired precious material which has served for many scientific works, such as the revision of critical genera of Italian Flora, exotic Florae or Florae from others parts of the world, as well as works on vegetation and cytological, embryology and genetic studies relative to various ranks of taxa. All these different studies, which began with Eleonara Francini Corti (1904-1984), the last Director of the Museum when it was still linked to the Botanical Institute, helped to increase the number of specimens



Steinberg), *Festuca* (B. Foggi); e così anche le ricerche floristiche sull'Arcipelago toscano e l'Argentario (R.M. Baldini, B. Foggi, T. Innamorati, M. Rizzotto, P. Paoli), sul Cilento (G. Moggi), sulle Isole Egadi (E. Francini Corti e S. Messeri), sulla Somalia (G. Sartoni, G. Moggi, P. Cuccuini, C. Nepi – i cui materiali sono conservati in FT), o lo studio sugli endemismi sardi e sulla Flora della Sardegna (P.V. Arrigoni, C. Ricceri, E. Nardi, M. Raffaelli) (Fig. 28), come pure tutti gli approfondimenti di tipo citologico effettuati sui campioni poi depositati in Erbario o ancora le ricerche di tipo ecologico ed embriologico (A. Chiarugi, E. Francini Corti, F. Fabbri), hanno grandemente contribuito ad aumentare la consistenza dell'Erbario fiorentino

in the Herbarium, especially regarding the genera *Polygonum*, *Biscutella*, (M. Raffaelli), *Adonis*, *Bromus* (C. H. Steinberg), *Festuca* (B. Foggi); as well as floristic studies on the Tuscan archipelago and Argentario (R.M. Baldini, B. Foggi, T. Innamorati, M. Rizzotto, P. Paoli), on Cilento (G. Moggi), on the Egadi Islands (E. Francini Corti and S. Messeri), Somalia (M. Sartoni, G. Moggi, P. Cuccuini, C. Nepi – which material is all held in the FT). Studies on Sardinian endemisms and the Flora of Sardinia (P.V. Arrigoni, C. Ricceri, E. Nardi, M. Raffaelli) (Fig. 29), as all the in depth cytological material then deposited in the Herbarium and again ecological and embryological studies (A. Chiarugi, E. Francini Corti, F. Fabbri) have all greatly contributed to increasing the size of the Florentine Herbarium rendering it the greatest Herbarium in Italy and one of the largest in Europe for its number of specimens (about 4 million).

confermandolo come il più grande Erbario Italiano e uno dei più grandi in Europa per numero di campioni (circa 4 milioni).

La Museologia ai nostri giorni

Parallelamente all'incremento delle collezioni e allo sviluppo della ricerca tassonomica si è grandemente sviluppato in questi ultimi decenni anche l'interesse per la museologia botanica. Questo filone di ricerca, già iniziato dal Parlatore stesso, potenziato da Pampanimi e successivamente proseguito da altri, come ad es. Pichi Sermolli, autori di vari lavori sulla storia e la composizione delle collezioni, ha preso campo soprattutto con la direzione del Museo di Guido Moggi (1974-1998).

È del 1977 un importante lavoro (Fig. 29) di Carlo Steinberg, il primo conservatore del nuovo Museo Botanico, sui raccoglitori e le collezioni conservate nell'Erbario Webb (Steinberg 1977), seguito nel 1981 da una approfondita ricerca su «Andrea Cesalpino botanico» (Moggi 1981), e ancora, da recenti e importanti studi sulle collezioni dell'Erbario Centrale (Cuccuini 1995; 1997; Cuccuini, Nepi 1999; 2006) (Fig. 30), che si sono concretizzati in una serie di lavori che oggi costituiscono una vera e propria collana di interventi sulla storia delle collezioni, la loro struttura, la gestione e la conservazione.

Oggi si è aggiunta, grazie all'allargamento del concetto di «Bene Culturale», l'attenzione, anche da parte delle autorità istituzionali e politiche, nei confronti delle collezioni naturalistiche e quindi anche degli erbari. Con ciò si è ancor più rafforzato l'aspetto mu-

Museology in our times

Parallel with the increase in the collections and the development of taxonomic studies, the last decades have also seen great development in the interest of botanical museology. This line of research, which Parlatore himself began, Pampanimi developed and others such as Pichi Sermolli authors of several works on the history and composition of the collections, continued, took hold especially when the Museum was under the management of Guido Moggi (1974-1998).

In 1977, Carlo Steinberg, the first curator of the new Botanical Museum, wrote an important work (Fig. 30) on the collections and collectors of the Webb Herbarium (Steinberg 1977). This was followed in 1981 by an in-depth study on «Andrea Cesalpino Botanic» (Moggi 1981), and by new and important studies on the

Fig. 28 Copertina del primo volume della *Flora dell'Isola di Sardegna* di P.V. Arrigoni.

Fig. 29 Una pagina di calligrafie del lavoro sull'Erbario Webb di C. Steinberg.

Fig. 30 Copertina dell'ultimo lavoro sulla storia e le strutture delle collezioni dell'Erbario Centrale Italiano con particolare riguardo ai raccoglitori.

Fig. 28 Cover to the first volume of *Flora dell'Isola di Sardegna* by P.V. Arrigoni.

Fig. 29 A page with handwritten work on the Webb Herbarium by C. Steinberg.

Fig. 30 Cover to the latest work on the history and structures of the collection in the Erbario Centrale Italiano with particular regard to the collectors.

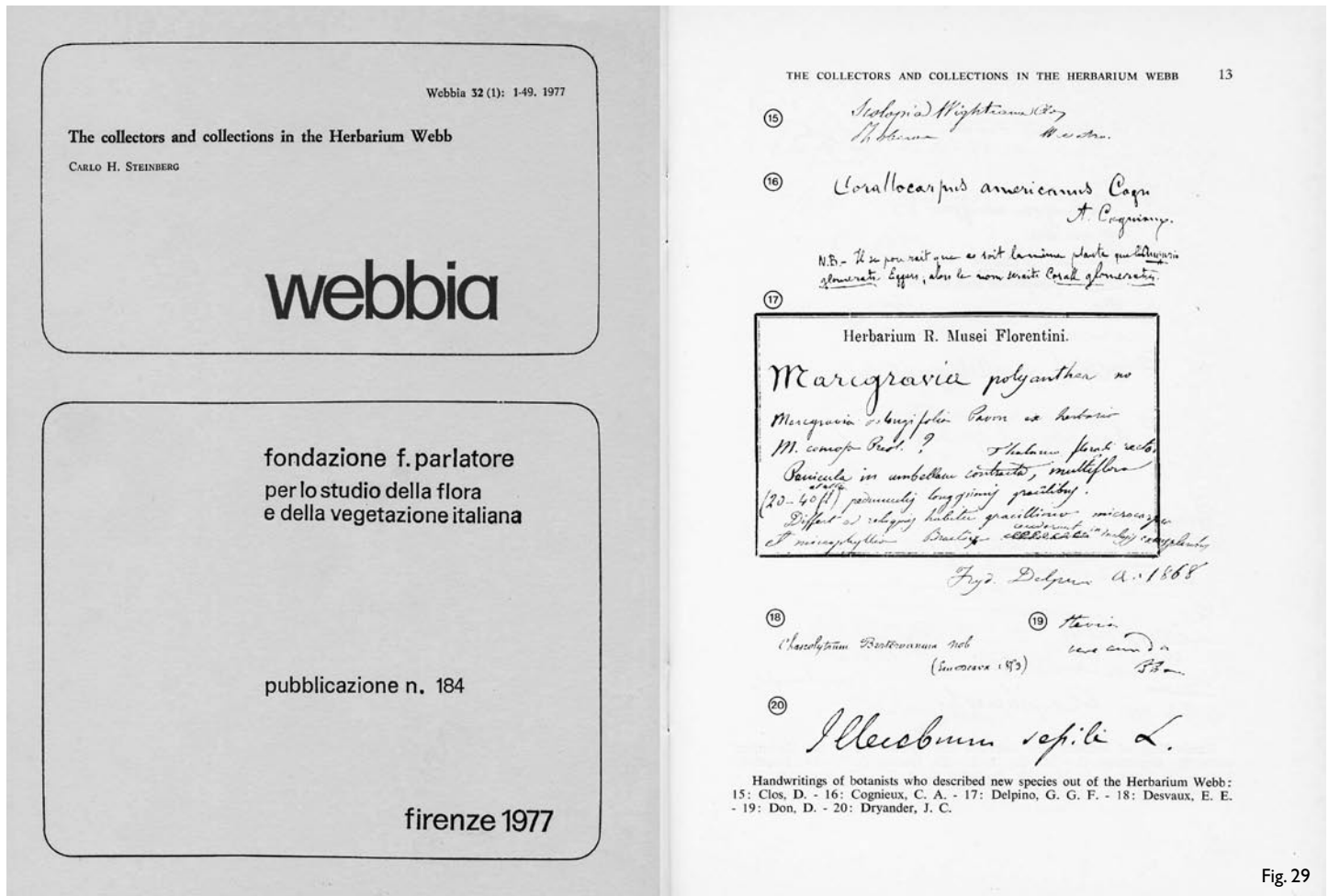


Fig. 29

seologico delle collezioni costituite da reperti biologici vegetali anche con la richiesta, e a volte l'imposizione legislativa, di maggiori tutele conservazionistiche, che se da un lato avranno da trovare il giusto equilibrio con le necessità della ricerca scientifica inclusa quella museologica, dall'altro dovranno anche concretizzare tale richiesta di attenzione con adeguate risorse, senza le quali queste nuove sensibilità rimarrebbero solo a livello di aspirazioni. È una occasione che, in mezzo alle luci e alle ombre che si intravedono nello spaccato storico descritto in questo capitolo, è assolutamente da non perdere!

collections of the Erbario Centrale (Cuccuini 1995; 1997; Cuccuini, Nepi 1999; Cuccuini, Nepi 2006) (Fig. 31). These materialised in a series of works that today constitute a veritable series of interventions on the history of the collections, their structure, management and conservation.

Today, thanks to a broader concept of «Cultural Heritage», Institutional and Political authorities are turning their attention towards naturalist collections and consequently also herbaria. This has strengthened the museological aspect of collections consisting of biological plant specimens, often with a request and sometimes legal imposition for their better conservation. These safeguards if on the one hand must find the correct equilibrium with the need for scientific research including museology, on the other they must materialise this request for attention with adequate funds, without which this new sensitivity would only remain at the level of aspiration. It is an opportunity that in the midst of the light and shade visible in the historical events described in this chapter, absolutely cannot be missed.

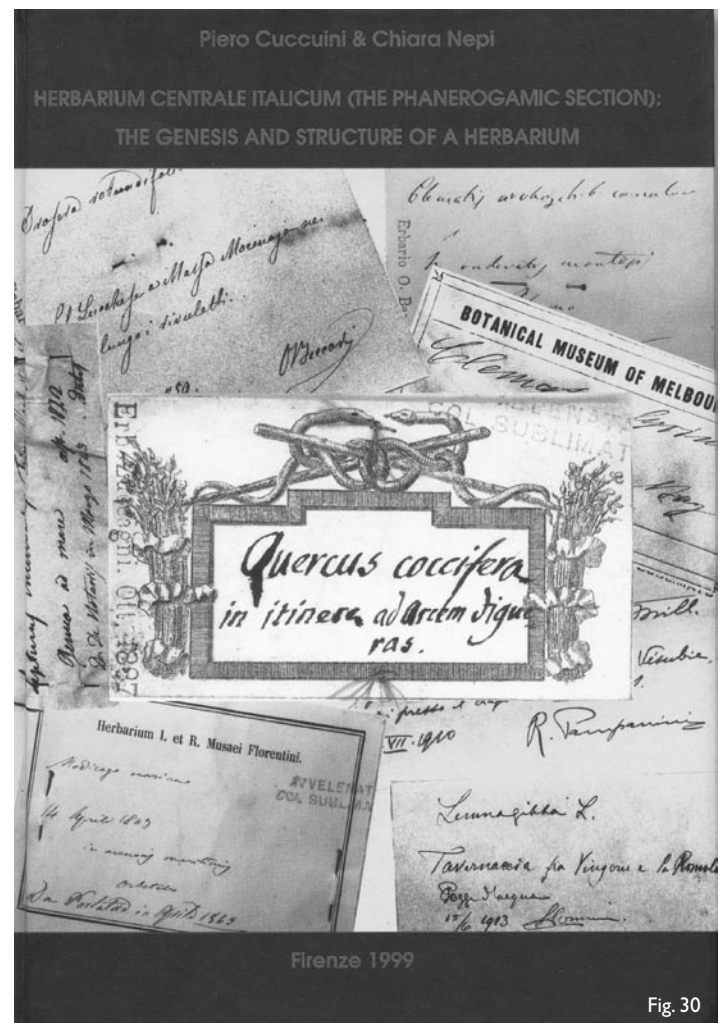


Fig. 30

Miscellanea dall'Erbario dell'Università di Firenze

Miscellanea from the University of Florence Herbarium

Jan Kirschner è attualmente direttore dell'Istituto Botanico dell'Accademia delle Scienze di Prùhonice nella Repubblica Ceca; egli si occupa di biodiversità vegetale e di biosistemica; in campo tassonomico le sue ricerche riguardano soprattutto i generi *Taraxacum*, *Viola* e *Valeriana* e le famiglie delle Juncaceae e delle Gentianaceae.

Lída Kirschnerová è Conservatore d'Erbario (PRA) presso il medesimo Istituto Botanico a Prùhonice; i suoi principali interessi di ricerca sono rivolti alla conservazione delle specie rare e allo studio della flora dell'Europa centrale (*Willemetia*, *Jurinea cyanoides*, Gentianaceae, ecc).

Durante un soggiorno di studio a Firenze essi hanno avuto l'occasione di studiare numerosi campioni dell'Erbario Centrale di Firenze.

Jan Kirschner is currently Director of the Botanical Institute of the Prùhonice Academy of Science in the Czech Republic, where he is responsible for plant biodiversity and biosystematics. In the taxonomic field, his studies particularly concern the genera *Taraxacum*, *Viola* and *Valeriana* as well as the Juncaceae and Gentianaceae families.

Lída Kirschnerová is Curator of the Herbarium (PRA) at the same Botanical Institute in Prùhonice; her main research interests are concentrated in particular towards the conservation of rare species and to the study of the Flora of Central Europe (*Willemetia*, *Jurinea cyanoides*, Gentianaceae, etc).

During a study period in Florence, both of them had occasion to examine many specimens held in the Erbario Centrale di Firenze.

Jan Kirschner and Lída Kirschnerová

Institute of Botany, Academy of Sciences, Prùhonice, Czech Republic

The collections of dried plants in the Erbario Centrale Italiano of Firenze (FI), which we examined in November, 2007, turned out to be of fundamental importance for our taxonomical studies aimed at resolving some problematical cases on the genera *Taraxacum* (Compositae), *Luzula* e *Juncus* (Juncaceae).

With regard to the genus *Taraxacum*, we examined specimens from critical species including: *Taraxacum aemilianum* (Foggi and Ricceri 1991), whose holotype is deposited in FI; *T. andorriense* Sahlén, whose isotype is in FI and other specimens in BM; *T. campyloides* Haglund and *T. glaciale* (Huet and Huet), of which the Florentine Herbarium holds representative specimens which served for more in-depth taxonomical knowledge of this species; *T. obovatum* (Willd.) DC. and *T. pseudohoppeanum* Kirschner & Štěpánek (isotype in FI), rather uncommon species, whose presence in Italy is indeed confirmed by some specimens deposited in the Herbarium. The Erbario Centrale, moreover, owns an important collection of dandelions which Levier and Sommier collected at the end of the nineteenth century in the Caucasus; one species of particular importance among them is *Taraxacum tenuisectum*, described by Sommier and Levier and of which the Herbarium holds numerous syntypes.

As far as the genus *Luzula* is concerned, we were able to examine in the Erbario di Firenze the type specimens of three species endemic or subendemic to the Italian territory. The first is *Luzula italica* Parl., of which the Herbarium holds three syntypes coming from Sardinia; the

second is *L. sylvatica* subsp. *sicula* (Parl.) K. Richt. [= *L. sicula* Parl.] with syntypes from some localities in Sicily which Parlatores himself collected; finally the third, *Luzula calabra* Ten., endemic to the Sila (Calabria) of which the Florentine Herbarium holds the isolectotype. The Micheli Herbarium, one of the historical herbaria of Florence dating back to the eighteenth century, also contains old specimens of *Luzula*, taxonomically of great scientific interest and which today is identified as *Luzula sudetica* (Willd.) Schult.

Finally, studies on specimens of *Juncus ambiguus* Gussone, deposited in the Erbario Centrale, allowed us to prove that they actually belong to *J. ranarius* Perr. & Song. This means that all the original specimens of *J. ambiguus* deposited in Italian and European herbaria must be re-examined to allow their correct attribution. Another case is the study of specimens of *J. depauperatus* Tenore, which we found to be a depauperated form of *J. inflexus*, thus throwing in doubt the existence of the sample species *J. depauperatus*, although by now it has been accepted in many floras.

In conclusion, the cases discussed above document how important the collections in the Erbario Centrale Italiano di Firenze were for our taxonomical and nomenclatural studies. The large amount of specimens deposited, the high number of types (original material) present and the historical value of some of the collections make the Florentine Herbarium one of the 25 most important in Europe.

La collezione di *Hieracium* dell'Erbario Fiorentino e la sua importanza tassonomica

The Hieracium collection in the Florentine Herbarium and its taxonomical importance

Günter Gottschlich, è un grande esperto del genere *Hieracium* di cui si è occupato in maniera continuativa fin dal 1983 contribuendo alla realizzazione di numerose flore locali e regionali. Importanti sono le ricerche tassonomiche da lui condotte nella regione delle Alpi che hanno portato alla descrizione di numerose specie nuove. Ma i suoi studi sul genere *Hieracium* hanno interessato anche l'Abruzzo dove egli ha condotto un accurato studio floristico-tassonomico con il quale ha ottenuto il suo PhD. Nella sua attività di ricerca su questo genere, come egli stesso ci dice, gli sono stati di grande utilità i campioni depositati nell'Erbario centrale di Firenze.

Günter Gottschlich is a great expert on the *Hieracium*, a genus he studied continuously until 1983, contributing to the publication of several local and regional floras. His taxonomical studies conducted on the Alpine regions are important, which led to the description of several new species. But his studies on the genus *Hieracium* also concerned Abruzzo where he conducted an accurate floristic taxonomical investigation which earned him his doctorate. In his research activity on this genus, as he himself recounts, the specimens in the Erbario Centrale di Firenze proved to be of exceptional importance.

Günter Gottschlich

Tübingen, Germany

With 115 fascicles of *Hieracium* the *Herbarium Centrale Italicum* includes a high number of *Hieracium* specimens. In this valuable collection there are specimens of many classical exsiccata series, i.e. E.M. Fries: *Hieraciotheca Europaea Exsiccata*, F.W. Schultz: *Herbarium Normale*, Société Helvétique, Société Dauphinoise, *Flora Exsiccata Austro-Hungarica* and others, among them many type-material. Even recent exsiccata series are represented with specimens and types (Société pour l'Échange des plantes vasculaires de l'Europe et du Bassin Méditerranéen, *Hieracia Europaea Selecta*).

Especially the richness of outer-alpine Italian *Hieracium*-specimens in the *Herbarium Centrale Italicum* is of great importance for studies in taxonomy or diversity. This has not been appreciated enough. This is due to historical reasons, because the main monographs of this genus were written in Sweden (E.M. Fries), France (Arvet-Touvet) and Germany (Nägeli and Peter Zahn).

Except for some regional works such as *Hieracia Pedemontana* from Vignolo-Lutati (1953), only Saverio Belli (1852-1919) draws attention to the Italian *Hieracium*-flora as a whole. By writing the key for Fiori's *Flora Italiana* (Belli 1904) and by planning a monography of Italian *Hieracia* (which he then never published), he also revised the *Hieracium*-collections of FI. However, Belli described only few new taxa. In terms of critical material, he preferred to consult the French *Hieracium*-specialist Arvet-Touvet. In these cases he sent him relevant specimens and accepted his decision. By taking this detour, little parts of the *Hieracium*-collection of FI have been revised by Arvet-Touvet and have found their way into his final work, the *Catalogus Systematicus* (Arvet-Touvet 1913). When preparing his great monographs before World War I. (Zahn 1921-23;

1922-38), Zahn received extensive loans from foreign herbaria (i.e. Genève or Lausanne). In the twenties such mass-loans could have hardly been realized because of financial and even political reasons. It was therefore impossible for Zahn to revise the *Hieracium*-material of FI as a whole. Data from central and southern Italy which is included in his monographs often came from double-material, which he consulted in Berlin or which he got for revision from Switzerland or other Central-European herbarias.

For this reason substantial material, especially collected by H. Groves, E. Levier, C. Marchesetti and L. Vaccari in many regions of Italy, remained unedited or is inserted with obsolete nomenclature. The same is partly true for the famous type-material collected by Sommier and Levier in the Caucasus.

This leads to unexpected results such as that even important species of outer-alpine Italian *Hieracia* like for instance *H. grovesianum* remain misinterpreted or have not been regarded enough up to recent times (see Gottschlich 2005).

What kind of treasures can be raised here can be demonstrated through a project of the *Hieracium*-flora of Abruzzo (Gottschlich in prep.): from all the greater herbaria of Italy, 1500 *Hieracium*-specimens from Abruzzo can be found here, the greatest collection among them with 360 specimens from FI. Other regions are represented as well in the *Hieracium*-collection of FI, especially of course the neighbouring regions such as Tuscany or Emilia Romagna. Finally it is worth noticing that Florence Herbarium (FI) keeps all type-specimens of *Hieracia* from Italy which have been described recently (Arrigoni 1985; Raimondo, Di Gristina 2004; 2007; Gottschlich 2000; 2001; 2006; 2007).

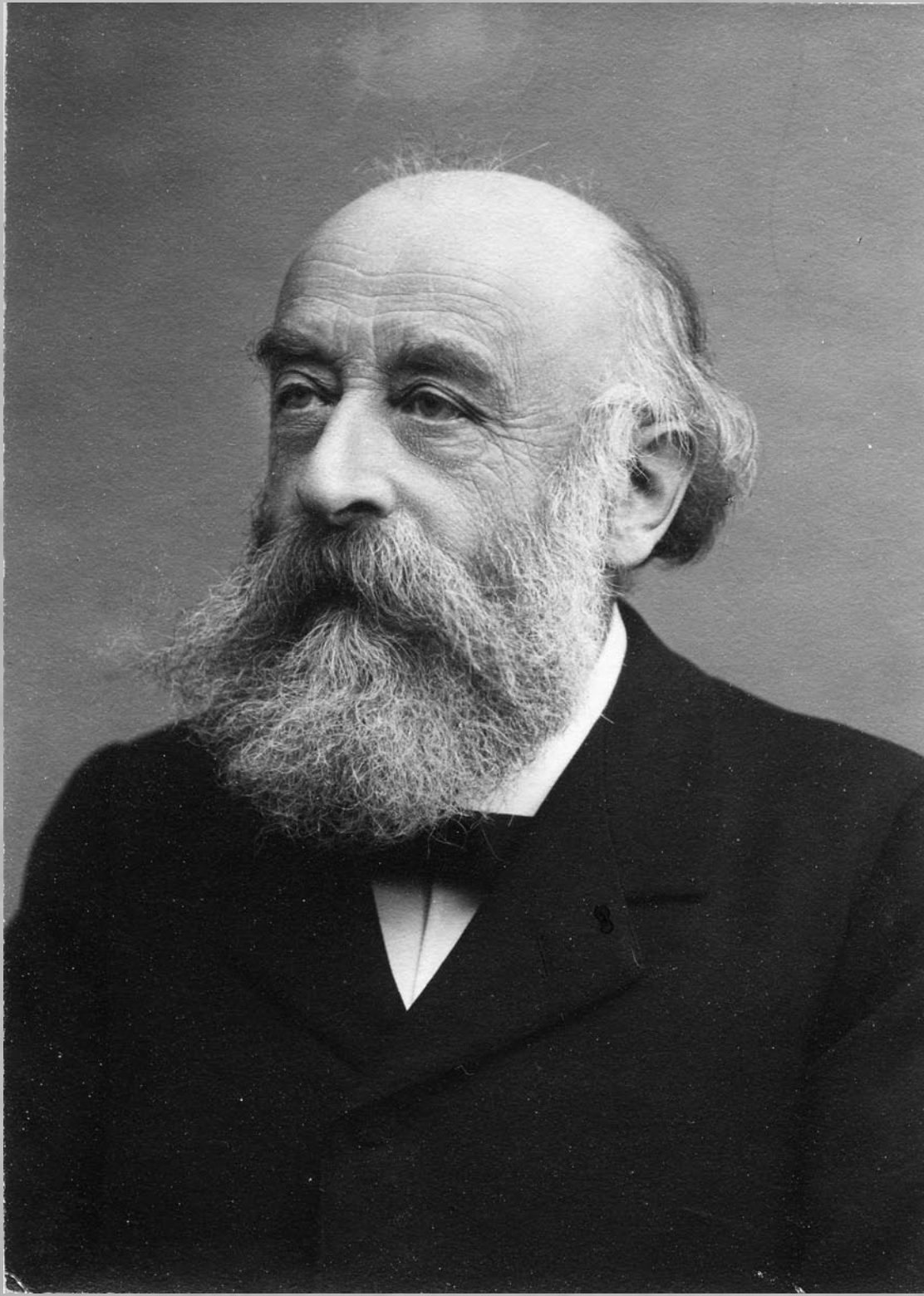


Fig. 1

L'Erbario crittogamico

The Cryptogamic Herbarium

Piero Cuccuini

Emilio Levier (1838-1911) e la collezione delle briofite

Emilio Levier (Fig. 1) è stato uno dei tanti stranieri che, per varie vicissitudini, sono diventati italiani d'adozione ed è stato parte di quella schiera di appassionati che è rimasta esterna al mondo accademico. Anch'egli è uno dei tanti medici, laureato in Svizzera a Berna, sua patria d'origine, prestati alla botanica. La medicina fu la sua professione, ma la botanica fu la vera passione della sua vita e a Firenze, dove giunse nel 1865, trovò un ambiente ricco di stimoli che gli permise di coltivare al meglio questa sua inclinazione. Egli intraprese molte escursioni di raccolta e anche veri e propri viaggi in paesi all'epoca non ancora indagati. Oltre a quasi tutte le regioni italiane, visitò la Svizzera, la Spagna, il Portogallo e l'area del Caucaso, quest'ultima, insieme al suo amico di sempre, Stefano

Sommier. La parte più importante, delle sue raccolte fu costituita da crittogame, evento questo piuttosto raro fra i botanici che successivamente, in modi diversi, hanno avuto rapporti di lavoro, studio o scambio con l'Erbario Centrale. Venuto a contatto con Parlatore e anche con il suo successore, Caruel, fu sempre da costoro incoraggiato alle ricerche floristiche e alle raccolte di essiccata. Già negli aggiornamenti che Caruel fece dei suoi noti lavori sulla Flora toscana (Caruel 1865; 1870) sono citati in modo cospicuo i materiali raccolti da Levier e le informazioni scaturite dalle sue indagini. Che l'attività di raccoglitore di Levier sia stata immensa si rileva non tanto dai suoi scritti che non furono molti, ma dai tanti ringraziamenti a lui dedicati da molti autori che utilizzarono e citarono i suoi materiali nelle loro pubblicazioni. Ciò non di meno Levier aveva pubblicato alcuni lavori di una certa importanza

Emilio Levier (1838-1911) and the Bryophyte collection

Emilio Levier (Fig. 1) was one of the many foreigners who, on account of various events, adopted Italian citizenship, and one of the hoard of enthusiasts who remained outside the academic world. He, too, was one of the many medical doctors (he graduated from Berne, Switzerland, his country of origin) who lent themselves to botany. Medicine was his profession, but botany was the true passion of his life. After his arrival in Florence in 1865, he found a stimulating environment that allowed him to cultivate this inclination. He went on many collecting excursions and authentic expeditions to countries still unexplored in those times. As well as almost all the Italian regions, he visited Switzerland, Spain, Portugal and the Caucasus, the last together with his

life-time friend Stefano Sommier. The most important part of his collections consisted of cryptogams, rather unusual for a botanist who later in various ways had work, study and exchange relationships with the Erbario Centrale. After meeting Parlatore and his successor Caruel, they both encouraged him to continue his floristic studies and *essiccata* collections. In his updates to his famous works on Tuscan Flora (Caruel 1865; 1870), Caruel already referred profusely to the material Levier had collected and the information his studies had furnished.

The immensity of Levier's collecting activity is reflected not so much in his writings, which were not a great deal, but by the countless thanks and acknowledgements that many authors dedicated to him after they had used and cited his material in their publications. Although Levier had published several papers of a certain importance on the

Fig. 1 Immagine di Emilio Levier.

Fig. 1 Portrait of Emilio Levier.

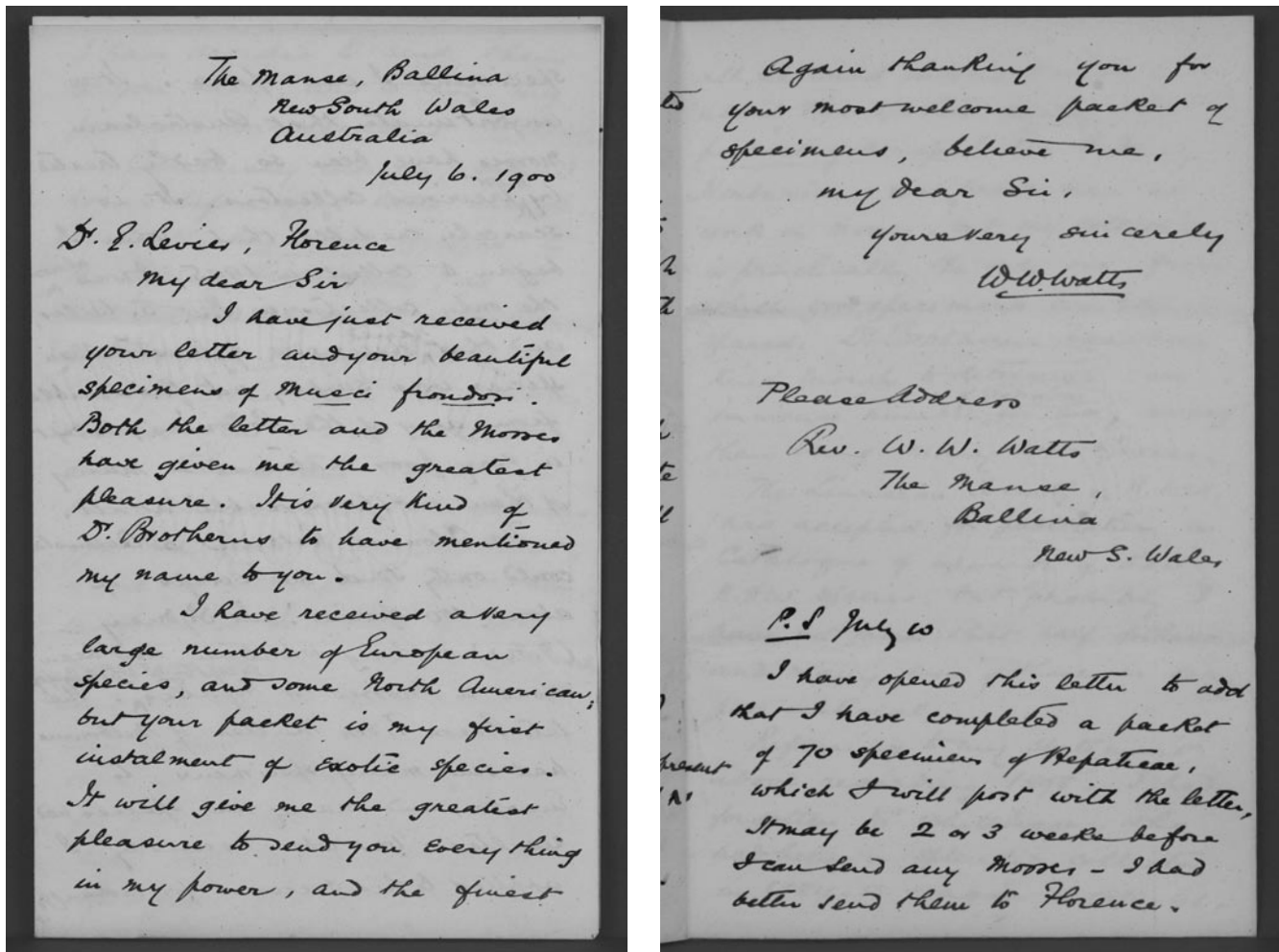


Fig. 2 Alcune lettere autografe di Levier inviate ai suoi corrispondenti in Europa e Italia; si tratta rispettivamente di William Walter Watts, Alexander Zahlbruckner e Giuseppe Zodda.

Fig. 2 Some handwritten letters of Levier which he sent to his correspondents in Europe, William Walter Watts, Alexander Zahlbruckner and Giuseppe Zodda respectively.

sulla diffusione e l'origine dei Tulipani un Italia ed Europa (Levier 1876; 1878; 1884; 1894); tuttavia egli fu soprattutto un appassionato osservatore e raccoglitore, capace di trasmettere questo entusiasmo a tutti quelli che lo frequentavano, ma forse, per naturale modestia e probabilmente per una certa tendenza alla ricerca della completezza, oggi diremmo perfezionismo, troppe volte rinunciò a concretizzare per scritto le sue osservazioni e le conclusioni delle sue ricerche. Il risultato era che altri le pubblicavano per lui!

Levier, pur avendo iniziato le sue osservazioni sulle fanerogame, passò molto presto a occuparsi di crittogame, in particolare

di briofite (muschi ed epatiche) ed in questo gruppo arrivò a livelli di conoscenza elevati. Come aveva fatto con le piante superiori, organizzò un importante erbario crittogamico, di fatto briologico, frutto delle sue raccolte in Italia e all'estero e degli scambi, copiosissimi, che egli ebbe con un vero e proprio universo di corrispondenti in gran parte stranieri, come testimonia il suo epistolario (Fig. 2). Per mezzo di essi riuscì a costituire il più grande erbario briologico d'Italia (e lo è sicuramente anche oggi) che ha costituito la base di partenza della moderna «Flora Briologica Italiana» (Cortini Pedrotti 2001; 2006).

distribution and origins of Tulips in Italy and Europe (Levier 1876; 1878; 1884; 1894), he was above all a passionate observer and collector; capable of communicating his enthusiasm to all those who knew him. Perhaps on account of his inborn modesty and probably for a tendency to always fulfil his commitments, today we would call him a perfectionist; too often he renounced putting down the observations and conclusions of his studies in writing, with the result that others published his works for him!

Levier began his observations on phanerogams, but quickly turned his attention to cryptogams, in particular

bryophytes (mosses and liverworts) and became an expert on the group. As with higher plants, he organised an important cryptogam herbarium, mostly bryological, fruit of his colossal collections from Italy and abroad and the abundant exchanges he made with a veritable universe of correspondents, many of whom foreign, as his letters testify (Fig. 2). Through them he managed to build the largest bryological herbarium in Italy (and it is still undoubtedly the largest today) that formed the starting point for the modern «Flora Briologica Italiana» (Cortini Pedrotti 2001; 2006).

BOTANISCHE ABTHEILUNG
des k. k.
NATURHISTORISCHEN HofMUSEUMS
Wien, I., Burggring.

Wien, den 14/5 1905

Sehr geehrter Herr D.!

Mein verehrter Freund, Prof. Schiffner hat mir unlängst die Mitteilung gemacht, dass Sie, verehrter Herr D., ein reiches Doubléttmaterial tropischer Moose besitzen, für die Sie oft keine Verwendung haben. Diese Mitteilung veranlasst mich, mir die Bitte zu erlauben, ein solches Material aus für die unter meine Leitung zum Herausgeh gelangen "Kryptog. exsiccatae" nehmen zu wollen. Dieses Exsiccatorium erscheint in einer Auflage von 60 Exemplaren. Ich erlaube mir geflucht mit diesem Jute, das letzte Heft der "Schedae" zu Ihrer Orientierung zu übersmitteln. Ich bin bestrebt, in diese Exsiccata möglichst viel Exsiccata aufzunehmen, es ist jedoch so schwer, Exsiccata in der nötigen Anzahl zu erhalten.

Durch eine Verlesung tropischer Material, würde ich unser Exsiccatorium sehr gefördert und mich zu grossem Dank verpflichtet.

Hochachtungsvoll
Ihr ergebener
Rudolf Sacc

M^{mo} Sig. Sacc,

Godi augurii più fervidi di ottimo principio d'anno augurito da altri cento ancora, ha ringrazio della gentile ma lettera. Ho veramente non desideravo di conoscere tutte le specie descritte dal Dr. Stephani nel Bull. Herb. Boissier, ma solamente le siciliane, quali alcune fucine (H. insularis, L. e altre). Nel resto contengo con lei di lasciare andare per ora l'idea di pubblicare il Repertorio epatologico siciliano, essendo alcuni lavori in corso di pubblicazione. Vorrei dire che la riprenderò in occasione d'un lavoro tributato alle briofite sicule, probabilmente aggiungendovi il repertorio dei muschi siciliani. Nella seconda con tribuzione alle briofite messinesi vi sarà un buon numero di forme nuove che per maggiore garanzia farò tutte descrivere dal Dr. Sacc, mandandogli tutto il materiale relativo, che possiedo.

In quanto a raccolte briologiche per ora non ne ho potuto fare alcuna, del resto quest'anno debbo limitarmi ai dintorni immediati di Messina, poiché non mi è possibile allontanarmi di due o tre giorni. Ho detto sin qui

le briofite raccolte nei dintorni di Messina - luglio 1905, ora le confronto alle copie esemplari conservate in quest'orto equivoche le spedisco al Dr. Sacc per un ultimo controllo. Saranno pubblicate in primavera. Ho gradito molto il d. te. in molti muschi pleurocomi, di cui alcune specie non possedeva ancora. Ho ancora mancanti alcune specie italiane; usargli una lista in tutto secondo il lavoro di Venturi e Sacc, e le mandarmi il elenco potrebbe V. la completare per quanto più, anche con esemplari esteri?

Vi rimando gli augurii, voglia gradire gli augurii più distinti.

Messina 28. XII. 1905 dal tuo G. Sacc

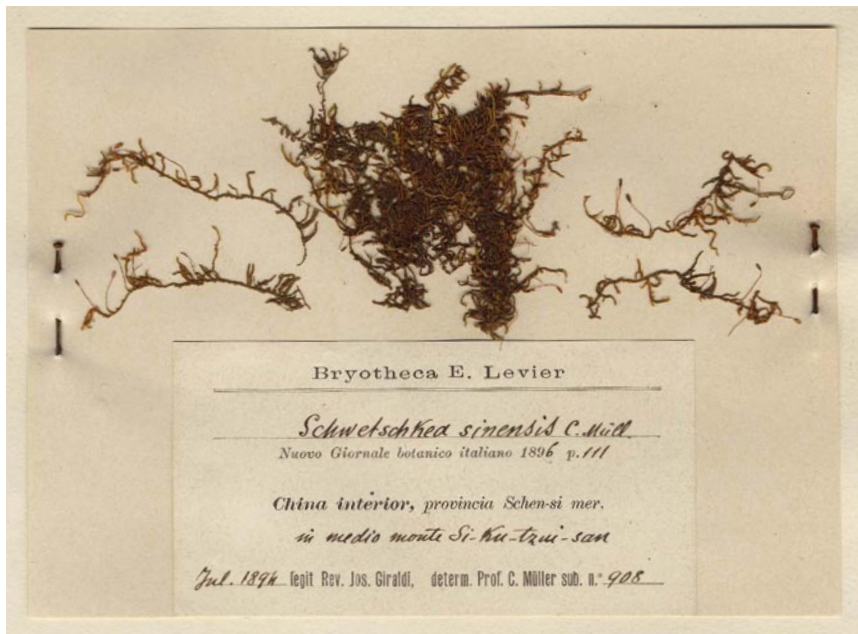


Fig. 3 Una etichetta originale di un campione dell'Erbario Crittogamico di E. Levier.

Fig. 3 An original label on a specimen from the E. Levier Cryptogam Herbarium.

I lavori di briologia di Levier riguardarono in particolare il genere *Riccia*, ma soprattutto egli fu un attento determinatore dei materiali che riceveva dai suoi corrispondenti e delle collezioni che gli venivano affidate dall'Erbario Centrale, svolgendo quindi in Erbario un lavoro di vitale importanza. In questa veste redasse relazioni sulle collezioni birmane di L. Fea, missionario in quelle terre, su quelle di G. Giraldi, anch'egli missionario in Cina, sulle crittogame raccolte in Caucaso con S. Sommier, su collezioni delle isole Hawaii (rispettivamente Levier 1891; 1906; Sommier, Levier 1900; Levier 1904) e su collezioni italiane di cui spesso era l'artefice insieme a molti appassionati.

Dopo la scomparsa di Levier, quando i suoi erbari entrarono nell'Erbario Centrale, chi li ricevette si rese conto di che cosa era

Levier's work on bryology particularly concerned the genus *Riccia*, but more than anything he meticulously identified material he received from his correspondents and the collections that had been entrusted to him to the Erbario Centrale, thus performing a work of vital importance for the Herbarium. In this role he edited reports on the Burmese collections by L. Fea, missionary to those lands, those of G. Giraldi, also a missionary in China, on the cryptogams he had collected with S. Sommier in the Caucasus, the collections from the Hawaiian Islands (Levier 1891; 1906; Sommier; Levier 1900; and Levier 1904, respectively) and the Italian collections which he often had gathered together with other enthusiasts.

After the death of Levier, his herbaria became part of the Erbario Centrale and, on receiving them, his capabilities and passion as explorer and collector were fully appreciated. There were two herbaria: the first, smaller, of phanerogams entered the Herbarium in 1912 and contained 30,000 specimens, the second, of cryptogams, which his

stata capace la sua passione di esploratore e di raccogliitore. Gli erbari furono due, il primo, più piccolo, sulle fanerogame, giunse nel 1912 e conteneva 30.000 campioni; il secondo sulle crittogame, venduto dalla vedova nel 1915, era assai più grande e fra campioni e duplicati, non è azzardato parlare di 150.000 campioni. Chi ha usato nella normale attività di consultazione e ricerca i campioni di Levier avrà notato che essi erano confezionati con delle etichette personalizzate (Fig. 3) ed anche gli inserti erano di colore bianco, come quelli usati per i materiali esteri dell'Erbario Centrale. L'Erbario Crittogamico di Levier fu conservato autonomamente fin quasi al II conflitto mondiale con il *corpus* originario, sia pure inserito all'interno dell'Erbario generale. Successivamente, negli anni settanta, venne aggiornato dal punto di vista nomenclaturale, insieme a tutti gli altri materiali briologici. Ancor oggi i materiali di Levier costituiscono quasi un terzo della Sezione crittogamica dell'Erbario Centrale.

Le altre collezioni di crittogame

Le collezioni crittogamiche, oltre alle Briofite, comprendono anche Licheni, Alghe, Funghi e Pteridofite; queste ultime, in particolare le Felci, sono conservate in una sala apposita. In complesso si tratta di quasi 600.000 campioni che con i duplicati arrivano a circa 800.000 (Benesperi, Nepi 2005). Va anche detto che la Sezione crittogamica dell'Erbario Centrale non comprende tutte le crittogame conservate nel Museo

widow sold in 1915, was much larger and considering all the specimens and duplicates it would not be an exaggeration to speak of 150,000 specimens. Anyone who has ever consulted Levier's specimens during their normal research activity will have noticed that they are prepared with personalised labels (Fig. 3) and that the inserts are white, the same colour used for foreign material in the Erbario Centrale. Levier's Cryptogam Herbarium with its original *corpus* was kept autonomously almost until the second world war, even though it was incorporated within the general Herbarium. Later, in the seventies, the nomenclature was updated, together with all the other bryological material. Still today Levier's material constitutes almost one third of the cryptogam section of the Erbario Centrale.

The other cryptogam collections

As well as Bryophytes, the cryptogam collections include lichens, algae, fungi and pteridophytes, these last, ferns, in

fiorentino. Infatti vi è un cospicua quantità di campioni negli erbari Webb e Beccari, ed anche nell'antico erbario pre-linneano di Pier Antonio Micheli. Inoltre non è infrequente che i campioni conservati negli erbari storici prima ricordati siano presenti anche nell'Erbario Centrale, come per esempio quelli di Odoardo Beccari che si trovano sia nell'H. Webb che nell'Erbario Centrale (Fig 4).

I primi apporti di crittogame di una certa importanza, conservate tuttora nell'Erbario Centrale, furono quelli di Giuseppe Raddi (1770-1829). Egli, già dipendente del Museo granducale, iniziò la sua feconda attività di studioso di botanica proprio con un gruppo di briofite, le Epatiche, di cui divenne un esperto a livello internazionale (Raddi 1818). L'allora conservatore delle collezioni botaniche, Attilio Zuccagni, riconoscendo il valore scientifico del suo collaboratore, si rivolse proprio a lui per incrementare le collezioni di questo gruppo negli erbari del Museo. Ancora oggi nelle collezioni della sezione crittogamica dell'H.C.I., sono presenti alcune centinaia di campioni di Epatiche raccolti da Raddi.

Successive acquisizioni di crittogame si ebbero attraverso le raccolte giovanili di O. Beccari, per circa 2-3.000 campioni, quelle dei padri G. Giraldi e Silvestri, arrivate con l'Erbario Biondi, per complessivi 8.000 campioni, quelle acquisite con l'Erbario di Albert Chabert, soprattutto di muschi algerini e quelle italiane di muschi e felci dell'Erbario di Adriano Fiori, che egli aveva utilizzato per i lavori sulla *Flora ita-*

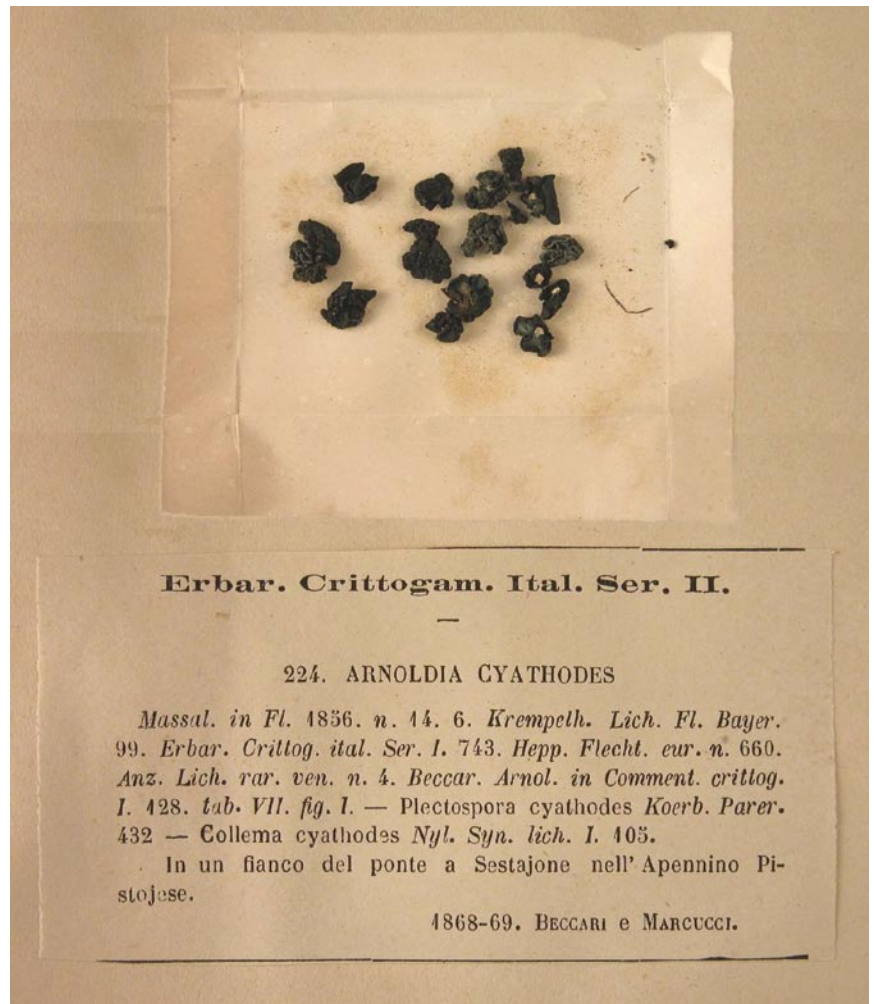


Fig. 4 Un campione di *Arnoldia cyathodes* raccolto da Odoardo Beccari, lichene che fu oggetto della sua tesi di laurea.

Fig. 4 A specimen of *Arnoldia cyathodes* collected by Odoardo Beccari, this lichen was the subject of his degree thesis.

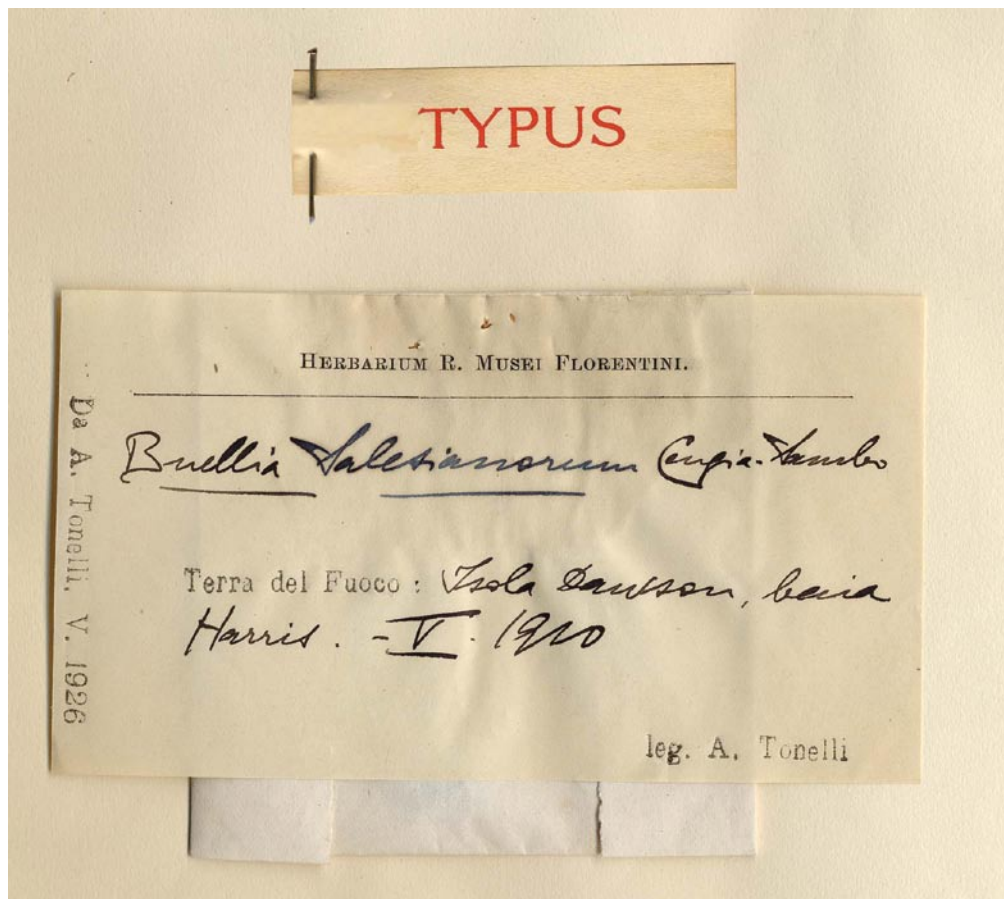
lica cryptogama (Fiori 1943). Cospicui anche gli apporti di felci da Lino Vaccari e le raccolte di un crittogamista famoso come Aristocle Vatova che però inviò le sue più importanti raccolte algologiche a Venezia. Degne di nota sono anche le raccolte lucane, di Orazio Gavioli, costituite da oltre 1.500 campioni di licheni e briofite. Infine, di recente acquisizione l'Erbario pteridolo-

particular, are conserved in a room apart. In all there are about 600,000 specimens that with duplicates total about 800,000 (Benesperi, Nepi 2005). It should also be mentioned that the Cryptogam Section of the Erbario Centrale does not contain all the cryptogams in the Florentine Museum. In fact there is a significant number of specimens in the Webb and Beccari Herbaria, and also in the antique pre-Linnean herbarium of Pier Antonio Micheli. Furthermore it is not unusual for specimens conserved in the above mentioned historical herbaria to appear in the Erbario Centrale, for example those of Odoardo Beccari can be found both in the H. Webb Herbarium and the Erbario Centrale (Fig 4).

The first additions of cryptogams of a certain importance, still conserved in the Erbario Centrale, were those belonging to Giuseppe Raddi (1770-1829). Already an employee of the grand-ducal Museum, he began his fecund activity as a researcher of botany by studying one group of bryophytes, the liverworts, of which he became an expert

at international level (Raddi 1818). The Keeper of the botanical collections at the time, Attilio Zuccagni, recognised the scientific value of his assistant and asked him directly to enlarge the collections of the group in the Museum's herbaria. Today there are still several hundreds of liverwort specimens in the cryptogam collections of the H.C.I. that Raddi collected.

Subsequent cryptogam acquisitions came about through the early collections of O. Beccari which counted about 2-3,000 specimens, those of Fathers G. Giraldi and Silvestri which arrived with the Biondi Herbaria, for a total of about 8,000 specimens, others were acquired with the Albert Chabert Herbarium, especially mosses from Algeria, and Italian mosses and ferns from the Adriano Fiori Herbarium, which he had used for his works on the *Flora italica cryptogama* (Fiori 1943). Other considerable additions were the ferns from Lino Vaccari and the collections of a famous cryptogamist, Aristocle Vatova, who, however, gave his most important algological ones to Venice. Also



li inviati da Zanardini, che in complesso sono state stimate in almeno due decine di migliaia di campioni di alghe marine.

Per quanto riguarda le collezioni di Licheni presenti in Erbario, si tratta di circa 32.000 campioni (Cuccuini 1994; Foggi, Nepi, Urbani 1990). Molti di questi sono di grande pregio perché risalgono al periodo di De Notaris che, di fatto, coincide con la nascita della lichenologia nel nostro paese; molti campioni sono proprio di De Notaris (in gran parte duplicati) e di Francesco Baglietto, altro lichenologo famoso. Un altro periodo importante nella costituzione dell'Erbario lichenologico risale al primo dopoguerra (1953), quando giunsero a Firenze le collezioni di Maria Cengia Sambo (Fig 5), per oltre 2.200 campioni. L'Erbario dei

Fig. 5 Un campione *typus* della collezione lichenologica di Maria Cengia Sambo.

Fig. 5 A type specimen from the Maria Cengia Sambo Lichenological Collection.

gico di Rodolfo Pichi Sermolli, conservato autonomamente come erbario storico, la cui struttura e composizione, data la sua importanza, occupa un capitolo a parte di questo libro.

Lo sviluppo della Sezione crittogamica avvenne anche attraverso le collezioni inviate da specialisti dei vari gruppi, fra cui le collezioni briologiche di Müller arrivate in gran parte per i rapporti avuti con Beccari, o quelle algologiche dell'Erbario Meneghini, acquisito nel 1873, e di numerosi materia-

Licheni ha notevole importanza scientifica anche perché contiene moltissimi campioni, *typus*, sui quali sono state descritte le specie nuove per la scienza.

Infine le collezioni di Funghi sono costituite soprattutto da materiali di Beccari e di Barla per i macrofunghi (che ebbero anche importanti riproduzioni nella modellistica in gesso), e da una grossa quantità di serie di *exsiccata* fra cui quelle di Berkeley, Desmazières, Fries, Kunze, Montagne e Rabenhorst.

worthy of mention are the Basilicata collections of Orazio Gavioli, with over 1,500 specimens of lichens and bryophytes. Finally, the Museum recently acquired the Pteridological Herbarium of Rodolfo Pichi Sermolli, which is maintained independently as a historical herbarium. Given its importance, a whole chapter in this book is dedicated to its structure and composition.

The development of the Cryptogam section also came about through collections sent by specialists of various groups, among which Müller's bryological collections that arrived through contact with Beccari, and the algological collections from the Meneghini Herbarium in 1873, as well as a large amount of material Zanardini sent, estimated to be at least two tens of thousands of specimens of marine algae.

As for the Lichen collections in the Herbarium, there are about 32,000 specimens (Cuccuini 1994; Foggi, Nepi, Urbani 1990). Many of these are of great value because

they date back to the period of De Notaris. Indeed the period actually coincides with the birth of lichenology in Italy; many specimens belonged to De Notaris himself (many of them duplicates) and to Francesco Baglietto, another famous lichenologist. Another important period in the constitution of the Lichenological Herbarium dates back to the first post war years (1953) when the collections of Maria Cengia Sambo (Fig 5), came to Florence with over 2,200 specimens. The Lichen Herbarium is of outstanding scientific importance because it contains a high number of *typus* specimens which were used to describe new species for science.

Finally, the Fungi collections essentially consist of material belonging to Beccari and Barla as far as macrofungi are concerned (which also include important plaster of Paris models) and a large quantity of series of *exsiccata* including those of Berkeley, Desmazières, Fries, Kunze, Montagne and Rabenhorst.

Le serie di exsiccata delle crittogame

The Exsiccata Series of Cryptogams

Per quasi un secolo la diffusione delle conoscenze floristiche in crittogamia ha avuto come fonte quasi esclusiva le serie di *exsiccata*, quelle collezioni, cioè, costituite da preparati biologici riprodotti in un certo numero di esemplari appartenenti allo stesso *taxon* (25, 50, 100 esemplari a seconda dei casi). Queste particolari collezioni, organizzate ovviamente non solo per la flora crittogamica, oltre alla diffusione delle conoscenze floristiche ebbero anche il merito di distribuire e quindi arricchire i vari erbari del mondo con materiali di pregio, *taxa* nuovi e i relativi tipi. Per una conoscenza maggiore di questa particolare forma di collezioni botaniche si rimanda al monumentale lavoro di G. Sayre (Sayre 1969; 1971; 1975).

Anche in Italia furono realizzate «serie di *exsiccata*» che ebbero il merito di distribuire, nelle sedi allora esistenti, molti campioni illustranti le novità e le specie scientificamente notevoli di tutti i gruppi crittogamici. Queste serie presero il nome di *Erbario Crittogamico Italiano* fondato da Giuseppe De Notaris nel 1858 e continuarono, oltre la sua scomparsa, fino al 1885. Si trattò di due serie di trenta fascicoli (o centurie), ciascuna per un totale di oltre 3.000 numeri (per circa 3.200 campioni) relativi a *taxa* di tutti i grandi gruppi sistematici della crittogamia (crittogame cellulari e vascolari) (Cuccuini 1997).

Oltre al suo fondatore, l'*Erbario Crittogamico Italiano*, ebbe tantissimi collaboratori che inviarono campioni di crittogame da tutta l'Italia e dai territori confinanti. L'attività del gruppo

For almost a century the spread of floristic knowledge on cryptogams came about almost exclusively through the series of *exsiccata*, i.e. collections of biological preparations consisting in a certain number of samples belonging to the same *taxon* (25, 50, 100 samples depending on the case). These particular collections, obviously prepared not only for cryptogam flora, as well spreading floristic knowledge also had the merit of distributing and therefore announcing to different herbaria in the world the existence of valuable material, new *taxa* and relative types. To learn more about this particular form of botanical collections see the monumental work by G. Sayre (Sayre 1969; 1971; 1975).

«Series of *exsiccata*» were also assembled in Italy and had the merit of distributing to already existing centres many specimens illustrating the latest findings and remarkable scientific items of all the cryptogamic groups. These

series went under the name of *Erbario Crittogamico Italiano* founded by Giuseppe De Notaris in 1858 and continued after his death until 1885. There are two series of thirty folders (or «centurie»), each for a total of over 3,000 numbers (for about 3,200 specimens) relative to *taxa* of all the large cryptogam groups (cellular and vascular cryptogams) (Cuccuini 1997).

As well as its founder, the *Erbario Crittogamico Italiano*, had a host of collaborators who sent cryptogam specimens from all over Italy and neighbouring territories. The group's activity led to identifying a great deal of new entities for science, whose *exsiccata* (types) were sent with the rest of the material. The Cryptogam Section of the Erbario Centrale holds several copies of all the specimens from the *Erbario Crittogamico Italiano* as well as two copies of the second series still in its original version (Fig. 6).



Fig. 6 Un fascicolo della II serie dell'Erbario Crittogamico Italiano con uno dei campioni nella sua veste originale.

Fig. 6 A fascicle from the II series of the Erbario Crittogamico Italiano with one of the specimens as it originally appeared.

L'Erbario dell'Università di Firenze e la sua collezione di Briofite

*The University of Florence Herbarium
and its bryophyte collection*

Miriam May Ling So è una esperta studiosa di Epatiche (Briofite); essa ha collaborato in molte ricerche con R. Grolle della Friedrich-Schiller University di Jena, uno dei più grandi studiosi di Epatiche a livello mondiale. Come illustrato nella nota sottostante, le collezioni dell'Erbario Briologico di Firenze sono state essenziali per il compimento di importanti ricerche sui generi *Radula*, *Porella*, *Metzgeria*, *Odontoschisma*, *Schistochila*, *Plagiochila*, *Cololejeunea*, ecc., soprattutto in relazione alle specie di Epatiche originarie delle Hawaii, Tasmania, Nuova Zelanda, Australia, Asia, Cina e dell'area del Pacifico in generale. Fra le sue pubblicazioni, edite fra il 1998 e il 2005, ben 37 riportano citazioni relative ai campioni dell'Erbario Briologico fiorentino.

Miriam May Ling So is a Liverwort (Bryophyte) expert and has collaborated in many studies with R. Grolle of Friedrich-Schiller University of Jena, one of the greatest scholars of Liverworts in the world. As illustrated in the following notes, the collections in the Bryological Herbarium of Florence were essential for completing important studies on the genera *Radula*, *Porella*, *Metzgeria*, *Odontoschisma*, *Schistochila*, *Plagiochila*, *Cololejeunea*, etc., especially regarding the Liverworts from Hawaii, Tasmania, New Zealand, Australia, Asia, China and the Pacific area in general. Among her works, published between 1998 and 2005, as many as 37 mention specimens held in the Florentine Bryological Herbarium.

Miriam May Ling So

Biology Department, Hong-Kong Baptist University

The herbarium (FI) at the University of Florence has a rich collection of bryophytes (mosses, liverworts and hornworts). I, as a neophyte in the study of hepatics, was first introduced to FI by Dr. R. Grolle of the University of Friedrich-Schiller University at Jena in 1998. Since then, FI has sent me numerous collections of hepatics for the study of several genera. Most of the collections were by Beccari who collected extensively in South East Asia. There are also collections by Le Rat, Franc and Decoly and Schaul, all in the herbarium of Levier, also in FI. I notice that many of the collections had not been studied since it was first prepared by the collectors or Levier. Hence FI is really a treasure trove for those who are keen in the study of collections made during the past 150 years. For the revision of many genera of hepatics, certainly there is such a need, collections in FI would be helpful and useful.

I also notice that FI would not send type material and expects the researcher to visit the herbarium personally. Only photographs of the type material would be available for study. This poses a problem to those interested in bryophytes as these are usually small plants, not more than one centimeter long. Details of the

plants are not visible. Fortunately, many specimens sent to me were not noticed as type material, but they turned out to be. This is an unexpected bonus. Occasionally FI made an exception for me, several thousand miles away from Italy, and sent me the original material. This was crucial in the revision of the genus *Schistochila* in Oceania. The holotype (original material described by F. Stephani in 1909) of *Schistochila rubriseta* Steph. was collected in Papua New Guinea, [Central], SO, Mt Yule, 2300 m, *Kowald s.n.*, herb. Levier no. 1395, was nowhere to be found. After a thorough search through all major herbaria on both sides of the Atlantic, it was finally tracked down to Florence (FI) where an isotype was located, the only collection in the world! From this material, I was able to make an illustration of the species and a photomicrograph of its leaf, to complete the revision of the genus.

In many papers of mine I used and cited herbarium specimens kept in FI, i.e. for many taxonomic revisions on the Hepaticae, mainly on the gen. *Radula*, *Porella*, *Metzgeria*, *Odontoschisma*, *Schistochila*, *Plagiochila*, *Cololejeunea*, ecc., pertaining to Hawaii, Tasmania, New Zealand, Australia, Asia, China and the Pacific area.

Bibliografia

Bibliography

Fonti d'archivio e inedite

Archive and unpublished sources

ANONIMO (1852) *Notizie sulla storia delle scienze fisiche in Toscana cavate da un manoscritto inedito di Giovanni Targioni Tozzetti*. Firenze: I. e R. Biblioteca Palatina,

BNCF Targ. Tozz. Ms.189. Targioni Tozzetti G. Selva di notizie spettanti all'origine de' progressi e miglioramenti delle Scienze fisiche in Toscana, per uso del dottore Ottaviano suo figlio – Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, Manoscritti Targioni Tozzetti, Ms. 189. 17 volumi («Le Selve»).

BOT Mich. Ms.9. Micheli P.A. Descriptio et Illustratio Horti Sicci quem Ccl: Andreas Caesalpinus Alphonso Tornabonio Episcopo Biturgensi paravit nunc vero in Bibliotheca D:D: Pandulphinorum asservatur – Biblioteca Botanica, Università di Firenze, Fondo Micheli, Ms.9.

IMSS, ARMU 161, I. e R. Museo, Registro delle Spese 1845 – Istituto e Museo di Storia della Scienza.

IMSS, ARMU 161, I. e R. Museo, anno 1845, copialettere – Istituto e Museo di Storia della Scienza.

MSN-SB Registro degli aumenti, 1842-1938 – Museo di Storia Naturale.

Studi e fonti a stampa

Studies and printed sources

ANDERSON F.J. (1977) *An illustrated history of the herbals*. New York: Columbia Univ. Press.

ARBER A. (1990) *Herbals. Their origin and evolution*. 3rd ed. Cambridge University Press, Cambridge.

ARRIGONI P.V. (1985) Le piante endemiche della Sardegna. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 24: 227-271.

ARVET-TOUVET C. (1913) *Hieraciorum praesertim Galliae et Hispaniae Catalogus Systematicus. Préface de l'Abbé H. Coste*. Paris: Paul Klincksieck.

BECCARI O. (1862) Illustrazione dell'*Arnoldia cyathodes* Massal. *Comment. Crittog. Ital.*, 1(3): 128-130, figg. 1-8, t. 7 Sep.

BECCARI O. (1871) Note sopra alcune palme Bornensi. *Nuovo. Giorn. Bot. Ital.*, 3(1): 11-30.

BECCARI O. (1878) Il *Conophallum titanum* Beccari. *Bull. R. Soc. Toscana Orticultura*, III: 290-293.

BECCARI O. (1886) Rivista delle felci e lycopodiacee di Borneo e della Nuova Guinea, enumerate o descritte dal Barone V. Cesati nella memoria che porta il titolo: «Felci e specie nei gruppi affini raccolte a Borneo dal Sig. O. Beccari» e dell'altra: «Prospetto delle felci raccolte dal Sig. O. Beccari nella Polinesia». *Malesia*, 3(1): 16-55.

BECCARI O. (1889) Fioritura dell'*Amorphophallus titanum*. *Bull. R. Soc. Toscana Orticultura*, XIV, pp 250-253, 266-278.

BECCARI O. (1902) *Nelle foreste di Borneo. Viaggi e ricerche di un naturalista*. Tip. S. Landi, Firenze.

BECCARI O. (1912-14) *Palme del Madagascar*. Firenze: Ist. Micrografico Italiano.

BECCARI O. (a cura di U. Martelli) (1924-25) *Palme della tribù borasseae. Opera postuma di Odoardo Beccari*. Testo: pp. I-IV, 1-56. Fig. 18. Tavole: 1-45 + 22a. Firenze (Testo: Stab. Tipograf. G. Passeri. Tavole: Fratelli Alinari, I.D.E.A.).

BÉGUINOT A. (1938) *Paolo Cella e Antonio Figari, viaggiatori e naturalisti liguri*. *Archiv. Bot.* 14: 302-315.

BELLI S. (1904) *Hieracium*. In: A. Fiori, G. Paoletti, *Flora Analitica d'Italia*, Vol. III, Padua: Tipografia del Seminario, 442-505.

BENESPERI R., NEPI C. (2005) La Catalogazione Informatizzata delle Collezioni nella Sezione Botanica del Museo di Storia Naturale di Firenze. *Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste*, 51 (suppl.): 57-60.

BERTOLONI A. (1819) Memoria del Prof. Antonio Bertoloni sopra l'erbario ed una lettera del Cesalpino. *Opuscoli scientifici*, 3: 271-275.

BIZZARRI M.P. (1993) L'attività scientifica del prof. Rodolfo E.G. Pichi Sermolli. *Webbia*, 48: 701-733.

- BREMEKAMP C.E.B. (1953) A re-examination of Cesalpino's classification. *Acta Bot. Neerl.*, 1: 580-593.
- BRETSCHNEIDER (1898) *History of European botanical discoveries in China*, (ristampa dalla edizione originale del 1898). Leipzig 1962.
- BROCCHI G.B. (1818) Lettera inedita di Andrea Cesalpino, e notizie intorno al suo erbario che si conserva in Firenze in casa Nencini, con ragguglio di alcune Opere inedite del Micheli e del Targioni, e di un Codice miniato di storia naturale che è nella Galleria di Firenze. *Bibliot. Ital.* (Firenze), 10: 203-215.
- CARUEL T. (1858) *Illustratio in hortum siccum Andreae Caesalpini*. Florentiae: Le Monnier.
- CARUEL T. (1860-64) *Prodromo della Flora Toscana, ossia Catalogo metodico delle piante che nascono selvatiche in Toscana e nelle sue isole, o che vi sono estesamente coltivate*. Firenze: Le Monnier.
- CARUEL T. (1865) Supplemento al Prodromo della Flora toscana. *Atti della Soc. Ital. Di Sc. Nat.* (Milano), vol. VIII: 429-479.
- CARUEL T. (1870) Secondo supplemento al Prodromo della Flora toscana. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 2: 252-297.
- CARUEL T. (1871) *Statistica botanica della Toscana, ossia saggio di studi sulla distribuzione geografica delle piante*. Firenze: Tip. G. Pellas, tav. I: 1-72.
- CARUEL T. (1872) Andrea Cesalpino e il libro De Plantis. *N. Giorn. Bot. Ital.*, 4(1): 23-48.
- CARUEL T. (1882) L'Orto e il Museo Botanico di Firenze nell'anno scolastico 1880-81. *N. Giorn. Bot. Ital.*, 14: 65-69.
- CARUEL T. (1886) L'Orto e il Museo Botanico di Firenze nell'anno scolastico 1884-85. *N. Giorn. Bot. Ital.*, XVIII: 160-163.
- CESALPINO A. (1583) *De Plantis Libri XVI*. Florentiae, apud G. Marescottum, pp. (1-40), 1-621, (1-10).
- CHIARUGI A. (1956) Nel primo centenario della morte di Philip Barker Webb 1854-1954. *Webbia*, 11: IX-XVIII.
- CIAMPI P. (2003) *Gli occhi di Salgari. Avventure e scoperte di Odoardo Beccari viaggiatore fiorentino*. Firenze: Polistampa.
- CIPRIANI C., SCARPELLINI A. (2007) *Un contributo alla mineralogia settecentesca. La collezione di Giovanni Targioni Tozzetti*, Accademia Toscana di Scienze e Lettere «La Colombaria», Studi CCXXXIX. Firenze: Leo O. Olschki.
- COCCHI A. (1737) *Elogio di Pietro Antonio Micheli botanico dell'A. R. del Sereniss. Gran Duca di Toscana e fondatore della Società Botanica Fiorentina, letto pubblicamente nella Sala del Consiglio di Palazzo Vecchio il dì 7 agosto 1737*. Stamperia di Sua Altezza Reale. Per G.G. Tartini & S. Franchi.
- COLLINS M. (2000) *Medieval Herbals. The Illustrative Traditions*. London: The British Library.
- CORTI R. (1980) Pier Antonio Micheli valente precursore di Linneo e fondatore della prima Società Botanica sorta nel mondo. *Inform. Bot. Ital.*, 12: 93-97.
- CORTINI PEDROTTI C. (2001) *Flora dei muschi d'Italia, Sphagnopsida, Andreaeopsida, Bryopsida (I parte)*. Roma: Antonio Delfino.
- CORTINI PEDROTTI C. (2006) *Flora dei muschi d'Italia, Bryopsida (II parte)*. Roma: Antonio Delfino.
- CRISTOFOLINI G. (1992) Luca Ghini a Bologna: la nascita della scienza moderna. *Museol. Sci.*, 8: 207-221.
- CUCCUINI P. (1994) *Herbarium Universitatis Florentinae (FI)*. In: AA.VV., *Guida agli erbari della Toscana*, Firenze: Dipartimento Istruzione e Cultura, Giunta regionale toscana.
- CUCCUINI P. (1995) *Gli Erbari fiorentini (FI e FT) nell'ultimo mezzo secolo (1945-1992)*. Firenze: Studiosi e materiali, Museo Botanico dell'Università di Firenze.
- CUCCUINI P. (1997) *L'Erbario Crittogamico Italiano. Storia e struttura di una collezione*. Firenze: Museo Botanico dell'Università di Firenze.
- CUCCUINI P. (2008) Le collezioni della sezione crittogamica dell'Erbario Webb (Firenze). *Museol. Sci. Memorie*, 2: 146-151.
- CUCCUINI P., NEPI C. (1999) *Herbarium Centrale Italicum (Phanerogamic Section). The genesis and structure of a herbarium*. Firenze: Museo di Storia Naturale, Sez. Botanica «F. Parlatore», Università di Firenze.
- CUCCUINI P., NEPI C. (2004) *Le Collezioni delle Palme di Odoardo Beccari*. Polistampa. Firenze.
- CUCCUINI P., NEPI C. (2006) The Palms of Odoardo Beccari. *Quad. Bot. Amb. Appl.*, 17(1): 1-251.
- DAINELLI G. (1903) Le osservazioni fisiche in Toscana di Pier Antonio Micheli. *Riv. Geogr. Ital.*, 10(4): 201-208.
- DANDY J.E. (1958) *The Sloane Herbarium. An annotated list of the horti sicci composing it; with biographical accounts of the principal contributors, based on records compiled by the late James Britten with an introduction by Spencer Savane revised and edited by J.E. Dandy*. London: British Museum (Natural History).
- DRANSFIELD J. (1979) A manual of the rattans of the Malay Peninsula. *Mal. For. Records*, 29, Forest Dept. Malaysia.
- DRANSFIELD J. (1984) The rattans of Sabah. *Sabah For. Rec.*, 13, Sandakan, Sabah: 182.
- DRANSFIELD J. (1986) *Palmae. Flora of Tropical East Africa*. Rotterdam: Balkema.
- DRANSFIELD J. (1992) *The Rattans of Sarawak*. Royal Botanic Gardens Kew & Sarawak Forest Department.
- DRANSFIELD J. (1997) *The Rattans of Brunei Darussalam*. Brunei Darussalam: Forestry Department.
- DRANSFIELD J., BEENTJE H.J. (1995) *The Palms of Madagascar*. London: The Royal Botanic Gardens Kew and the International Palm Society.
- DRANSFIELD J., PATEL M. (2005) *Rattans of Borneo. An interactive key on CD rom*. London: Royal Botanic Gardens Kew.
- FERRI S. (1997) *Il «Dioscoride», i «Discorsi», i «Commentarii»: gli amici e i nemici*. In: S. Ferri (a cura di), *Pietro Andrea Mattioli (Siena 1501-Trento*

- 1578). *La vita, le opere. Con l'identificazione delle piante*, Perugia: Quattroemme, 15-48.
- FIGARI A. (1864-1865) *Studi scientifici sull'Egitto e le sue adiacenze compresa la penisola dell'Arabia Petrea con accompagnamento di carta geografica-geologica del dottore Cav. A. F. Bey*. Lucca: Tip. di G. Giusti, vol I (1864): I-XLIX, 1-300; vol. II (1865) pp. 1-724.
- FIGARI A., DE NOTARIS G. (1852) *Agrostographie aegyptiacae fragmenta curantibus A. Figari et J. De Notaris*. *Mem. R. Accad. Sc. Torino. Cl. Fis. Mat. ser.*, 2^a Pars I: Species in regione Sinaitica ad Equite Figari aestate collectae, vol. XII: 245-263.
- FIGARI A., DE NOTARIS G. (1853) *Nuovi materiali per l'algologia del Mar Rosso raccolti e censiti per cura di A. Figari e D. De Notaris*. *Mem. R. Accad. Sc. Torino. Cl. Fis. Mat.*, ser. 2^a, vol. XIII: 133-169, tav. I.
- FIGARI A., DE NOTARIS G. (1854) *Agrostographie aegyptiacae fragmenta curantibus A. Figari et J. De Notaris*. *Mem. R. Accad. Sc. Torino. Cl. Fis. Mat.*, ser. 2^a Pars II: Gramina Aegypti et Nubiae, vol. XIV: 317-392, tav. I-XII.
- FIORI A. (1923-1929) *Nuova Flora Analitica d'Italia*, Vols. I-II. Firenze
- FIORI A. (1943) *Flora Italica Cryptogama, Pteridophyta*, Pars V. Firenze.
- FOGGI B., NEPI C., URBANI M. (1990) *Le Collezioni Lichenologiche dell'Herbarium Universitatis Florentinae (FI) e dell'Erbario Tropicale di Firenze (FT)*. *Not. Soc. Lich. Ital.*, 3 (1): 79-82.
- GARBARI F. (1991) *I «prefetti» del Giardino, dalle origini*. In: F. Garbari, L. Tongiorgi Tomasi, A. Tosi, *Giardino dei Semplici: l'Orto Botanico di Pisa dal XVI al XIX secolo*, Ospedaletto (Pisa): Cassa di Risp. di Pisa, Pacini.
- GARBARI F. (1992) *Luca Ghini a Pisa, cardine della cultura botanica del XVI secolo*. *Museol. Sci.* 8: 223-236.
- GOTTSCHLICH G. (2000) *Hieracia nova Alpium*. *Linzer Biol. Beitr.* 32(1): 363-398.
- GOTTSCHLICH G. (2001) *Hieracia nova Alpium II*. *Linzer Biol. Beitr.* 33(1): 583-594.
- GOTTSCHLICH G. (2005) *Hieracium grovesianum* Arv.-Touv. ex Belli (Compositae), endemica italiana poco conosciuta. Tipificazione, note tassonomiche, ecologiche e corologiche. (Revisione delle collezioni di Hieracium Italiani, IV.). *Webbia*, 59(2): 269-283.
- GOTTSCHLICH G. (2006) *Hieracia nova Alpium III*. *Linzer Biol. Beitr.*, 38(2): 1045-1059.
- GOTTSCHLICH G. (2007) *Hieracia nova Alpium IV*. *Linzer Biol. Beitr.*, 39(2) (in press).
- GOTTSCHLICH G. (2008) *Die Gattung Hieracium L. (Compositae) in der Region Abruzzen*. *Stapfia* 89: 3-328.
- GOVI G. (1988) *Cecidologia*. In: Pedrotti F. (a cura di), *Cento anni di ricerche botaniche in Italia, 1888-1988*, Vol. 2, Firenze: Soc. Botanica Italiana, 935-937.
- HALLER A. VON (1772) *Bibliotheca Botanica*, 2. Tiguri.
- HOOKE W.J. (1849) *Niger Flora or an enumeration of the plants of western tropical Africa, collected by the late Dr. Theodore Vogel, including Spicilegia gorgonea by P.B. Webb and Flora Nigritana, by Dr. J.D. Hooker*. London.
- LEVIER E. (1876) *Gladioli Inarimensis* Guss. Var. *Nova Etruscus* ab E. Levier descripta. *Nuov. Giorn. Bot. Ital.*, 8: 43.
- LEVIER E. (1878) *I Tulipani di Firenze e il Darwinismo*. *Rassegna settimanale*, Vol. II, n. 17. Firenze.
- LEVIER E. (1884a) *L'Origine des Tulipes de la Savoie et de l'Italie*. Turin: Archives Italiennes de biologie.
- LEVIER E. (1884b) *Le Tulipes de l'Europe, avec 10 tables lithographiées*. *Bull. De la Soc. des Sciences naturelles*, Tome XIV, Neuchâtel.
- LEVIER E. (1891) *Crittogame dell'Alta Birmania raccolte da Leonardo Fea*. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 23: 600-603.
- LEVIER E. (1894) *Néotulipes et paléotulipes*. *Malpighia*, VIII: 131.
- LEVIER E. (1904) *Contributo alla briologia delle Isole Hawaii (o Sandwich)*. *Bull. Soc. Bot. Ital.*: 7-25.
- LEVIER E. (1906) *Muscinee raccolte nello Schen-si dal Rev. Giuseppe Giraldi*. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* 13: 237, 347.
- MANN G. WENDLAND H., HOOKER J.D. (1864) *On the palms of western tropical Africa*. London: R. Taylor.
- MAZZI G., MOGGI G. (1990) *L'erbario di Pier Antonio Micheli: saggio di analisi critica*. *Museol. Sci.*, 7(1-2): 59-98.
- MILLER H.S. (1970) *The herbarium of Aylmer Bourke Lambert. Notes on its acquisition, dispersal, and present whereabouts*. *Taxon*, 19: 489-656.
- MOGGI G. (1981) *Andrea Cesalpino botanico*. *Atti Mem. Acc. Petrarca Lett. Arti Sci. Arezzo*, n.s. 42: 235-249.
- MOGGI G. (1986), *L'erbario. Origine, evoluzione storica, significato*. In: F. MONTACCHINI (a cura di), *Erbari e iconografia botanica. Storia delle collezioni dell'Orto Botanico dell'Università di Torino*. Torino: U. Allemandi, 24-28.
- MOGGI G. (1993) *Botanical collections in Florence from their origin to the present day*. *Webbia*, 48: 35-60.
- MOGGI G. (a cura di) (1994) *Guida agli Erbari della Toscana*. Firenze: Regione Toscana, Giunta Regionale Toscana, 62-63.
- MOGGI G. (2005) *Andrea Cesalpino (1525-1603) e il suo erbario*. In: E. Gusmeroli A. Bigazzi (a cura di), *Da Andrea Cesalpino ai nostri giorni. Erbari aretini in mostra*. Catalogo della mostra, Arezzo, 4 marzo-27 maggio 2005: 3-5.
- MOGGI G. (2006) *Andrea Cesalpino «fondatore» della botanica sistematica*. In: E. Gusmeroli, E. Lastrucci (a cura di), *Atti del Convegno «Evoluzione delle conoscenze botaniche e problematiche della conservazione in provincia di Arezzo da Andrea Cesalpino ad oggi»*, Arezzo, 4 marzo 2005, Stia (Arezzo): Provincia di Arezzo, Università degli Studi di Firenze, Arti Grafiche Cianferoni, 8-18.

- MOGGI G. (2007) L'Erbario Pichi Sermolli all'Università di Firenze. *Museol. Sci.*, 22(2): 283-287. 2005.
- MOGGI G. (2008a) In ricordo di Rodolfo E.G. Pichi Sermolli (1912-2005). *Inform. Bot. Ital.*, 39 (Suppl. 1), 2007: 241-244.
- MOGGI G. (2008b) *L'Erbario di Andrea Cesalpino*. In: C. Nepi, E. Gusmeroli (a cura di), *Gli erbari aretini da Andrea Cesalpino ai giorni nostri*, Firenze: Firenze University Press, 3-20.
- MORTON A.G. (1981) *History of Botanical Science*. London: Academic Press.
- NEGRI G. (1913) Etiopia. Appunti di una escursione botanica nell'Etiopia meridionale (marzo-agosto 1909), Ministero delle Colonie. *Monogr. e Rapp. Colon.*, 4: 1-177.
- NEGRI G. (1914) Le unità ecologiche fondamentali in Fitogeografia. *Atti R. Acc. Delle Scienze di Torino*, 69: 685-728.
- NEGRI G. (1930) L'erbario del prof. Adriano Fiori al R. Istituto Botanico (Erbario Centrale) di Firenze. *N. Giorn. Bot. Ital.* n. s. 36: 679. 1929.
- NEGRI G. (1938) Pier Antonio Micheli (1679-1737). Orazione commemorativa nel bicentenario della morte. *N. Giorn. Bot. Ital.* n.s. 45: lxxx-cvii.
- NEGRI G. (1954) Interpretazione individualistica del paesaggio vegetale, I. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s. 61: 579-694.
- NEGRI G. (1958) Renato Pampanini (1875-1949). *Nuovo. Gior. Bot. Ital.*, n.s. 65: 771-805.
- NEPI C. (2007) La «slegatura» dell'erbario di A. Cesalpino (1525-1603). *Museol. sci.*, n.s. 1: 50-54.
- NEPI C., CUCCUINI P. (in pubbl.) *Le Collezioni di Botanica*. In: *La Specola di Firenze: due secoli di allestimenti*, a cura di Barbagli F. e Barsanti G. Sigma: Nova Arti Grafiche.
- NEPI C., GUSMEROLI E. (a cura di) (2008), *Gli erbari aretini da Andrea Cesalpino ai giorni nostri*. Firenze: Firenze University Press.
- PAMPANINI R. (1904) Le Cunoniaceae degli Erbari di Firenze e di Ginevra. *Annali di Bot.*, II: 43-49.
- PAMPANINI R. (1906) Monografia della famiglia delle Stackhousiaceae (Introd. e Sistem.). *Bull. De L'Herbier Boissier*, 2 sér.: T.V., 901, 1045, 1145; T. VI, 39.
- PAMPANINI R. (1916) L'ignoto contributo di un italiano alle conoscenze floristiche dell'Himalaia occidentale e del Karakorum. *N. Giorn. Bot. Ital.*, n.s. 23: 34-50.
- PAMPANINI R. (1919) L'Erbario di Paolo Boccone conservato a Lione. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s. 26: 1-20.
- PAMPANINI R. (1923) Contributo alla conoscenza dell'Artemisia Verlatorum. *Bull. Soc. Bot. Ital.*, 4-6: 76-90.
- PAMPANINI R. (1925) A proposito di un piccolo erbario di G.B. Brocchi andato perduto. *Bull. Soc. Bot. Ital.*: 36-42.
- PAMPANINI R. (1926) *Studi sulla flora dell'Egitto*. In: AA.VV., *L'opera degli italiani per la conoscenza dell'Egitto e per il suo miglioramento civile ed economico*, Roma, 207-220.
- PAMPANINI R. (1927) L'incidente che determinò la fine dell'antica Società Botanica Fiorentina (1716-1783). *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s. 34: 237-239.
- PAMPANINI R. (1930a) *La Flora del Caracorùm*. Bologna: Zanichelli.
- PAMPANINI R. (1930b) Le piante nell'arte decorativa degli Etruschi. *Studi Etruschi*, vol. IV: 1-28.
- PAMPANINI R. (1931) Altri soggetti fitomorfi nell'arte decorativa etrusca, *Studi Etruschi*, vol. V: 415-426, tav. XX-XXIII, Firenze.
- PARLATORE F. (1841) *Sulla botanica in Italia e sulla necessità di formare un erbario generale in Firenze*. *Discorso diretto ai botanici radunati nel terzo congresso italiano*. Parigi: De Lacombe, 1-20.
- PARLATORE F. (1844) Cenno sull'Erbario Centrale Italiano stabilito nell'I. e R. Museo di fisica e storia naturale di Firenze, letto alla sezione botanica degli scienziati italiani al quarto congresso in Padova il 16 settembre 1842. *Giorn. Bot. Ital.*, Anno 1, T. 1, P. 3: 1-9.
- PARLATORE F. (1846) Sullo stato attuale dell'erbario centrale italiano, discorso letto il 23 Settembre 1845 nella sezione botanica del settimo congresso degli scienziati italiani in Napoli. *Giorn. Bot. Ital.*, Anno 2, T. 1, P. 3: 18-28.
- PARLATORE F. (1848-1876), *Flora italiana*. Firenze: Le Monnier, vol. I-V
- PARLATORE F. (1850) *Viaggio alla catena del Monte Bianco ed al Gran S. Bernardo eseguita nell'anno 1849*. Firenze: Le Monnier.
- PARLATORE F. (1856) *Elogio di Filippo Barker Webb*. Firenze: Le Monnier.
- PARLATORE F. (1857) *Studi sulla Geografia Botanica*. Annuario dell'Imp. Reg. Museo di Fisica e Storia Naturale.
- PARLATORE F. (1858) *Studi sulla Geografia Botanica*. Annuario dell'Imp. Reg. Museo di Fisica e Storia Naturale.
- PARLATORE F. (1859) *Studi sulla Geografia Botanica*. Annuario dell'Imp. Reg. Museo di Fisica e Storia Naturale.
- PARLATORE F. (1860) *Studi sulla Geografia Botanica*. Annuario dell'Imp. Reg. Museo di Fisica e Storia Naturale.
- PARLATORE F. (1878) *Sur le géographie botanique de l'Italie*. Paris.
- PARLATORE F., (1992) *Mie memorie*, a cura di A. Visconti. Palermo: Sellerio.
- PARLATORE F., WEBB PH.B. (1851) *Flora Aethiopico – Aegyphiaca*. Firenze.
- PARLATORE PH. (1874) *Les collections botaniques du Musée Royal de Physique et d'Histoire Naturelle de Florence au printemps de mdccclxxiv*. Florence: Imp. Succ. Le Monnier.
- PELLIZZARI G. (1995) *La Cecidoteca*. In: Minelli A. (a cura di), *L'Orto Botanico di Padova, 1545-1995*, Venezia: Marsilio, 277-281.
- PERSOON C.H. (1805-1807) *Synopsis plantarum, seu enchiridium botanicum*, etc. Voll. 1 e 2. Parisiis lutetiorum et Tubingae.
- PICHI SERMOLLI R.E.G. (1950) Le collezioni cedute da I. Pavon a F.B. Webb e conservate nell'Her-

- barium Webbianum. *N. Giorn. Bot. Ital.*, n.s. 56: 699-701.
- PICHI SERMOLLI R.E.G. (1994) *Odoardo Beccari: vita, esplorazioni, raccolte e scritti del grande naturalista fiorentino*, appendice al catalogo della mostra Fotografia e botanica tra Ottocento e Novecento. Firenze: Alinari.
- PICHI SERMOLLI R.E.G. (1999) Contributo alla storia della Botanica in Toscana. I precursori dell'esplorazione floristica delle Alpi Apuane. *Museol. sci.*, 15(2), Suppl. pp. i-v, 1-289.
- PORTER D.M. (1983) Charles Darwin, the Cape Verde Islands and the Herbarium Webb. *Webbia*, 36(2): 225-228.
- RADDI G. (1818) *Jungermanniografia Etrusca*, Pl. 1-7. Modena: presso la Società tipografica.
- RAGAZZINI S. (1993) *I manoscritti di Pier Antonio Micheli conservati nella Biblioteca Botanica dell'Università di Firenze*, Inventari e cataloghi toscani, n. 43. Firenze: Giunta Regionale Toscana, Bibliografica.
- RAIMONDO F.M., DI GRISTINA E. (2004) *Hieracium pignattianum* (Asteraceae), a new species from the Madonie Mountains (N-Sicily). *Bocconea*, 17: 313-324.
- RAIMONDO F.M., DI GRISTINA E. (2007) *Hieracium madoniense* (Asteraceae): a new species from Sicily. *Plant Biosystematics*, 141: 86-92.
- RUFFO G. (1920) *Le Palme di Villa Lucia*. Firenze: Giuntina, 1-86, tav. 31.
- SAYRE G. (1969) *Criptogamae Exsiccatae*. An Annotated Bibliography of Published Exsiccatae of Algae, Lichenes Hepaticae, and Musci. Introduction, I. General Cryptogams, II. Algae, III. Lichenes. *Mem. New York Bot. Gard.*, 19(1): 1-174.
- SAYRE G. (1971) *Criptogamae Exsiccatae*. An Annotated Bibliography of Published Exsiccatae of Algae, Lichenes Hepaticae, and Musci. IV. Bryophyta. *Mem. New York Bot. Gard.*, 19(2): 175-276.
- SAYRE G. (1975) *Criptogamae Exsiccatae*. An Annotated Bibliography of Published Exsiccatae of Algae, Lichenes Hepaticae, and Musci. V. Unpublished Exsiccatae. I. Collectors. *Mem. New York Bot. Gard.*, 19(3): 277-423.
- SOMMIER S., LEVIER E. (1900) *Enumeratio Plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum*, con 50 tavole. Pietroburgo e Firenze.
- SPRENGEL K. (1825-1828) *Caroli Linnaei, Systema vegetabilium*, Editio decima sexta curante Curio Sprengel, Voll. 1-5. Gottingae.
- STEENIS C.G.G.J. VAN (1952) *Thesaurus Beccarianus*, *Webbia*. 8(2): 427-436.
- STEINBERG C.H. (1977) The collectors and collections in the Herbarium Webb. *Webbia*, 32(1): 1-49.
- STEINBERG C.H. (1979) Filippo Parlatore and the Mediterranean collections of the Herbarium Universitatis Florentinae. *Webbia*, 34: 59-62.
- TARGIONI TOZZETTI G. (1754) *Prodromo della corografia e della topografia fisica della Toscana. Stamperia Imperiale*. Firenze.
- TARGIONI TOZZETTI G. (1858) *Notizie della vita e delle opere di Pier'Antonio Micheli botanico fiorentino*, a cura di Adolfo Targioni Tozzetti. Firenze: Le Monnier.
- TARGIONI TOZZETTI O. (1802) *Istituzioni botaniche*, II ed.. Firenze: Nella Stamperia Reale, vol. I.
- TERRACCIANO A. (1893) *Prodromo della Flora Lucana*. Caserta: Marino.
- TROTTER A., CECCONI G. (1901) Introduzione. In: *Cecidotheca Italica. Raccolta di galle italiane determinate. Preparate ed illustrate*, Fasc. I-XXIII, Padova: tip. Del Seminario, Fasc. III-IV, 2.
- UHL W.N., DRANSFIELD J. (1987) *Genera Palmarum. A classification of Palms based on the work of Harold E. Moore Jr.*. Lawrence, Kansas: Allen Press.
- VIGNOLO-LUTATI L. (1953) *Hieracia Pedemontana*, Catalogo Sistematico. *Allionia*, 2: 289-457.
- VIVIANI U. (1917) L'iconografia, la vita e le opere di Andrea Cesalpino. *Il Cesalpino* (Arezzo) 13 (nn. 5, 6, 10, 11, 15, 16): 1-95; tavv. 1-13.
- VIVIANI U. (1927) *Vita ed opere di Andrea Cesalpino*. Arezzo: Viviani.
- WEBB P.B. (1838) *Iter hispaniense*. Paris.
- WEBB P.B. (1839) *Otia hispanica*. Paris.
- ZAHN K.H. (1921-23) *Hieracium*. In: A. Engler (a cura di), *Das Pflanzenreich*, 75(IV.280): 1-288; 76(IV.280): 289-576; 77(IV.280): 577-864 (1921); 79(IV.280): 865-1146 (1922); 82(IV.280): 1147-1705 (1923), Leipzig: Engelmann.
- ZAHN K.H. (1922-38) *Hieracium*. In: P.F.A. Ascheron, K.O.P.P. Graebner, *Synopsis der mitteleuropäischen Flora*, 12(1): 1-80 (1922); 81-160 (1924); 161-400 (1929); 401-492 (1930); 12(2): 1-160 (1930); 161-480 (1931); 481-640 (1934); 641-790 (1935); 12(3): 1-320 (1936); 321-480 (1937); 481-708 (1938), Leipzig: Borntraeger.
- ZANARDINI G.A.M. (1858) *Plantarum in Mari Rubro hucusque collectarum enumeratio (juvante A. Figari) auctore J. Zanardini*. Antonelli: Venetiis.

Prepu
fisio
del Pol
vul



zioni del R. Istituto Botanico
Fiorentino
ffale
ano
948.

razione
ologica
ypodium
gare

Le altre collezioni

Other collections





Fig. 1

I modelli in cera delle piante e delle tavole didattiche

The wax models and didactic boards

Chiara Nepi

La Sezione Botanica del Museo possiede, al pari di quella di Zoologia «La Specola», una ricchissima collezione di modelli in cera, sia di piante in vaso e di frutti a grandezza naturale che di preparati illustranti l'anatomia, la fisiologia ed alcune patologie vegetali su tavole di legno.

Essa venne realizzata tra la fine del XVIII secolo e la seconda metà del secolo successivo in quella stessa Officina di Ceroplastica da cui provengono le cere anatomiche ancora oggi conservate alla Specola (Poggesi 2001) e costituita all'interno dell'Imperiale e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale, fondato nel 1775 da Pietro Leopoldo di Lorena.

L'arte ceroplastica, cioè l'arte della scultura in cera, aveva a Firenze una lunga tradizione che risaliva al XIV secolo, quando, per scopi soprattutto devozionali e propiziatori ma anche celebrativi, venivano fatti realizzare ritratti e statue, così come membra,

organi o parti di essi a grandezza naturale, i cosiddetti «ex voto» o «boti», da conservarsi nelle chiese come ringraziamento per guarigioni o altri motivi religiosi. Famose erano difatti le chiese di Orsammichele e della Santissima Annunziata per l'enorme quantità di questi manufatti in cera, appesi ai soffitti ed alle pareti, spesso di grandi dimensioni (si narra addirittura di personaggi a cavallo a grandezza naturale! (Lanza *et al.* 1979). L'odierna via de' Servi, vicina all'Annunziata, era diventata la strada dei ceraioli per la presenza di numerose botteghe artigianali, come quella della famiglia Benintendi Fallimmagini, nota per la tradizione ceroplastica (Masi 1916). Accanto a questo uso popolare della scultura in cera, a partire dal XVI secolo anche alcuni famosi scultori come il Cellini e lo stesso Michelangelo si cimentarono con questo materiale per riprodurre figure umane a scopo celebrativo

The Botanical Section of the Museum, like the «Specola» Zoological Section, possesses an extremely rich collection of wax models of life-size potted plants and fruits as well as preparations on wooden boards illustrating the anatomy, physiology and various diseases of plants.

The collection was created between the end of the XVIII century and the second half of the following century in the same Ceroplastics Laboratory at the Specola where the anatomical waxworks were manufactured and are still conserved (Poggesi 2001). It was instituted within the Imperial and Royal Museum of Physics and Natural History, which Peter Leopold of the Lorraine Family founded in 1775.

The art of ceroplastics, i.e. the art of sculpturing and shaping wax, had a long tradition in Florence dating back to the XIV century, when, especially for devotional and propitious but also commemorative reasons, portraits

and statues and similarly limbs, organs or life-size parts of them, known as «ex-voto» or «boti», were made to place in churches as a sign of thanksgiving for healing or other religious reasons. In fact the churches of Orsanmichele and Santissima Annunziata were famous for the huge numbers of these wax objects hanging from the ceilings or fixed to the walls and sometimes they were really large (it is said there were even life-size people riding on horseback (Lanza *et al.* 1979). Today's Via de' Servi, near Santissima Annunziata, had become the road of the wax modellers on account of the numerous craftman's workshops, like that belonging to the Benintendi Fallimmagini family, famous for its ceroplastics tradition (Masi 1916). From the XVI century, alongside this popular use of wax modelling, some famous sculptors, such as Cellini and Michelangelo himself, also experimented with this material to reproduce human figures

Fig. 1 Busto in gesso policromo di Clemente Susini realizzato da Egisto Tortori e conservato nella Sezione di Zoologia «La Specola».

Fig. 1 Polychrome plaster of Paris bust of Clemente Susini made by Egisto Tortori and held in the «Specola» Zoology Section.

o preparatorio per la definitiva scultura in marmo o bronzo.

Nel XVII secolo iniziarono a comparire anche riproduzioni in cera a scopo scientifico: fu a Bologna, sede di una famosa scuola anatomica, che si formarono i primi modellatori di anatomia in cera. A partire dal siciliano Gaetano Giulio Zumbo (1656-1701) che si perfezionò in quella città e usò per primo cere di diversi colori per modellare sia particolari anatomici che piccole composizioni, di cui alcuni conservati proprio alla Specola, come la *Testa di vecchio* (~1690) o *Gli effetti del «morbo gallico»* (= sifilide) (1691-1695), si ebbe una vera e propria scuola con capostipite Ercole Lelli (1702-1766), che con l'aiuto di vari collaboratori allestì una grande collezione di cere anatomiche, spesso modellate su veri scheletri.

Proprio dall'esempio bolognese prese avvio anche a Firenze una scuola di ceroplastica grazie soprattutto al medico Giuseppe Galletti che, viste le opere del Lelli a Bologna, creò insieme al modellatore Giuseppe Ferrini alcuni modelli di ostetricia, sia in terracotta che in cera, mostrandovi vari tipi di parto e oggi conservati all'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze.

La ceroplastica nel Museo di Fisica e Storia Naturale

La creazione dell'Officina di Ceroplastica da cui provengono le cere sia della Sezione Botanica che di quella di Zoologia avvenne nel 1771, ad opera di Felice Fontana (1730-1805), abate trentino, il quale già dal 1766

si trovava a Firenze come fisico nel Gabinetto scientifico di Palazzo Pitti (Martelli 1977) ed al quale venne affidata nel 1775 la direzione dell'Imperiale e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale, fondato dal Granduca di Lorena sul modello dei musei naturalistici già esistenti nelle maggiori città europee.

Nei primi due anni di esistenza il Museo avrà un solo modellatore, Giuseppe Ferrini, che lavorava direttamente sotto la guida del Fontana, egli stesso anatomista e disseettore. Successivamente venne chiamato come disseettore Antonio Matteucci e, soprattutto, venne assunto il giovanissimo modellatore Clemente Susini (1754-1814) (Fig. 1), che diventerà in seguito uno dei maggiori e famosi ceroplasti fiorentini, insieme a Luigi Calamai.

L'Officina era presumibilmente collocata al piano terreno del Museo, su via Romana. Dell'attrezzatura originale usata dai ceraioli oggi, purtroppo, non è rimasto molto, anche se ne possiamo avere un'idea dai documenti di archivio che riportano i dati di acquisto: recipienti di rame di varie dimensioni per fondere la cera, attrezzi per modellare, lastre di marmo per rendere sottili gli strati di cera, bilance, treppiedi per fornelli, vari contenitori per i coloranti e le sostanze da mescolare con la cera stessa, oltre naturalmente a grandi ceste per il trasporto dei cadaveri da disseettare, cadaveri che provenivano per lo più dall'Ospedale di Santa Maria Nuova (Poggesi 2002) (Fig. 2 e Fig. 7, p. 231). La cera usata era quella d'api o vergine, alla quale venivano aggiunte varie sostanze (altre cere vegetali, trementina, oli, ecc.) oltre ai coloranti e, addirittura, polvere d'oro! Purtroppo però oggi

for commemorative purposes or as a preliminary to their definitive sculpture in marble or bronze.

In the XVII century, wax reproductions also began to appear for scientific purposes. It was at Bologna, seat of a famous anatomy school, that the first wax modellers specialising in anatomy began to develop. The first was the Sicilian, Gaetano Giulio Zumbo (1656-1701) who specialised in that city and was a pioneer in using different coloured waxes for modelling anatomical details as well as small compositions. Some of his works are held at the Specola, such as his *Testa di vecchio* (*Head of an Old Man* (~1690) and *Gli effetti del «morbo gallico»* (*The effects of the «French Pox»* = syphilis) (1691-1695). Eventually, a true and proper school developed; its founder was Ercole Lelli (1702-1766), who, with the help of several collaborators, prepared a large collection of anatomical waxes, often modelled on real skeletons.

Florence followed the example of Bologna and set up its own ceroplastics school, especially thanks to the physician Giuseppe Galletti who, after seeing Lelli's work at Bo-

logna, together with the modeller Giuseppe Ferrini created some obstetrics models in terracotta and wax showing different types of childbirth, today conserved at the Institute and Museum of the History of Science in Florence.

Ceroplastics in the Physics and Natural History Museum

The ceroplastics laboratory, from where the waxes of both the Botanical and Zoological sections came, was created in 1771, thanks to the efforts of Felice Fontana (1730-1805), Abbot from Trento. He had already been in Florence since 1766 as physicist in the Palazzo Pitti Scientific Cabinet (Martelli 1977) and in 1775 was entrusted with the management of the Imperial and Royal Museum of Physics and Natural History, founded by the Grand Duke of the Lorraine along the lines of the Naturalistic Museums already existing in the majority of European cities.

During the first two years of its life, the Museum had only one modeller, Giuseppe Ferrini, who worked directly



Fig. 2 Alcuni dei prodotti usati dai ceroplasti ancora oggi esistenti nella Sezione di Zoologia «La Specola».

Fig. 2 Same of the substances the wax modellers used still held in the «Specola» Zoological Section.

è molto difficile conoscere la composizione esatta e la percentuale delle sostanze usate perché ogni ceroplasta aveva le sue tecniche e le sue «ricette» che non sono arrivate fino a noi e questo costituisce un serio problema per i restauratori che spesso devono andare per tentativi nei loro interventi.

Nonostante la scarsità di manodopera, che in ogni caso si avvaleva anche di lavoranti giornalieri, nel 1790 e, quindi, solo quindici anni dopo la fondazione del Museo, i modelli anatomici ne occupavano già 8 sale, oltre

a quelli realizzati per conto dell'Ospedale stesso e per altre istituzioni, sia italiane che straniere (Poggesi 2002).

Alla morte del Fontana, avvenuta nel 1805, l'Officina continuò la sua produzione ed al Susini, deceduto nel 1814 probabilmente per tubercolosi, succedettero altri modellatori, come i due Calenzuoli, Francesco (1796-1847) ed il figlio Carlo (i cui dati anagrafici non sono conosciuti, ma del quale si sa che lavorò nell'Officina dal 1816 al 1819), Luigi Calamai (1800-1851) e, infine, Egisto

under the guidance of Fontana, himself an anatomist and dissector. Subsequently, Antonio Matteucci was summoned as dissector and, above all, Clemente Susini (1754-1814) (Fig. 1) then very young, was employed; later he was to become one of the most famous Florentine ceroplastics experts, together with Luigi Calamai.

The Laboratory was presumably situated on the ground floor of the Museum in Via Romana. Unfortunately, not much remains of the original equipment the wax modellers used, although we can have an idea from the documents in the archives that carry the purchase dates: copper bowls of various sizes to melt the wax, modelling tools, blocks of marble for rolling the wax into thin layers, weighing scales, tripods for burners, various containers for colorants and substances to mix with the wax, as well as, obviously, large baskets for carrying the cadavers to dissect, cadavers for the most part that came from the Hospital of Santa Maria Nuova (Poggesi 2002) (Fig. 2 and Fig. 7, p. 231). Bees' or virgin wax was used, to which various substances were added (other plant waxes, turpentine, oils etc.) as

well as colorants and even gold dust! Unfortunately however, nowadays it is very difficult to identify the exact composition and percentage of the substances used because each wax modeller had his own techniques and his own «recipe» that has not come down to us. This is a serious problem for restorers who often have to go by trial and error in their interventions.

In spite of the scarce number of workers, who in any case took avail of daily workers, by 1790, only fifteen years after the Museum was founded, the anatomical wax models already occupied 8 rooms, not counting those made for the Hospital itself and for other Italian and foreign Institutions (Poggesi 2002).

After the death of Fontana in 1805, the Laboratory continued its production. When Susini died in 1814, probably from tuberculosis, other wax modellers succeeded him, such as the two Calenzuoli, Francesco (1796-1847) and his son Carlo (whose personal data are not known, but who we do know worked in the laboratory from 1816-1819), Luigi Calamai (1800-1851) and, finally, Egisto Tortori (1829-

Tortori (1829-1893), alla cui morte l'attività dell'Officina si estinse.

Già con Clemente Susini, presumibilmente intorno agli anni '90 (Martelli 1977), era iniziata la produzione di cere botaniche, soprattutto modelli a grandezza naturale di piante a fiore in vaso e, probabilmente, anche di frutti, in particolare agrumi, e ortaggi come zucche o poponi. La produzione botanica continuerà poi anche con i successori, ma sarà soprattutto il Calamai a realizzare un grande numero di modelli in vaso, oltre a diversi ed importanti preparati anatomici, come vedremo in seguito. Infine l'ultimo ceraiolo, Egisto Tortori, sarà particolarmente utilizzato da Filippo Parlatore, il fondatore dell'Erbario Centrale Italiano, per la produzione di tavole anatomiche vegetali, molto probabilmente utilizzate nel corso delle sue lezioni di botanica.

Per la realizzazione dei modelli in cera, sia umani ed animali che vegetali, fondamentale era infatti la collaborazione tra gli scienziati – anatomisti, fisiologi e botanici – ed i ceroplasti che copiavano dal vero i soggetti da eseguire, fossero questi l'apparato linfatico umano oppure i vasi aeriferi delle piante acquatiche o, ancora, il rametto in vaso della *Magnolia grandiflora*, solo per fare alcuni esempi. Non solo, ma, specie per particolari invisibili ad occhio nudo, era essenziale il rapporto con i microscopisti che lavoravano al Museo. Emblematica a questo proposito fu proprio la collaborazione tra Luigi Calamai

e Egisto Tortori ed il fisico Giovan Battista Amici (1786-1863), nominato Direttore dell'Osservatorio Astronomico del Museo nel 1831 ed incaricato delle osservazioni microscopiche dal 1859 (Maugini 1987). Calamai e Tortori eseguirono sotto la direzione di Amici diversi modelli anatomici che vennero poi utilizzati dallo studioso stesso per illustrare alcune delle sue scoperte ai convegni scientifici nonché ai visitatori del Museo. Per quanto riguarda le tecniche usate, sappiamo soltanto che venivano realizzate in cera le immagini ottenute attraverso le osservazioni microscopiche su un certo numero di preparati freschi e riprodotte con la «camera lucida» grazie a precisi disegni: sia Amici che Calamai e Tortori erano infatti anche abili disegnatori (Buffa 1977).

Il modello della *Fecondazione della zucca* e le tavole anatomiche della Sezione botanica

Nella Sezione Botanica si conserva, tra gli altri, proprio uno dei preparati anatomici più noti, eseguito tra il 1836 ed il 1839 da Luigi Calamai, sotto dettatura, si potrebbe dire, di G. B. Amici. Si tratta del modello della *Fecondazione della zucca* (Fig. 3), mediante il quale venne illustrato, in occasione della Prima Riunione degli Scienziati Italiani a Pisa nel 1839, il processo di germinazione del tubetto pollinico sullo stigma del fiore femminile

1893), whose death marked the end of the Laboratory's activities.

Presumably the production of botanical wax models had already begun round about the seventeen-nineties (Martelli 1977), with Clemente Susini, mostly life size models of potted plants and flowers and probably also fruits, especially citrus fruits, and vegetables like marrows and melons. The successors continued the botanical production, but Calamai in particular was responsible for making a large numbers of models in pots, as well as various and important anatomical preparations as we shall see later. Finally, Filippo Parlatore, founder of the Erbario Centrale Italiano, commissioned the last of the wax modellers, Egisto Tortori, to make plant anatomy boards, which he probably used during his botany lessons.

To make the wax models, of humans and animals as well as plants, collaboration between scientists – anatomists, physiologists and botanists – and the wax modellers was fundamental, as the latter «copied» the subjects they had to make from life, be it the human lymphatic systems, aerial roots of aquatic plants or the twig of *Magnolia grandiflora* in a pot to give but a few examples. Not only, the contribution of the microscopists who worked at the Museum played an essential role, especially for details invisible to the naked eye. Emblematic in this regard was the collaboration

between Luigi Calamai and Egisto Tortori and the physicist Giovan Battista Amici (1786-1863), nominated Director of the Museum's Astronomical Observatory in 1831 and appointed for microscopical observations from 1859 (Maugini 1987). Under the direction of Amici, Calamai and Tortori manufactured several anatomical models which the scholar himself then used to illustrate some of his discoveries at scientific meetings and to visitors to the Museum. As far as the techniques they used are concerned, we only know that the wax models were executed using accurate drawings of images obtained through microscopic observations of a certain number of fresh preparations which were reproduced using the «camera lucida». Amici, Calamai and Tortori were in fact all expert illustrators (Buffa 1977).

The model of Fertilization in the pumpkin and the anatomical boards in the botany section

The Botanical Section, among other things, holds one of the most famous anatomical preparations which Luigi Calamai made between 1836 and 1839 under dictation, one could say, of G.B. Amici. It is a model of *Fertilization in the Pumpkin* (Fig. 3). On the occasions of the First Meeting of Italian Scientists at Pisa in 1839, it was used to illustrate the process of germination of the pollen tube on the stigma of

Fig. 3 Modello in cera su tavola della fecondazione della zucca, realizzato da Luigi Calamai sotto la guida di Giovan Battista Amici.

Fig. 3 Wax model on board of fecundation in a pumpkin, made by Luigi Calamai under the guidance of Giovan Battista Amici.

Herbario
N. 5357

Cucurbita pepo L. (zucchini). In altra
posizione di vista fiorita, con fiori
maschili e femminili in grandezza natu-
rale. A sinistra: sezione di plati-
le, mostrante il percorso dei tubelli
pollinici dai granuli agli ovuli; il
centro: granulo pollinico germinante
sull'epidermia stomatica, e sezione
trasversale dello stilo. A destra:
porzione apicale di ovulo con tubetto
pollinico che percorre il canale «si-
crospilare» e sezione trasversale del-
l'ovario.



*Prepara l'opera fisiologica della Cucurbita Pepo
per assistere l'autoeducazione del detto pollinico secondo
del Prof. G. B. Lacer, nell'anno 1898.
Opera di Luigi Calzavara.*



Herbario
N. 5357

Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

della comune zucca (*Cucurbita pepo* L.) (Amici 1840). In pratica veniva mostrato per la prima volta al mondo scientifico come avviene l'atto fecondativo dell'ovulo da parte del granulo pollinico delle piante a fiore: proprio come oggi vengono utilizzati nei Congressi scientifici supporti informatici come il programma Power Point per illustrare il contenuto delle relazioni degli scienziati, allora venne usato un modello in cera che descriveva mirabilmente e a più ingrandimenti (ad esempio, il granulo pollinico è ingrandito 500 volte) tutte le fasi del delicato processo fecondativo, scoperto dall'ottico Amici nel corso delle osservazioni al microscopio che stava perfezionando. Il modello della Sezione è l'esatta replica, sempre di Calamai, di quello originale conservato nel Museo Botanico dell'Università di Pisa, mentre un'ulteriore copia è a Pavia.

In complesso, i preparati in cera su tavola presenti nella Sezione sono 37 e riguardano vari aspetti dell'anatomia e dell'istologia vegetali, nonché della patologia. Possono essere citati come esempi i modelli illustranti l'anatomia dell'alga verde *Chara cortiana* Bert. (Fig. 4) o della comunissima cianoficea *Nostoc commune*, la cosiddetta «gelatina di terra» o, ancora, della *Marchantia polymorpha* L., una minuscola piantina simile ai muschi, ma appartenente alle epatiche, che vive nei boschi umidi delle nostre regioni (Fig. 5). Tutte queste tavole vennero realizzate sotto la guida di Amici non solo da Luigi Calamai, ma anche, come si diceva, da Egisto Tortori, così come gli altri preparati riguardanti la patologia vegetale: ecco quindi l'elegante tavola illustrante la «ruggine» della rosa, cioè del fungo che colpisce le sue foglie causando le caratteristiche macchie rossastre (Figg. 6 e 7), fatta da Calamai ancora tra il 1836 ed il 1839 o quella riguardante il «mal bianco» della vite, causato sempre da un fungo

the female flower in the common pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) (Amici 1840) In practical terms, the scientific world saw for the first time how the pollen grain performs the act of fertilizing the ovule in flowering plants. Just as today computer programs, such as Power Point, are employed at scientific congresses to illustrate the contents of presentations, so wax models were used that admirably illustrated and enlarged (for example the pollen grain is magnified 500 times) all the steps of the delicate fertilization process which Amici, specialised in optics, discovered during his observations under a microscope that he was perfecting. The model in the Section is the exact replica of Calamai's original, now conserved in the Botanical Museum of the University of Pisa, whilst another copy can be found in Pavia.

In total, there are 37 wax preparations on wooden boards in the Section concerning various aspects of plant anatomy and histology, as well as plant pathology. Some examples can be mentioned as models illustrating the anatomy of the green alga *Chara cortiana* Bert. (Fig. 4) or the very common blue-green alga *Nostoc commune*, the so-called «fallen star or star jelly» or, again, *Marchantia polymorpha* L., a tiny plant similar to moss, but belonging to the liverworts, which lives in damp woods in our regions (Fig. 5). All these boards were made under the guidance of Amici not just by Luigi Calamai but also, as we said, by Egisto Tortori, as were the other preparations on plant pathology. Thus we have the elegant board that Calamai made between 1836 and 1839, illustrating «rust» in roses. i.e. a fungus that strikes the leaves causing the characteristic reddish marks (Figs. 6 and 7). Another depicts «powdery mildew» in vines, again caused by fungus that develop on the grapes, this time made by Egisto Tortori in 1852, the year in which the Florentine countryside was



Fig. 4 Uno dei tre modelli in cera su tavola dell'anatomia dell'alga verde *Chara cortiana*, realizzati da Luigi Calamai sotto la guida di Giovan Battista Amici.
Fig. 5 Modello in cera su tavola dell'epatica *Marchantia polymorpha* (la «fegatella» dei nostri boschi), mostrante gli organi riproduttivi a vari ingrandimenti. Autore del modello: Luigi Calamai.
Fig. 6 Modello in cera su tavola illustrante il fungo che provoca la «ruggine» nelle piante di rosa. Vengono mostrati, a vari ingrandimenti, gli organi di propagazione del patogeno (nome scientifico: *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schldl., Uredinales). Autore del modello: Luigi Calamai.
Fig. 7 Particolare dal modello in cera della «ruggine» della rosa, mostrante una foglia colpita dal fungo.
Fig. 4 One of the three wax models on boards of the anatomy of the green-alga *Chara cortiana*, made by Luigi Calamai under the guidance of Giovan Battista Amici.
Fig. 5 Wax model on board of *Marchantia polymorpha* (a common liverwort in our woods) showing the reproductive organs at various magnification. Author of the model: Luigi Calamai.
Fig. 6 Wax model on board showing the fungus that causes «rust» in rose plants. The organs that propagate the disease (scientific name *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schldl., Uredinales) are shown at different magnification. Author of the model: Luigi Calamai.
Fig. 7 Detail of the wax model «rust» showing a leaf stricken by the fungus.

Fig. 8 Modello in cera su tavola illustrante un attacco del fungo patogeno che provoca il «mal bianco» nelle viti. Viene mostrato un acino di uva ingrandito ed una porzione della sua epidermide colpita dal fungo (nome scientifico: *Uncinula necator* (Schwein.) Burr., Erysiphales). Autore del modello: Egisto Tortori.

Fig. 9 Modello in cera su tavola di *Limnanthemum nymphoides* mostrante le particolari cellule che permettono il galleggiamento sull'acqua di questa pianta appartenente alla famiglia delle Menyanthaceae. Autore del modello: Egisto Tortori, in base alle indicazioni di Filippo Parlatore.

Fig. 10 Modello in cera su tavola di *Utricularia vulgaris* illustrante la particolare morfologia degli organi preposti alla cattura degli insetti. Modello realizzato da Egisto Tortori sotto la guida di Filippo Parlatore.

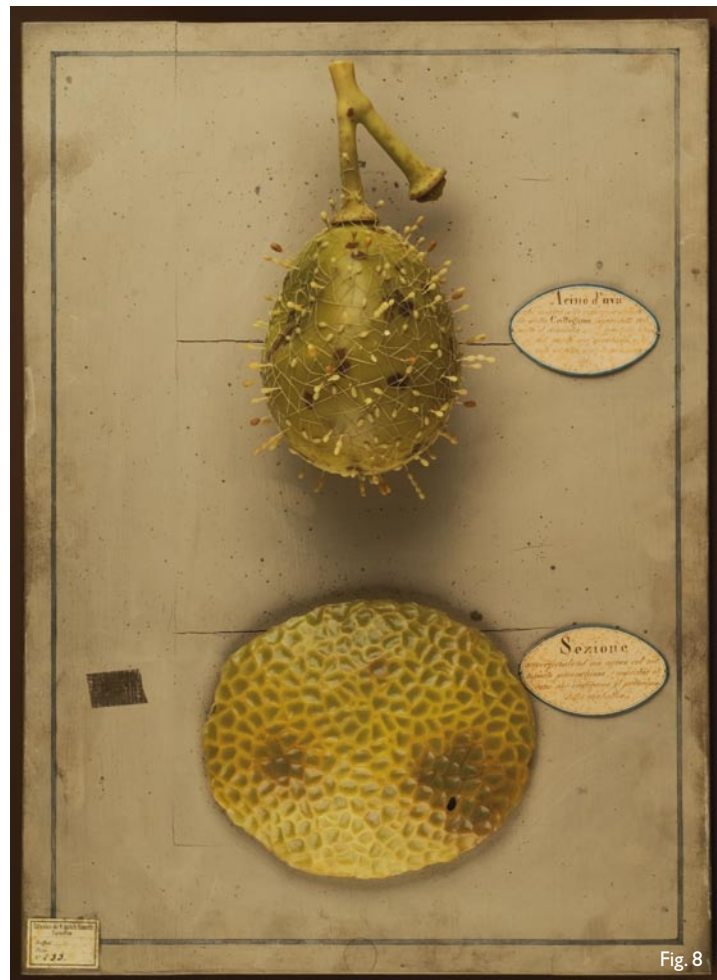
Fig. 11 Modello in cera su tavola della felce *Polypodium vulgare*, la comune «felce dolce», con ingranditi gli organi di propagazione. Autore del modello: Luigi Calamai.

Fig. 8 Wax model on board showing pathogenic fungus attack that causes «powdery mildew» in grape vines. An enlarged grape is shown with a portion of its skin stricken by the fungus (scientific name: *Uncinula necator* (Schwein.) Burr., Erysiphales). Author of the model: Egisto Tortori.

Fig. 9 Wax model on board of *Limnanthemum nymphoides* showing the special cells that allow the plant, which belongs to the Menyanthaceae Family, to float on the water. Author of the model: Egisto Tortori, under indications from Filippo Parlatore.

Fig. 10 Wax model on board of *Utricularia vulgaris* showing the particular morphology of the organs specialised for catching insects. Model made by Egisto Tortori under the guidance of Filippo Parlatore.

Fig. 11 Wax model on board of the fern *Polypodium vulgare*, the «common polypod», with the propagation organs enlarged. Author of the model: Luigi Calamai.



che si sviluppa sugli acini, realizzata invece da Egisto Tortori nel 1852, anno in cui la campagna fiorentina fu funestata da questo patogeno (Fig. 8). Sempre di Tortori il modello della sezione trasversale del peduncolo della pianta acquatica *Limnanthemum nymphoides* Hoffmanns & Link., con evidenziati particolari cellule, le cui pareti impregnate di ossalato di calcio conferiscono solidità al tessuto aerifero che permette il galleggiamento della pianta sull'acqua (Fig. 9).

Oltre che con Amici, Tortori lavorò anche sotto la guida di un altro scienziato, in questo caso il botanico Filippo Parlatore che farà realizzare al ceroplasta, oltre alla tavola del

Limnanthemum, anche quella dedicata ad una delle rare piante insettivore italiane, la *Utricularia vulgaris* L., della quale è riprodotta la morfologia delle vescichette dentro cui vengono catturati gli insetti (Fig. 10).

Altri preparati, sia del Calamai che di Tortori, potrebbero essere citati per la loro estrema accuratezza e fedeltà scientifica: una su tutte, la bellissima tavola che serve a descrivere le modalità della diffusione attraverso le spore di una pianta molto comune nei nostri boschi, la felce *Polypodium vulgare* L., con due fronde a grandezza naturale mostranti gli organi di propagazione via via sempre più ingranditi fino ad arrivare alle spore vere e proprie (Fig. 11).

plagued by this disease (Fig. 8). Tortori also made the model of a cross-section of the peduncle of the aquatic plant *Limnanthemum nymphoides* Hoffmanns & Link., laying emphasis on the idioblasts, the scientific term for special cells whose walls are impregnated with calcium oxalate which confers solidity to the plant's aeriferous tissues so allowing it to float on the water (Fig. 9).

Tortori not only worked with Amici, but also under the guidance of another scientist, in this case the botanist Filippo Parlatore who asked the wax modeller to prepare another model, as well as the tables for *Limnanthemum*,

dedicated to one of the rare Italian insectivorous plants, *Utricularia vulgaris* L., which shows the morphology of the bladders where the insects are caught (Fig. 10).

Other preparations by both Calamai and Tortori could be mentioned for their immense accuracy and scientific reliability. One of them, the beautiful table that serves to describe the methods of diffusion through the spores of a very common plant in our woods, the fern *Polypodium vulgare* L., shows two life-size fronds with the propagation organs enlarged more and more until the spores themselves are shown (Fig. 11).

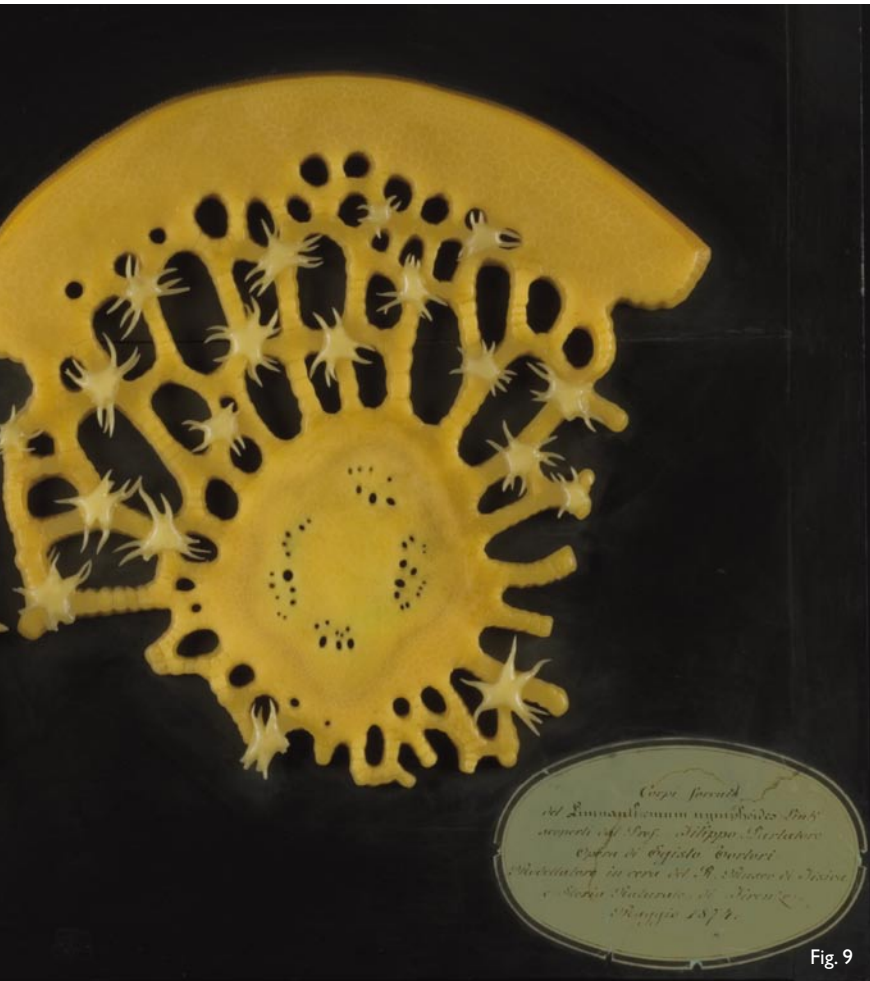




Fig. 12

Fig. 12 Particolare dei fiori del modello in cera di *Strelitzia reginae*, realizzato da Francesco Calenzuoli. Il modello è a grandezza naturale e misura 100 centimetri di altezza.

Fig. 13 Modello in cera di *Aloe succotrina*. L'altezza del modello è 70 centimetri; esso venne probabilmente iniziato da Clemente Susini e completato (o, forse, restaurato) da Francesco Calenzuoli.

Fig. 12 Detail of the flowers of the wax model of *Strelitzia reginae*, made by Francesco Calenzuoli. The model is life size and 100 centimetres tall.

Fig. 13 Wax model of *Aloe succotrina*. The model is 70 centimetres high; it was probably started by Clemente Susini and completed (or, perhaps, restored) by Francesco Calenzuoli.

Appare evidente da questi preparati in cera, come dagli altri non rammentati, la funzione eminentemente didattica: si trattava

The educational purposes of these wax preparations are obvious and the same applies to others not mentioned here. These are true and proper three-dimensional reconstructions of plant tissues or of their reproductive systems, or, again, pathogenic agents. Better than any drawing, even the most accurate, they could be employed not only for illustrating new findings and theories at scientific meetings or as simple displays for the museum, but also during botany lessons held first in the Museum rooms and later at the Institute of Higher Studies, in the same way the anatomical wax models were used for human anatomy lessons.

Models of potted plants

Didactic, or rather divulgation purposes, probably promoted the manufacture of little under 200 life size plants during the brief existence of the Ceroplastics Laboratory (De Benedictis 1984; Nepi 1990). Obviously, in the case of this particular

di vere e proprie ricostruzioni tridimensionali di tessuti vegetali o di modalità riproduttive o, ancora, di agenti patogeni che meglio di qualsiasi disegno, anche il più esatto, potevano essere utilizzate non solo nella illustrazione di scoperte e teorie durante i Congressi scientifici o nella semplice ostensione museale, ma anche nel corso delle lezioni di botanica, tenute nelle aule del Museo prima ed in quelle dell'Istituto di Studi Superiori dopo, al pari delle lezioni di anatomia umana svolte proprio grazie alle cere anatomiche.

I modelli delle piante in vaso

E la funzione didattica o, per meglio dire, divulgativa fu molto probabilmente anche quella che promosse la realizzazione delle poco meno di 200 piante a grandezza naturale durante la pur breve esistenza dell'Officina di Ceroplastica (De Benedictis 1984; Nepi 1990). Ovviamente, nel caso di questa particolare collezione, oltre a quella divulgativa ci fu anche la funzione documentaria, trattandosi in grandissima maggioranza di riproduzioni di piante esotiche, cioè che non crescevano in Italia e nemmeno in Europa, bensì provenivano dalle esplorazioni naturalistiche di regioni come l'America latina, l'Africa del sud, l'estremo Oriente.

Se scorriamo, infatti, l'elenco dei nomi di queste piante ci rendiamo conto che si tratta di vere e proprie 'primizie' per chi visitasse il Museo in quegli anni, tra la fine del XVIII e l'inizio del XIX secolo. Solo qualche esempio: uno dei modelli più belli e conosciuti è sicuramente quello della *Strelitzia reginae* Banks ex Aiton, chiamata dagli anglosassoni «bird-

collection, the models served for documentation as well as divulgation, as in the vast majority of cases they are reproductions of exotic plants, i.e. which did not grow in Italy nor in Europe, but which came from the naturalistic explorations to regions like Latin America, South Africa and the Far East.

If we look at the list of the names of the plants, we can see that they are real «firsts» or «lifers» for whoever visited the Museum during those years, between the end of the XVIII and beginning of the XIX centuries. Just a few examples: one of the most beautiful and famous models is undoubtedly *Strelitzia reginae* Banks ex Aiton, in English called the «Bird-of-Paradise» flower on account of the flower that looks like a bird (Fig. 12). Well, it was discovered by the well-known plant hunter Francis Masson (1741-1805) who, on the second Cook expedition between 1772 and 1775 explored southern Africa and brought back over 400 new species to Kew Botanical Gardens, including the magnificent *Strelitzia* (Musgrave *et al.* 2000). This reached Italy a

of-paradise flower» per il fiore che ricorda un uccello (Fig. 12). Ebbene, essa venne scoperta dal noto cacciatore di piante inglese Francis Masson (1741-1805) che, al seguito della seconda spedizione di Cook, esplorò dal 1772 al 1775 il Sud Africa, riportando al Giardino Botanico di Kew più di 400 specie nuove, tra cui proprio la *Strelitzia* (Musgrave *et al.* 2000). Questa arrivò in Italia qualche anno dopo e, precisamente, nel 1822 (Maniero 2000); da documenti di archivio sappiamo che il nostro modello in cera venne realizzato da F. Calenzuoli sicuramente prima del 1838 (De Benedictis 1984), quindi possiamo davvero affermare che quella fu una delle prime volte che questa affascinante pianta poté essere mostrata nel nostro paese! E, ancora, la specie *Aloe succotrina* Lam. (Fig. 13), arrivata in Italia dall'Africa meridionale nel 1772 (Maniero 2000) ed il cui modello venne iniziato nel 1798 da C. Susini e terminato successivamente da F. Calenzuoli, oppure *Burchellia capensis* R. Br. (Fig. 14), anch'essa sudafricana, introdotta in Italia nel 1822 ed ugualmente realizzata da Calenzuoli prima del 1838, *Calceolaria crenatiflora* Cav., arrivata dal Sudamerica nel 1840 e ritratta in cera da L. Calamai sicuramente prima del 1848! La stessa *Magnolia grandiflora* L., altro noto modello rappresentato da un rametto con il caratteristico fiore eburneo e le foglie dall'aspetto coriaceo fa bella mostra di sé nella collezione (Fig. 15), ma non tutti sanno che al momento in cui venne realizzato da Calenzuoli non erano passati moltissimi anni da quando questa specie che oggi tutti conoscono era stata per la prima volta introdotta dall'America settentrionale in Europa e, pre-

few years after; to be precise in 1822 (Maniero 2000). From documents in the archives we know that our wax model was made by F. Calenzuoli, undoubtedly before 1838 (De Benedictis 1984), so we can really say that this was the first time this fascinating plant could be displayed in our country! And we can also take *Aloe succotrina* Lam (Fig. 13), which arrived in Italy from south Africa in 1772 (Maniero 2000) and whose model was started in 1798 by C. Susini and later completed by F. Calenzuoli, or *Burchellia capensis* R. Br. (Fig. 14), again from south Africa and introduced to Italy in 1822, another of the models Calenzuoli made before 1838, *Calceolaria crenatiflora* Cav., which came from south America in 1840 and which L. Calamai definitely portrayed in wax before 1848! The same *Magnolia grandiflora* L., another famous model in the form of a twig with the characteristic ivory coloured flower and leathery leaves, is a fine example in the collection (Fig. 15). But not everybody is aware that at the time Calamai made it, not many years had passed



Fig. 13



Fig. 14

Fig. 14 Modello in cera di *Burchellia capensis* con particolare dell'infiorescenza.

Fig. 15 Particolare del fiore del modello in cera di *Magnolia grandiflora*, realizzato da Francesco Calenzuoli. Da notarsi le piccole macchie sulla foglia in basso a destra a sottolineare la straordinaria verosimiglianza con la realtà.

Fig. 16 Una delle conchiglie in porcellana contenenti, ingranditi, gli organi riproduttivi della pianta riprodotta in cera. In questo caso, si tratta di *Passiflora quadrangularis*.

Fig. 14 Wax model of *Burchellia capensis* with detail of the inflorescence.

Fig. 15 Detail of the flower of the wax model of *Magnolia grandiflora*, made by Francesco Calenzuoli. Note the tiny marks on the leaves to the right at the bottom which emphasise the extraordinary similarity to the real thing.

Fig. 16 One of the porcelain shells containing the enlarged reproductive organs of the plant reproduced in wax. In this case the model is *Passiflora quadrangularis*.

cisamente, in Francia nel 1737, per arrivare in Italia solo nel 1760.

Considerazioni molto simili possono essere fatte per un'altissima percentuale dei modelli della collezione, che dovevano proprio mostrare al pubblico e agli studiosi la meraviglia e la variabilità delle piante a fiore nel mondo, i loro colori, le forme insolite dei fusti e delle foglie: questi ultimi, addirittura, totalmente trasformati in strutture particolari nelle tante succulente presenti nella collezione e appartenenti ai generi *Euphorbia* o *Cactus*.

Ma i modelli delle piante in vaso non dovevano solo stupire, bensì anche educare e questa funzione veniva assolta dal nome scientifico, in latino, scritto sul cartiglio

since this species from north America, which everybody knows today, had first been introduced to Europe, precisely France in 1737, and only arrived in Italy in 1760.

Similar considerations can be made for a very high percentage of models in the collections that must have shown the public and students the wonder and variety of flowering plants in the world, their colours and the unusual shapes of their stems and leaves. The structures of the latter, in fact, are totally transformed in many of the succulents belonging to the genera *Euphorbia* and *Cactus* in the collection.

But the models of potted plants were not supposed to simply astonish, they had to educate too and this function was accomplished by adding the scientific name in Latin on the little white label on the vase, according to Linnaean

bianco del vasetto, che segue già la nomenclatura binomiale linneana. Questa era stata introdotta da non molti anni dal sistematico svedese Carlo Linneo che, nel 1753, con la sua opera *Species Plantarum* aveva stabilito un nuovo modo per classificare e denominare le piante, che potevano essere indicate, scientificamente parlando, mediante solo 2 nomi e non con una lunga frase che ne descrivesse i caratteri principali, come si era fatto fino ad allora. Anche nel nostro I. e R. Museo viene rapidamente recepito questo modo così pratico per indicare i nomi dei vegetali ed ecco che questi vengono scritti sui vasi ma, soprattutto, ogni modello ha accanto una piccola conchiglia, di porcellana, nella

binomial nomenclature. This had been introduced a few years earlier by the Swedish systematist Carl Linnaeus in 1753. In his work *Species Plantarum* he had established a new method of classifying and naming plants so that they could be indicated, scientifically speaking, by just 2 names and not by a long phrase describing the main characters, which had been the use until then. In our Imperial and Royal Museum this practical method was quickly accepted for naming plants, and so they were written on the vases or pots. More to the point, each model bore a small porcelain shell next it, which held enlarged models of the reproductive organs of the plant, i.e. the very organs which, according to Linnaeus, serve to divide the plants into homogenous groups, and consequently to classify them (Fig. 16).

quale sono posti ingranditi gli organi riproduttivi di quella pianta, cioè di quegli organi che, sempre secondo Linneo, servono a suddividere i vegetali in gruppi omogenei e, quindi, a classificarli (Fig. 16).

A fianco, quindi, dell'aspetto estetico di questa collezione grande importanza assume la sua scientificità. Questa è sì evidenziata dalla esatta riproduzione del seppur minimo particolare, come uno stame o una sfumatura di colore, come pure una macchiolina su una foglia o l'appassimento di un petalo, ma è espressa anche dai nomi rigorosamente scientifici, già così aggiornati se pensiamo all'epoca, e da quelle conchiglie, in verità purtroppo oggi rimaste in piccolo numero, il cui contenuto di stami e carpelli ingranditi sintetizza quel «nuovo» modo classificatorio delle piante che si stava affermando in tutta Europa e che ancora oggi è in gran parte valido.

Ogni modello veniva realizzato copiando dal vero una pianta in fiore, magari dopo averne disegnato i particolari più 'deperibili' per non perderli. Tuttavia la realizzazione doveva essere molto rapida e leggendo le scarse notizie riportate dagli stessi ceroplasti nei «Giornali dei modellatori», una sorta di resoconto mensile dei lavori svolti, se ne deduce che ogni mese veniva prodotto un modello di pianta in vaso, insieme magari a qualche modello di frutto.

Grazie alle analisi effettuate nel corso di alcuni restauri, si è potuto appurare che ogni pianta ha uno scheletro di metallo, di rame o argento, sul quale venivano modellati fusto, foglie e fiori generalmente con la cera già del colore voluto. Le sfumature venivano poi fatte a lavoro ultimato. Le strutture più piccole e particolari, come i pistilli e gli stami, ma anche le spine, venivano di volta in volta realizzate mediante accorgimenti che potremmo definire geniali, come, ad esempio, sottilissimi fili di seta imbevuti nella cera colorata o aculei reali, tolti dalla vera pianta e 'trapiantati' sulla riproduzione in cera.

Ogni modello ha poi una base di gesso che rimane ricoperta di terra (vera!) nell'elegante vaso di porcellana di Doccia, vero e proprio emblema del gusto raffinato di chi ideò questa collezione e di chi la realizzò, ma anche sicuramente emblema della mentalità di un'epoca in cui ancora la scienza si faceva accompagnare dalla bellezza e dall'arte.



Fig. 15



Fig. 16

Therefore, as well as the aesthetic value of this collection, its scientific nature is very important. This is clear from the exact reproduction of even the minimum particulars, such as a stamen or a shade of colour, and even a tiny mark on a leaf, the withering of a petal. But it is also expressed in the rigorously scientific names, already so up to date if we think of the times, and by the little shells, actually only a few remain today, whose contents of enlarged stamens and carpels sum up the 'new' method of plant classification that was establishing itself all over Europe and that is still mostly valid today.

Each model was made by copying a live plant in flower; perhaps in some cases after drawing the most 'perishable' particulars so as not to lose them. In any case they must have been made very quickly. Reading the meagre notes the wax modellers themselves wrote in the «Giornali dei modellatori» (Wax Modellers' Journals), a sort of monthly summary of their work, it can be deduced that one model of a potted plant, perhaps together with

some models of fruit, was produced each month. Thanks to the analyses made during the course of some restorations, it came to light that each plant has a metal support, in copper or silver; on which the stem, leaves and flowers were moulded usually in wax that had been coloured to the desired tone. The different shadings were added once the work was complete. The smallest structures and details, like pistils and stamens, but also thorns, were made one at a time by a method we could call ingenious, for example using the finest threads of silk soaked in coloured wax or real thorns, taken from real plants and 'transplanted' onto the wax copy.

Each model has a plaster of Paris base that was covered by (real) earth in its elegant Doccia porcelain vase, true symbol of the refined taste of who first had the idea of this collection and those who made it, but undoubtedly also a symbol of the mentality of an epoch when science still went hand in hand with the beauty of art.



Fig. I



I modelli pomologici

Pomological models

Enrico Baldini

La Sezione Botanica del Museo di Storia Naturale custodisce attualmente, fra i suoi numerosissimi cimeli naturalistici, un eterogeneo campionario di frutti artificiali, (in totale 264) di cui 183 in cera, 49 in terracotta, 17 in pasta di legno, 8 in marmo e 7 in cartapesta, tutti provenienti dall'antico Museo di Fisica e Storia Naturale fondato dal granduca Pietro Leopoldo di Lorena per riunire e riordinare, nell'unica sede di palazzo Torrigiani, i reperti delle «Wunderkammern» granducali e della Galleria Palatina.

Questi modelli afferiscono alla tassonomia ortofrutticola più che a quella botanica, essendo, per la maggior parte, finalizzati alla rappresentazione tridimensionale di specie e di varietà di frutti, agrumi ed ortaggi. Il primo, dettagliato catalogo di questi modelli (Arch. Sta. Firenze. Mms. 5266-67), porta la data del 6 giugno 1793.

Gli esemplari più antichi risalgono alla fine del XVII secolo, quando, nel 1662, il

naturalista olandese Georg Everhard Rumph (1627-1702), al servizio della Compagnia delle Indie Orientali e autore del postumo *Herbarium Amboinense* (Rumpf 1741-1755), aveva spedito da Amboina, una delle Isole delle Spezie (Molucche) a Cosimo III de' Medici, sei grosse casse «rinforzate con robuste spranghe di ferro», contenenti «cose rare e peregrine» quali conchiglie, coralli, minerali, pesci, legni e frutti «artificiali», destinate ad appagare le curiosità scientifiche del Granduca di Toscana (Martelli 1903).

Secondo il primo direttore del Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze (Fontana 1819), i modelli in terracotta (Polzaj, *Anona squamosa*, inv. 3427; Nanqua *Artocarpus heterophyllus*, inv. 4009; Scielau, *Punica granatum*, inv. 4466; Mocqua, *Cydonia sinensis*, inv. 4610; Laici, *Litchi sinensis*, inv. 4626; Jontou, *Musa paradisiaca*, inv. 15542; Zencian, *Citrus aurantium*, inv. 15549; ecc.) e quelli in cartapesta (Navalè, *Armeniaca*, inv. 4637;

The Botanical section of the Natural History Museum contains 264 fruit models (183 wax, 49 terra cotta, 17 wood pulp, 8 marble and 7 papier maché), all coming from the ancient Physics and Natural History Museum founded by Peter Leopold of the Lorraine to rearrange, under the same roof of the Torrigiani Palace, the naturalistic collections previously housed in the grand ducal «Wunderkammern» and in the Palatine Gallery.

These taxonomic models pertain to horticulture rather than botany, as, for the most part, they were made to represent three-dimensional fruits and vegetables. The first, detailed catalogue of these models was compiled in 1793 (Arch. Sta. Firenze. Mms. 5266-67).

The oldest models date to the end of the XVIIth century, when in 1662, the Dutch Naturalist Georg Everhard

Rumph (1627-1702), serving the East India Company and author of his famous *Herbarium Amboinense* posthumously published (Rumpf 1741-1755), sent from Amboina (one of the Spice Island (Moluccas), to Cosimo III de'Medici, six big woody boxes «well fastened with strong iron straps» and containing «rare things from afar» like shells, corals, minerals, fishes, exotic woods and artificial fruit models fit to satisfy the grand-ducal curiosity (Martelli 1903).

According to Felice Fontana, the first Director of the Physics and Natural History Museum of Florence (Fontana, 1819), the 32 terra cotta models (Polzaj, *Anona squamosa*, inv. 3427; Nanqua, *Artocarpus heterophyllus*, inv. 4009; Scielau, *Punica granatum*, inv. 4466; Mocqua, *Cydonia sinensis*, inv. 4610; Laici, *Litchi sinensis*, inv. 4626; Jontou, *Musa paradisiaca*, inv. 15542; Zencian, *Citrus aurantium*, inv. 15549, etc.)

Fig. 1 Manciauquo, *Cucumis chate* (inv. coll. 1904 n. 3971). Modello in terracotta.

Fig. 1 Manciauquo, *Cucumis chate* (inv. coll. 1904 n. 3971). Terra-cotta model.



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Fig. 2 Zencian, *Citrus aurantium* (inv. coll. 1904 n. 15549). Modello in terracotta.

Fig. 3 Laici, *Litchi sinensis* (inv. coll. 1804 n. 4626). Modello in terracotta. Da notare l'errata denominazione (*Fragaria ananassa*) sull'etichetta.

Fig. 4 Fico «Brogiotto», *Ficus carica* (inv. coll. 1904 n. 2717). Modello in marmo.

Fig. 2 Zencian, *Citrus aurantium* (inv. coll. 1904 n. 15549). Terra-cotta model.

Fig. 3 Laici, *Litchi sinensis* (inv. coll. 1904 n. 4626). Terra-cotta model. Note the wrong name (*Fragaria ananassa*) on the taxonomic label.

Fig. 4 «Brogiotto» fig, *Ficus carica* (inv. coll. 1904 n. 2717). Marble model.

Jahmoi, *frutto non ident.*; inv. 12755; Ninkà, *Citrus aurantium*, inv. 15561; Zencom, *Citrus aurantium*, inv. 15564; ecc.) che figurano nell'attuale inventario del Museo botanico fiorentino con il commento di una loro generica «provenienza cinese», potrebbero aver fatto parte delle citate «collezioni Rumphiane» acquisite da Cosimo III (Figg. 1, 2 e 3.)

Di origine e di epoca non accertate sono i diciassette modelli in pasta di legno (Pesco, *Amygdalus persica*, inv. 4627; Limone, *Citrus limon*, inv. 15581; Grande frutto non identificato con buccia di colore grigio-azzurro e tre foglie, inv. 15588; Zucca, *Cucurbita* sp., inv. 15594; Caju, *Anacardium occidentale*, inv. 15596; ecc.) di origine presumibilmente asiatica, uno dei quali (inv. 15587), consiste in un rametto con cinque frutti e un pappagallo, e altri otto marmorei raffigurano tipici frutti italiani (Fico Brogiotto, *Ficus carica*, inv. 2717; Pesca Violetta, *Amygdalus persica*, inv. 4620 e 4636; Mela Panaja, *Pyrus malus*, inv. 4644; Pero, *Pyrus fructu medio*, inv. 4645; Albicocca di Germania, *Prunus armeniaca*, inv. 4656; Limone da premere, *Citrus limon*, inv. 15546; Cedro Marzuolo, *Citrus medica*, inv. 15568) prodotti forse dai versatili artigiani apuani, un tempo assai attivi (Figg. 4 e 5).

Nota è invece la provenienza sud-americana di 32 modelli ceroplastici (Camote achastanado, *Ipomaea batata*, inv. 3610; Avocado, *Persea*, inv. 3208; Pitaya, *Holocereus undulatus*, inv. 3657; Zapote mamey,

and the four papier-mâché models (Navalè, *Armeniaca*, inv. 4637; Jahmoi [unidentified fruit], inv. 12755; Ninkà, *Citrus aurantium*, inv. 15561; Zencom, *Citrus aurantium*, inv. 15564), presently listed in the inventory of the Florentine Botanical Museum with a generic reference to their «Chinese» origin, were part of the Rumphian collection delivered to Cosimo III (Figs. 1, 2 and 3).

Other sixteen pomological models in wood paste (Peach, *Amygdalus persica*, inv. 15596; Lemon, *Citrus limon*, inv. 15581, a big grey-blue fruit with three leaves, inv. 15588; Pumpkin, *Cucurbita* sp., inv. 15594; Cashew, *Anacardium occidentale*, inv. 15596; etc.), have no date but are presumably of Asian origin. One model (inv. 15587) consists of a twig with five fruits and a parrot. Eight marble models representing typical Italian fruits (Fig. *Ficus carica*, inv. 2717; Peach, *Amygdalus persica*, inv. 4620; Crab apple, *Pyrus malus*, inv. 4644; Pear, *Pyrus fructu medio*, inv. 4645; Apricot, *Prunus armeniaca*, inv. 4656; juicy Lemon, *Citrus limon*, inv. 15546; Cedro, *Citrus medica*, inv. 15568), were probably made by Apuanian modellers, once a very active craft in the area (Figs. 4 and 5).

At the time of writing no information is available about the history of 32 wax models coming from Mexico (Camote acastanado, *Ipomea batata*, inv. 3610; Avocado, *Persea* sp.,

Mammea americana, inv. 6387; Mango, *Mangifera indica*, inv. 6930; Zapote blanco, *Achras sapota*, inv. 7211; 7212; 7216; 7286; Annona, *Anona cherimolia*, inv. 15580, ecc.), donati nel 1853 al Museo dal musicista Ladislao Bassi, oltre ad uno scambio di collezioni entomologiche, grazie al quale L. Bassi aveva ricevuto per premio una medaglia d'argento (Fig. 6).

Il gruppo più consistente dei «frutti artificiali» dell'Antico Museo fiorentino era stato però prodotto, tra il 1778 e il 1845, dai suoi abili modellatori Clemente Susini (1754-1814), Francesco Calenzuoli (1796-1828) e Luigi Calamai (1800-1851) i quali, insieme ai loro aiutanti Gaetano Mariotti, Niccolò Cappellini ed Egisto Tortori, si succedettero per circa settant'anni nell'Officina del Museo, impegnati nell'allestimento di un gran numero di preparati anatomici, ostetrici, botanici ed anche carpologici, magistralmente eseguiti avvalendosi di una strumentazione assai semplice, come quella costituita da fornelli, crogiuoli, cucchiali, spatole, forbici, pinzette, coltelli e pennelli di varia misura (Fig. 7). Questi ultimi modelli sono oggi ridotti a 161 (Fico Verdino, *Ficus carica*, inv. 2718; Fico d'India, *Cacti Fici indicae*, inv. 3665; Mela Panaja, *Pyrus malus*, inv. 4603; Mela Francesca, *Pyrus malus*, inv. 4607; Lazzeròlo rosso, *Mespilus Azerolus fructu rubro*, inv. 4614; Lazzeròlo bianco, *Mespilus Azerolus fructu albo*, inv. 4618; Pesca Violetta, *Prunus persica*, inv. 4620; Mela Tedesca,

inv. 3208; Pitahaya, *Hylocereus undulatus*, inv. 3657; Mammee apple, *Mammea americana*, inv. 6387; Mango, *Mangifera indica*, inv. 6930; Sapodilla, *Achras sapota*, inv. 7211, 7212, 7216, 7286; Custard apple, *Anona cherimolia*, inv. 15580, etc.) (Fig. 6), donated in 1853 to the Museum by the musician Prof. Lodislao Bassi after a scambio collezioni of exotic insects, thanks to which Bassi was awarded a silver medal.

The largest group of artificial fruits belonging to the old Florentine Museum was produced between 1778 and 1849 by its highly skilled wax modellers Clemente Susini (1754-1814), Francesco Calenzuoli (1796-1828) and Luigi Calamai (1800-1851). Supported during seven decades, by their assistants Gaetano Mariotti, Niccolò Cappellini and Egisto Tortori, Susini, Calenzuoli and Calamai modelled in wax many anatomical, obstetrical, botanical and pomological models using relatively simple instruments such as burners, crucibles, spoons, spatulas, scissors, knives and brushes of different sizes (Fig. 7). Today only 161 of these models remain in the Botanical museum: («Brogiotto» Fig. *Ficus carica*, inv. 2718; Prickly pear; *Cacti Fici indicae*, inv. 4607; Crab apple, *Pyrus malus*, inv. 4603; «Francesca» apple, *Pyrus malus*, inv. 4607; Red medlar, *Mespilus azerolus fructu rubro*, inv. 4614; White medlar, *Mespilus azerolus fructu albo*, inv. 4618; Peach, *Persica* sp., inv. 4620, 4641; German apple,



Fig. 5

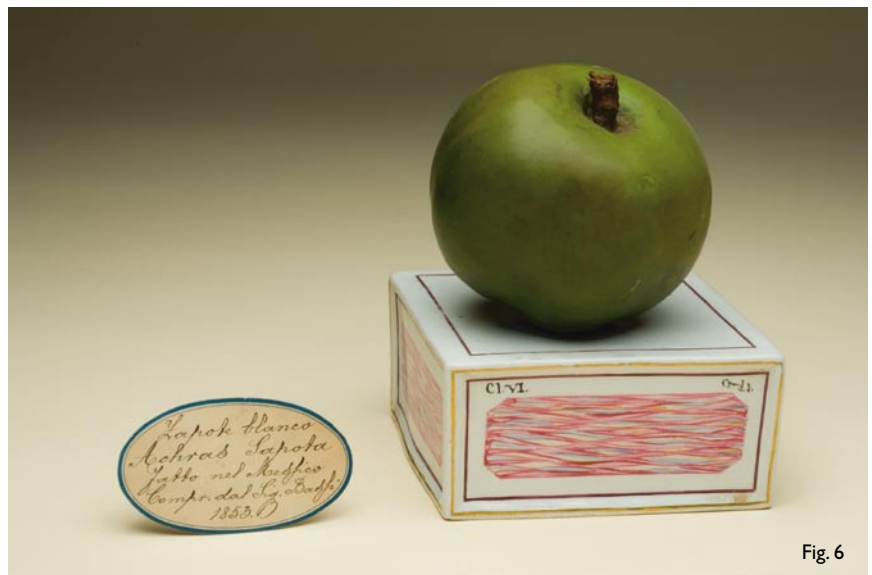


Fig. 6



Fig. 7

Fig. 5 Pesca «Violetta», *Prunus persica* (inv. coll. 1904 n.4636). Modello in marmo.

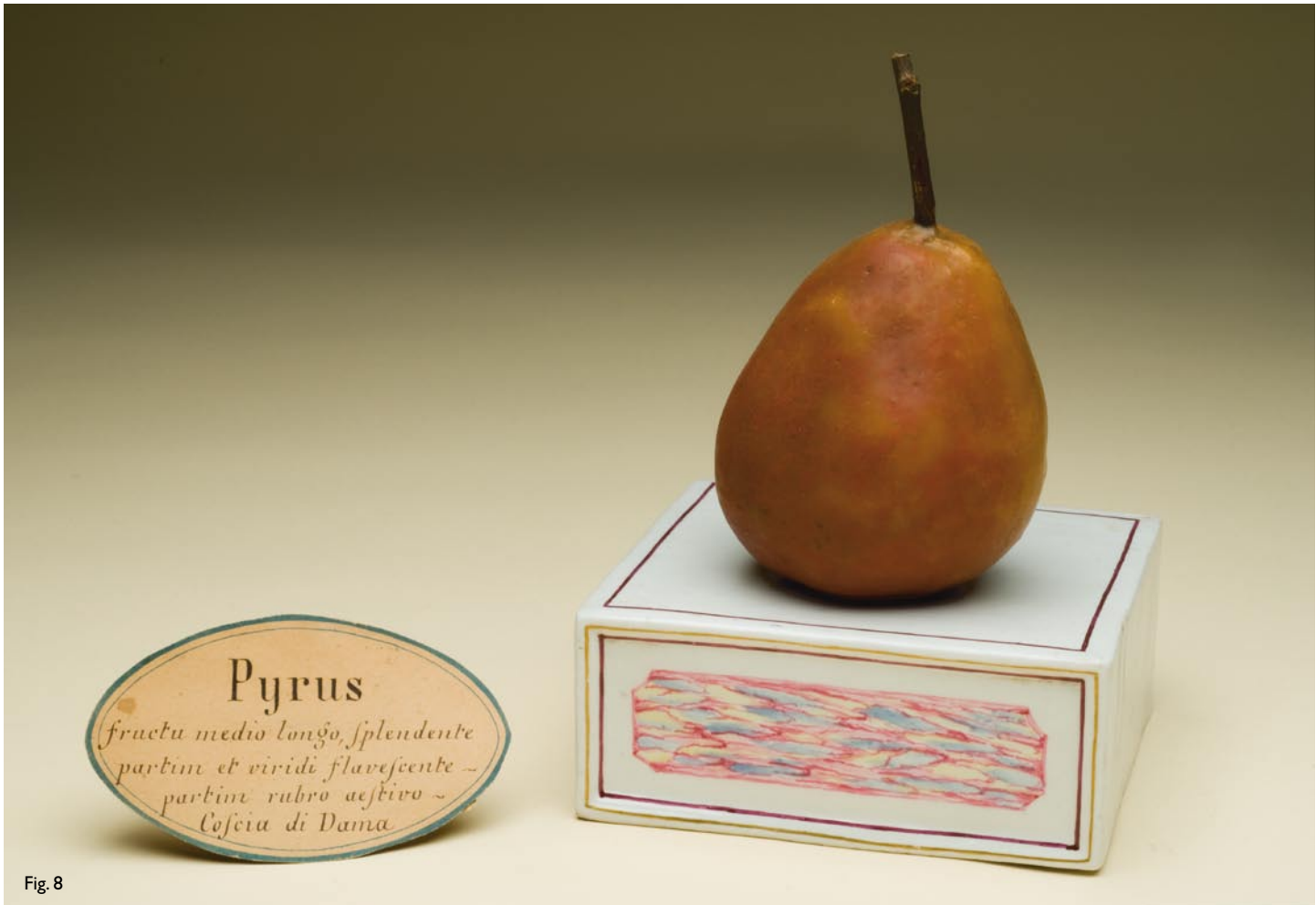
Fig. 6 Zapote blanco, *Achras sapota* (inv. coll. 1904 n.7211). Modello ceroplastico.

Fig. 7 Alcuni degli strumenti utilizzati dai ceroplasti dell'Officina del Museo di Fisica e Storia Naturale.

Fig. 5 «Violetta» peach, *Prunus persica* (inv. coll. 1904 n. 4636). Marble model.

Fig. 6 Sapodilla, *Achras sapota* (inv. coll. 1904 n. 7211). Wax model.

Fig. 7 Some of the instruments the wax modellers used in the Laboratory of the Florentine Museum.



Pyrus malus, inv. 4621; Pera Moscadellina, *Pyrus communis*, inv. 4629; Susina del Vecchietti, *Prunus domestica*, inv. 4634; Pesca Burrona, *Prunus persica*, inv. 4641; Limone da premere, *Citrus limon*, inv. 15548; Limone Peretta di Santo Domingo, *Citrus*, inv. 15545; Melangolo cornuto, *Citrus aurantium*, inv. 15557; Limone scannellato di fior doppio, *Limon striatus*, inv. 15558; Arancino della Cina, *Citrus aurantium*, inv. 15562; Limoncello di Napoli, *Citrus limon pusillus*, inv. 15565; Pomo d'Adamo, *Limon var. Pomi Adami*, inv. 15785; Limone Zattella, *Limon Pomi Adami distortum*, inv. 15811; Arancia grossa di Napoli, *Citrus aurantium*, inv. 15821; Arancio calloso o Bizzarria, *Citrus aurantium callosum*, inv. 15830; Arancio del Portogallo, *Aurantium Olysiponense*, inv. 15832, ecc.). Esistono poi altri due composti preparati pomologici (foglie e frutti di cera, semi veri), disposti, con un chiaro intendimento didattico, su pannelli di legno: il primo, un *Citrus Decumana* Linn., var. Pompa di Genova, cioè un Pummelo, inv. 7405.bis, approntato da Luigi Calamai nel 1829, presumibilmente «per servire di norma della qualità della sua *Carpologia Italiana Dimostrativa* (Calamai 1829a; 1829b); il secondo, una non meglio identificata «Mela del giardino del barone B. Ricasoli», eseguita da Egipto Tortori nel 1852 (Figg. 8, 9, 10, 11 e 12).

Nel 1829 con il Museo di Fisica e Storia Naturale fiorentino avrebbe dovuto collaborare anche il milanese Antonio Serantoni (1780-1837), eclettico disegnatore scientifico, incisore e ceroplasta, per modellare fedeli riproduzioni tridimensionali dei frutti che, da oltre un decennio, il conte Giorgio Gallesio (1772-1839) andava descrivendo e raffigurando nella sua *Pomona Italiana* (Gallesio 1817-1839), così da integrare la



Fig. 10

mirabile iconografia di questa monumentale opera tassonomica. L'iniziativa non ebbe però seguito, anche perché sconsigliata dallo stesso Gallesio (Arch. Sta. Mi. G. Gallesio) al quale Serantoni si era rivolto per un preventivo parere di opportunità.

Pyrus malus, inv. 4621; Pear; *Pyrus communis*, inv. 4629; European prune, *Prunus domestica*, inv. 4634; Lemon, *Citrus limon*, inv. 15548; Lemon «Peretta from Santo Domingo», *Citrus limon*, inv. 15546; Sour orange, *Citrus aurantium*, inv. 15557, 15562; Double flowering, striped Lemon, *Limon striatus*, inv. 15558; Neapolitan «Limoncello», *Citrus limon pusillus*, inv. 15565; «Adam's apple», *Limon var. Pomi Adami*, inv. 5785; «Zattella» lemon, *Limon Pomi Adami distortum*, inv. 15811; Large, Neapolitan sour orange, *Citrus aurantium*, inv. 15821; Spur orange, *Citrus aurantium callosum*, inv. 15830; Portuguese orange, *Aurantium Olysiponense*, inv. 15833; etc.).

There are also two peculiar wax preparations (leaves, twigs, fruits, seeds) arranged on wooden panels for educational purposes: the first is the *Citrus decumana* Linn.,

vr. «Pompa di Genova», i.e. the Shaddock, inv. 7405 bis, presumably prepared by Luigi Calamai in 1829 to show the quality of his *Carpologia Italiana Dimostrativa* (Calamai 1829a; 1829b); the second, made by Egipto Tortoli in 1852 (Figs. 8, 9, 10, 11 and 12) represents some wax apples picked in the gardens of Baron Bettino Ricasoli.

In 1829 Antonio Serantoni (1780-1837), versatile scientific engraver and wax modeller from Milan, was asked to join the Florentine Museum to prepare three-dimensional models of the fruits described and depicted by the pomologist Giorgio Gallesio (1772-1839) in his wonderful *Pomona Italiana* (Gallesio 1817-1829). However this work never took place because Gallesio (Arch. Sta. Mi. G. Gallesio) himself, to whom Serantoni turned for an opinion, advised against it.

Fig. 8 Pera «Coscia di dama», *Pyrus malus* (inv. coll. 1904 n. 4643). Modello ceroplastico.

Fig. 9 Arancino della Cina, *Citrus aurantium* (inv. coll. 1904 n. 15562). Modello ceroplastico.

Fig. 10 Acaju, *Anacardium occidentale* (inv. coll. 1904 n. 6943). Modello ceroplastico.

Fig. 8 «Lady's thigh» pear, *Pyrus malus* (inv. coll. 1904 n. 4643). Wax model.

Fig. 9 Bitter orange, *Citrus aurantium* from China (inv. coll. 1904 n. 15562). Wax model.

Fig. 10 Cashew, *Anacardium occidentale* (inv. coll. 1904 n. 6943). Wax model.



Fig. 11 Pummelo, *Citrus decumana*, var. detta «Pompa di Genova», (inv. coll. 1904, n. 7405 bis). Modello ceroplastico su pannello ligneo, opera di L. Calamai.

Fig. 11 Grapefruit, *Citrus decumana* var. «Pompa di Genova» (inv. coll. 1904 n. 7405 bis). Wax model on woody panel assembled by L. Calamai

Nell'attuale Museo Botanico dell'Università di Firenze mancano i frutti «in gesso o scagliola, con le loro sezioni perpendicolari e orizzontali», che, nel 1818-1819, l'allora direttore del Museo, Ottaviano Targioni Tozzetti, si era proposto di fare allestire (Targioni Tozzet-

ti 1818). Alcuni di questi modelli potrebbero però corrispondere agli agrumi di gesso riscoperti nel 1990 nello «scrittoio dei giardinieri di Boboli» (Medri 1990) e presumibilmente riferibili alla *Pomona Toscana* progettata nel 1820 da Antonio Piccioli (1794-1842), «giar-

Today, the Botanical Museum of the University of Florence no longer holds the «Plaster of Paris fruits with their vertical and cross sections» which, in 1818-1819, Ottaviano Targioni Tozzetti – then director of the Physics and Natural History Museum, had proposed to have prepared (Targioni Tozzetti 1818). However, part of these models could correspond to the Plaster of Paris Citrus

fruits found in the Boboli Gardeners writing room (Medri 1990) and presumably referable to the *Pomona Toscana* which Antonio Piccoli (1794-1842), «botanical gardener» of the above mentioned Museum and skilled naturalistic painter, planned in 1820 (A.G. busta 92. A. Piccioli).

The nomenclature of the pomological models produced by the «Old Florentine Museum», significantly matches the



diniere botanico» del Museo ed abile pittore naturalista (A.G. busta 92. A. Piccioli).

La nomenclatura dei modelli pomologici prodotti dall'Officina ceroplastica dell'«Antico Museo» fiorentino, coerenti con l'opulento patrimonio frutticolo, orticolo e agrumicolo a disposizione dei Granduchi di Toscana, ha una significativa concordanza con quella delle tele di Bartolomeo Bimbi (1648-1727), versatile pittore al servizio di Cosimo III (Baldini 1982; Savoia, Strocchi 2001; Meloni Trkulja, Tongiorgi Tomasi 1998), e dei disegni eseguiti da Vincenzo Leonardi per Giovanni Battista Ferrari (Ferrari 1646; Freedberg, Baldini 1992), da Tommaso Maria Chellini per Pietro

Antonio Micheli (BOT Mich. Mss. 46-49) e dai collaboratori artistici di Giorgio Gallesio e di Antonio Targioni Tozzetti (Targioni Tozzetti 1818) per le loro suggestive opere pomologiche e citrografiche.

Insieme agli esotici «frutti artificiali» pervenuti nello stesso Museo dal lontano Oriente e dall'America Latina, alcuni dei quali caratterizzati da insolite forme e da inconsueti colori, questi modelli costituiscono oggi una significativa testimonianza del vivace interesse artistico e scientifico che, nei secoli XVII-XIX, aveva accomunato i Medici e i Lorena in un illuministico programma di collezionismo naturalistico e di acculturamento popolare.

Fig. 12 «Mela del giardino del Barone B. Ricasoli» (inv. coll. 2007, n. 21974), modello ceroplastico su pannello ligneo, opera di E. Tortori, 1852.

Fig. 12 Wax model on wooden panel made by E. Tortori (1852) from fresh apples picked in Bettino Ricasoli's garden (inv. coll. 2007 n. 21974).

paintings by Bartolomeo Bimbi (1648-1727) (Baldini 1982; Savoia, Strocchi 2001; Meloni Trkulja, Tongiorgi Tomasi 1998), as well as the drawings by Vincenzo Leonardi for Giovanni Battista Ferrari (Ferrari 1646; Freedberg, Baldini 1992), by Tommaso Maria Chellini for Pietro Antonio Micheli (BOT Mich. Mss. 46-49) and other by other artists for Giorgio Gallesio and Antonio Targioni Tozzetti

(Targioni Tozzetti 1818). Together with the exotic «artificial fruits» which reached the above mentioned Museum from the far east and the Latin America territories, it supplies an unequivocal testimony of the keen artistic and naturalistic interest that, in the XVII and XIX centuries, led the Medici and the Lorraine dynasties to develop an enlightened programme on naturalistic popular information.



Fig. I

La collezione dei legni: la *Xylotheca*

The wood samples collection: the Xylotheque

Piero Cuccuini

La Sezione Botanica del Museo di Storia Naturale possiede una corposa collezione di legni, o *Xylotheca*, che è sicuramente fra le più grandi d'Europa e di fatto l'unica presente nelle Istituzioni universitarie italiane (Stern 1988). Essendo una collezione fortemente specializzata essa ha un interesse prevalentemente legato alla botanica applicata, alla selvicoltura ed anche alla commercializzazione del legno.

Già i cataloghi inventariali del 1793 ed anche lo stesso Parlatore nel 1874, relativamente al periodo precedente la sua direzione (Parlatore 1874), indicano la presenza, fra i prodotti vegetali del Museo, di campioni di legni, sotto forma di tronchi o di sezioni (rotelle), di molte entità arboree esotiche provenienti dall'Egitto, dalla Guiana, dal Madagascar e dall'Oceania; tuttavia è solo alla fine dell'800 e ai primi del '900 che prende corpo l'attuale *Xylotheca*.

Genesi e struttura della collezione

Il nucleo iniziale della collezione dei legni fu costituito con quanto era presente nelle collezioni granducali (o «Antica collezione del Museo»). Dopo la nascita del Museo Botanico, con la direzione di Parlatore (1842-1877), si aggiunsero, fra il 1861 e il 1867 e poi anche nel 1875, una serie piuttosto numerosa di legni in gran parte italiani, ma anche provenienti dalle Americhe (Honduras e Santo Domingo, Cuba, Giamaica, Guiana, Brasile, Canada, USA) relativi a piante da lui raccolte o ricevute in scambio, oltre ai legni africani (da lui) comperati a Londra nel 1862.

Questi materiali erano preparati anche con un certo gusto estetico, come nel caso dei tronchetti incernierati della collezione Fenzi, con la superficie del legno lucidata all'interno o i pezzi modellati a forma di libro,

The Botanical Section of the Natural History Museum holds a fine collection of wood samples, or *Xylotheque*, that is undoubtedly one of the largest in Europe and actually the only one to exist in all the Italian Universities (Stern 1988). Because it is such a specialised collection, its interest is prevalently linked to applied botany, silviculture and the wood trade.

The inventory catalogues of 1793 and even Parlatore himself in 1874, before he was Director (Parlatore 1874), mention among the Museum's plant products the presence of wood specimens in the form of tree trunks or sections (with rings) from many exotic arboreal species coming from Egypt, Guyana, Madagascar and Oceania. However, the structure of the present *Xylotheque* only began to take shape at the end of the nineteenth and the first years of the 20th centuries.

Genesis and structure of the collection

The first nucleus of the wood sample collection consisted of everything that was in the grand-ducal collection (or the «Museum's Old Collection»). After the birth of the Botanical Museum, in the times when Parlatore was Director (1842-1877), quite a number of series of wood samples were added between 1861 and 1867 and again in 1875. The majority were from Italy, but some also came from the Americas (Honduras and Santo Domingo, Cuba, Jamaica, Guyana, Brazil, Canada and the USA), which Parlatore had collected himself or had received in exchange, as well as African woods that he had bought in London in 1862.

These materials were prepared in an aesthetically pleasing fashion, as in the case of the hinged trunks from the Fenzi collection where the surface of the wood is pol-

Fig. 1 Campioni di legni a forma di tronchetto incernierato e di volumetto (di varie dimensioni) doni, rispettivamente, di Fenzi (1867) e L. Netto (1875).

Fig. 1 Specimens of wood in the shape of a hinged piece of trunk and booklet (of various sizes), donations from Fenzi (1867) and L. Netto (1875) respectively.

come nel caso dei legni del Brasile donati da Lopez Netto (Fig. 1).

Nel 1867 pervenne da A. Bucci una notevole collezione che comprendeva, oltre a legni italiani, anche una cospicua raccolta di legni sudamericani (Brasile, Guiana) e, insieme a questi, anche i legni dell'erbario di A. Figari dell'Arabia e dell'Egitto e quelli di Gustav Delchevalerie. Dall'India arrivarono i materiali acquistati da Perfetti e quelli donati da G. Pilastrì. Oltre 200 legni furono poi acquisiti con l'acquisto della collezione messicana di Ladislao Bassi. Fra il 1867 e il 1874 ci furono anche numerosi scambi di materiali col famoso José Jerónimo Triana (1834-1890), il pioniere dello studio della flora della Columbia, e con T.G. Orphanides, il primo grande studioso della flora greca. Fra le istituzioni il Kew Gardens inviò a Firenze campioni di legni del subcontinente indiano e della Birmania.

Dopo Parlatore e il Novecento

Dopo Parlatore i maggiori contributi all'incremento della *Xylotheca* si ebbero per merito di numerosi viaggiatori, esploratori e missionari, nonché per gli arrivi dalle istituzioni internazionali.

Dalla penisola indiana giunsero i legni inviati da D. King, dal Sud Est asiatico e dalla Thailandia quelli di O. Beccari, dalla Scandinavia quelli di Stefano Sommier frutto di

uno dei suoi viaggi nel grande nord, dall'Argentina e dall'Australia occidentale quelli di E. Rossetti e Heinzmann. Fra le istituzioni estere, Kew inviò dal 1879 molti campioni originari dell'India, mentre in questo stesso periodo anche l'Orto Botanico di Firenze fu un fornitore di legni sia di origine italiana che esotica.

Nel nuovo secolo ('900) notevole importanza per l'incremento della *Xylotheca* assunsero i materiali inviati dalle colonie italiane dell'Africa orientale, dove operarono botanici, agronomi e forestali. Nel 1909 Adriano Fiori fu in Eritrea per studiare i boschi di quel paese (Fiori 1913); in seguito a ciò egli inviò numerosi campioni di legni, tutti identificati. Anche P. Paoli (1913) inviò campioni di legni dalla Somalia e, più tardi, nel 1937, giunsero i materiali dell'Etiopia da parte di Rodolfo Pichi Semolli.

L'importanza e l'entità che la *Xylotheca* aveva già assunto nei primi decenni del '900 è ben espressa dalle parole di Pasquale Baccarini, allora direttore del Regio Istituto Botanico (che comprendeva tutte le collezioni del vecchio Museo Botanico), il quale (Baccarini 1914), tracciando un primo bilancio di queste collezioni, a proposito dei legni, riporta

Anche i legnami sono stati riuniti in una collezione a parte che occupa per intero tutte le pareti della sala n° 30 [attualmente la ex sala ostensiva n.d.r.].

ished inside. Or else the pieces are modelled in the shape of a book, like the woods from Brazil donated by Lopez Netto (Fig. 1).

In 1867 a remarkable collection belonging to A. Bucci, including woods from south America (Brazil, Guyana) and Italy, joined the collection, as well as the A. Figari Herbarium wood specimens from Arabia and Egypt and those of Gustav Delchevalerie. From India came material bought from Perfetti and other donated by G. Pilastrì. Over 200 woods arrived through the acquisition of the Mexican collection of Ladislao Bassi. Between 1867 and 1874 much material was exchanged with the famous José Jerónimo Triana (1834-1890), pioneer in the study of the Flora of Columbia, and T.G. Orphanides, the first great scholar of Greek Flora. Among the institutions, Kew Gardens sent Florence specimens of wood from the Indian subcontinent and Burma.

Post Parlatore and the twentieth century

After Parlatore, the greatest contributions that helped increase the *Xylotheque* were from many travellers, explorers and missionaries, as well as material that arrived from international institutions.

D. King sent woods from the Indian peninsula, O. Beccari from South East Asia and Thailand and Stefano Sommier

from Scandinavia, fruit of one of his journeys to the Great North, E. Rossetti and Heinzmann from Argentina and western Australia. Among foreign institutions, from the year 1879 Kew sent many specimens originating from India in 1879 whilst during the same period the Botanical Gardens of Florence supplied woods of both Italian and exotic origins.

With the turn of the century (twentieth century) material sent from the Italian East African colonies, where botanists, agronomists and foresters worked, played a very important role in increasing the *Xylotheque*. In 1909 Adriano Fiori was in Eritrea to study the wood of those countries (Fiori 1913), after which he sent many specimens of woods, all identified. Also P. Paoli (1913) forwarded wood specimens from Somalia and later, in 1937, Rodolfo Pichi Semolli also sent material from Ethiopia.

The importance and entity that the *Xylotheque* had assumed in the first decades of the twentieth century is well expressed in the words of Pasquale Baccarini, who was then director of the Royal Botanical Institute (which included all the collections of the old Botanical Museum). Tracing a preliminary summary of these collections, regarding the woods he writes (Baccarini 1914):

«The woods have also been assembled in a collection apart that occupies all the walls in room no. 30 [now the

L'ordinamento adottato è informato ad un criterio geografico: abbiamo cioè le seguenti sezioni:

1° Legnami Malesi; 2° Legnami indiani; 3° Legnami australiani; 4° Legnami dell'America del Sud; 5° Legnami dell'America centrale; 6° Legnami africani; 7° Legnami dell'Europa e dell'Asia del Nord; 8° Legnami dell'Europa centrale; 9° Legnami greci; 10° Legnami italiani; 11° Legnami esotici coltivati in Italia.

Sarebbe stato più ragionevole da un punto di vista teorico riunire in una sola classe sotto il titolo di Legnami della regione mediterranea i legnami greci ed italiani, ma si è ritenuto opportuno tenerli distinti in vista della ricchezza del relativo materiale.

Per fortuna queste collezioni non vennero separate da quelle del Museo come è invece avvenuto con le raccolte dei normali *exsiccata* vegetali effettuate in Africa da botanici ed esploratori italiani, le quali sono andate a formare il nucleo dell'Erbario Coloniale prima e dell'Erbario Tropicale poi, oggi organizzato come una struttura autonoma denominata «Centro Studi Erbario Tropicale».

In aggiunta a queste collezioni pervennero sia legni di specie esotiche che italiane ad opera di Buscalioni (Brasile), E. Giotti (Brasile), E. Ferrari (Sud America), A. Biondi e A. Fiori (Italia).

La *Xylotheca* moderna

Dopo la guerra l'incremento della *Xylotheca* riprese attraverso gli invii di singoli

studiosi o esploratori; fra questi possiamo ricordare L. Senni che fornì molti materiali sudamericani; Renato Bavazzano, valente tecnico di Firenze, che procurò (1968) una collezione di legni della Tanzania; Arturo Sammicheli che, fra il 1966 e il 1971, fornì una raccolta di legni dell'Africa centro occidentale e del Brasile; infine padre Amico che inviò, nel 1965, molto materiale dal Mozambico.

Anche numerose Istituzioni straniere, con cui Firenze aveva riallacciato i rapporti già dall'inizio del periodo post-bellico, contribuirono ad incrementare la collezione dei legni, soprattutto attraverso un'intensa attività di scambi di materiali; fra queste in primo piano ci fu la Smithsonian Institution di Washington, che fornì legni di molti paesi delle Americhe. Continuò anche il rapporto di scambi con Kew, attraverso il Jodrell Laboratory, e gli Istituti per lo studio del legno di Utrecht, Wageningen, Khartoum, Amburgo, dai quali arrivarono campioni di legno provenienti da tutta l'Africa tropicale e parte del sud America.

Fu con la direzione del Museo di Guido Moggi che si pensò di adeguare questa collezione alle altre esistenti nel mondo anche dal punto di vista organizzativo; così la collezione di Firenze venne inserita, con l'acronimo FIw, nell'*Index Xylariorum* (Stern 1988) che tratta delle collezioni istituzionali di legni di tutto il mondo, pubblicato dall'«International

ex «Ostensiva» room – editor's note]. The order adopted is based on a geographical criterion: i.e. we have the following sections:

1° Malaysian woods; 2° Indian woods; 3° Australian woods; 4° woods from South America; 5° Woods from Central America; 6° African woods; 7° Woods from Europe and north Asia; 8° Woods from central Europe; 9° Greek woods; 10° Italian woods; 11° Exotic woods grown in Italy. It would have been more reasonable, from a theoretical point of view, to put the woods from Greece and Italy under a single class for the Mediterranean region, but we thought it was better to keep them distinct on account of the wealth of the relative material.»

Fortunately these collections were not kept apart from those of the Museum, as happened with the normal plant *exsiccata* collections gathered in Africa by Italian botanists and explorers, which went first to form the nucleus of the Colonial Herbarium and then the Tropical Herbarium, but today organised as an independent structure called the «Centro Studi Erbario Tropicale» (Tropical Herbarium Study Centre).

Together with these collections, other woods of exotic and Italian species arrived thanks to Buscalioni (Brazil), E. Giotti (Brazil), E. Ferrari (South America), A. Biondi and A. Fiori (Italy).

The modern Xylotheque

After the war, the Xylotheque increased its collections through despatches from individual scholars and explorers; among these special mention must be made of L. Senni who furnished much material from South America; Renato Bavazzano, skilled technician from Florence who acquired (1968) a collection of woods from Tanzania; Sammicheli who, between 1966 and 1971, provided a collection of woods from east central Africa and Brazil, and finally from Father Amico who sent much material from Mozambique in 1965.

Many foreign institutions, with which Florence had already resumed liaisons at the start of the post-war period, contributed to the increase of the wood collection, especially through intense exchange of material. In the forefront was the Smithsonian Institute of Washington, which supplied woods from many countries in the Americas. The exchange relationship with Kew continued through the Jodrell Laboratory, and the Institutes for wood studies of Utrecht, Wageningen, Khartoum and Hamburg which furnished wood specimens coming from all over tropical Africa and parts of South America.

Under the Direction of Guido Moggi, it was decided to regularize this collection, from the organisational point of view, with others of this type in the world. The Florence

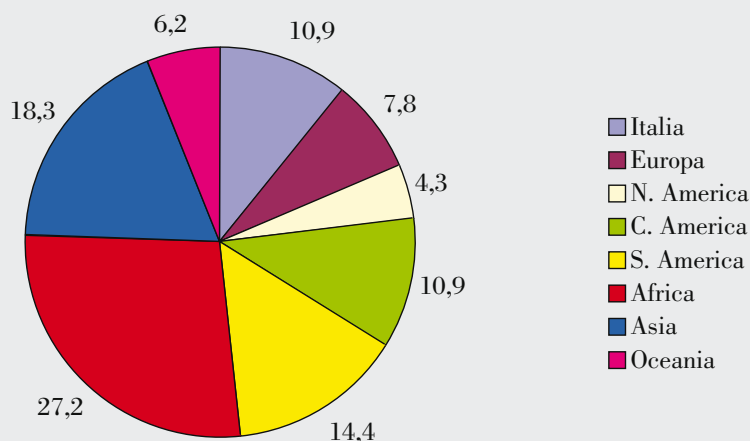


Fig. 2 Provenienze dei legni della *Xylotheque* (Flw) in valori percentuali.

Fig. 2 Origins of the woods in the *Xylotheque* (Flw) expressed in percent.

Association of Wood Anatomists» (IAWA) di Leida in Olanda presso il locale erbario (Rijksherbarium-L).

Come conseguenza di ciò, nei primi anni '70, i campioni dei legni furono «normalizzati» secondo le dimensioni standard comu-

nemente usate nelle Xiloteche: 10x7x2 cm. Inoltre furono realizzati anche campioni di lunghezza doppia, 20x7x2 cm. Del materiale presente vennero realizzate 2 serie complete, la prima ufficiale e la seconda considerata di riserva, che vennero numerate per facilitare la loro collocazione e il rapido reperimento. Questa riorganizzazione ha favorito gli scambi con numerose istituzioni di tutto il mondo, permettendo, soprattutto fra gli anni '70-'80, un notevole incremento della collezione (circa un terzo del totale) con l'arrivo di legni provenienti da quasi tutti i paesi dell'area tropicale e subtropicale (Fig. 2).

L'attività legata ai reperti di questa collezione non è consistita solo negli scambi o nelle richieste di frammenti di materiali per i normali studi xylogici ma ha favorito, alla fine degli anni '30, la nascita di una serie di ricerche che si sono poi concretizzate nell'edizione di una collana di studi iniziata dal

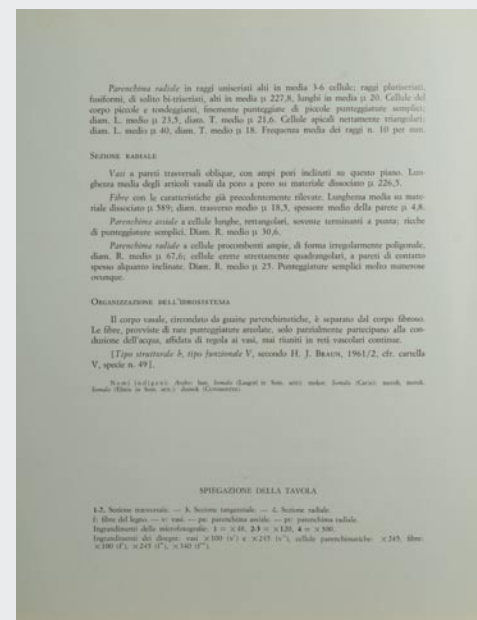
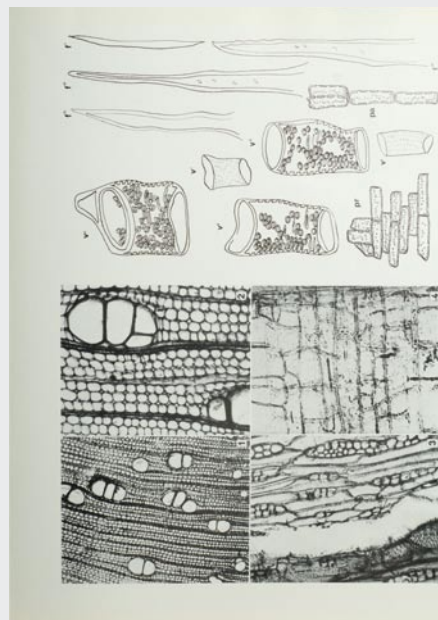
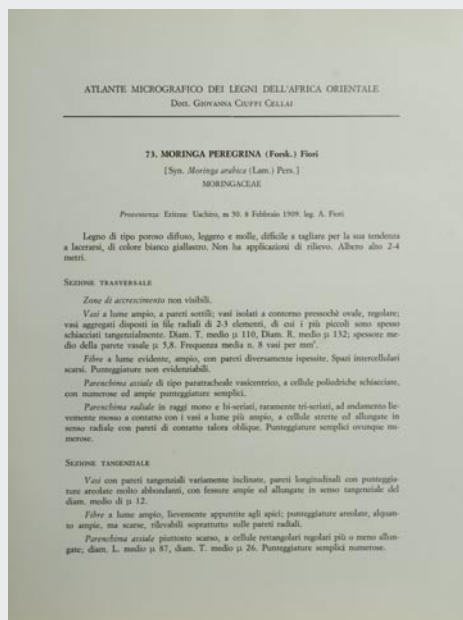


Fig. 3 Interno di una scheda dell'Atlante Micrografico dei Legni dell'Africa Orientale.

Fig. 3 Inside of a card from the «Atlante Micrografico dei Legni dell'Africa Orientale» (Micrographic Atlas of Woods from East Africa).

collection, with the acronym Flw, became part of the *Index Xylarium* (Stern 1988) that handles institutional collections of wood samples from all over the world, published by the International Association of Wood Anatomists (IAWA) at Leyden in Holland, at the local herbarium (Rijksherbarium-L). As a result, in the early 70's the wood specimens were «normalised» according to the standard sizes commonly used in Xylotheques: 10x7x2 cm. Specimens were also made double the length, 20x7x2 cm. Two complete series were made from the material in the Xylotheque, the first official and the second considered as a reserve, they were both numbered for their colloca-

tion and to help find them quickly. This re-organization favoured exchanges with numerous institutions all over the world, and this, especially between the years of the 70's and '80's, allowed the collection to grow remarkably (about a third of the total) with the arrival of woods coming from almost all the countries in tropical and subtropical areas (Fig. 2).

Activity linked to samples in the collection is not limited to exchange alone or to requests for fragments of wood for normal xylogical studies. Indeed, the end of the 30's saw the propitious birth of a series of research materializing in the publication of a chain of studies that was

direttore dell'allora Erbario Coloniale Giovanni Negri sotto il titolo L'«Atlante Micrografico dei legni dell'Africa Orientale Italiana» (AA.VV. 1939-1971), che poi, con le mutate condizioni politiche e per questioni di opportunità è continuata togliendo dal titolo l'aggettivo «Italiana» fino al 1971. Alla realizzazione dell'Atlante Micrografico contribuirono specialisti sia esterni che interni al Museo fiorentino; vennero realizzate sette cartelle per complessive 84 schede micrografiche edite con una veste tipografica molto elegante (Fig. 3).

Situazione attuale

Attualmente la *Xylotheca* della Sezione Botanica del Museo di Firenze contiene 5.425 campioni numerati di legni, per oltre il 60% determinati, e numerose serie di duplicati; in totale i preparati presenti sono 30.000-32.000.

I campioni sono conservati in appositi contenitori e armadi e preparati nelle forme e dimensioni previste dalle norme internazionali (10x7x2 cm) (Fig. 4), altri hanno una lunghezza maggiore di quella standard; la *Xylotheca* contiene anche un certo numero di rotelle (circa 2.000) di vari diametri, in parte determinate e numerate (Fig. 5).



Fig. 4



Fig. 5

begun by the Director of the ex Colonial Herbarium at the time, Giovanni Negri, with the title «Atlante Micrografico dei legni dell'Africa Orientale Italiana» (Micrographical Atlas of Woods from Italian East Africa) (AA.VV. 1939-1971). Because of the subsequent political changes and opportunistic reasons, it continued publication under a more appropriate name, eliminating the adjective «Italian», until 1971. Specialists internal and external to the Florentine Museum all contributed to the production of the Micrographical Atlas. Seven sheets were published for a total of 84 micrographical cards presented in a very elegant typographical binding (Fig. 3).

The present situation

At present, the Xylotheque in the Botanical section of the Florence Museum contains 5,425 numbered specimens of wood for over 60% of those identified and many duplicates, for a total of 30,000-32,000 preparations.

The specimens are held in special containers and cupboards in the shapes and sizes laid down by international regulations (10x7x2 cm) (Fig. 4), others are longer than the standard measure. The Xylotheque also contains a certain number of trunk sections or rings (about 2,000) of various diameter; some identified and numbered (Fig. 5).

Fig. 4 Alcuni dei campioni di legni preparati secondo le norme internazionali (10x7x2 cm.) conservati negli appositi armadi della *Xylotheca*.

Fig. 5 Contenitori con campioni di legni a forma di rotelle.

Fig. 4 Some of the wood specimens prepared according to international standards (10x7x2 cm.) and held in special cupboards in the Xylotheque.

Fig. 5 Containers for wood samples in trunk sections.

Una collezione particolare: la *Xylotomotheca italica*

A special collection: the italian Xylotomothèque



Fig. 6 Un campione della *Xylotomotheca Italica* nella sua confezione originale.

Fig. 6 A sample from the *Xylotomotheca Italica* in its original wrapping.

One of the wood collections held in the Botanical Section is very special, in part a donation from Professor Rodolfo Pichi Sermolli in 1997. It consists of microtome sections of wood specimens, a unique collection of its kind in Italy on account of its size and indeed one of the few existing in the world. It is the *Xylotomotheca italica* that Adriano Fiori, Augusto Béguinot and Renato Pampanini, in part, (Cuccuini 2003) assembled. The Xylotomothèque was set up to furnish microtome sections of various woody plants held in the *Flora Italica Exsiccata* (F.I.E.) that Fiori had prepared from 1905 to 1927. The initiative was the outcome of A. Fiori's technical and scientific capacities, among other things he had designed some microtomes, the last model of which, his «automatic double rota-

Fra le collezioni di legni conservate nella Sezione Botanica se ne trova una molto particolare, in parte donata dal Professor Rodolfo Pichi Sermolli nel 1997. È costituita da sezioni microtomiche di legni: si tratta di una collezione unica nel suo genere in Italia per ampiezza e una delle poche esistenti al mondo. È la *Xylotomotheca italica* curata da Adriano Fiori, Augusto Béguinot e Renato Pampanini (in parte) (Cuccuini 2003).

La *Xylotomotheca* venne pensata per fornire delle sezioni microtomiche di alcune piante legnose contenute nella *Flora Italica Exsiccata* (F.I.E.) che Fiori aveva organizzato dal 1905 al 1927. L'iniziativa era nata dalle capacità tecniche e scientifiche di A. Fiori che, fra l'altro, aveva progettato alcuni microtomi, l'ultimo modello dei quali, il «microtomo automatico a doppia rotazione» (Fiori 1900) era servito per la realizzazione delle sezioni, trasversali e longitudinali di circa 1 mm. di spessore, dei legni costituenti la *Xylotomotheca*. A questo proposito Giovanni Negri (Negri, 1953) nella commemorazione ufficiale del grande botanico emiliano affermava: «aveva mostrato qualità tecniche non indifferenti sia durante la pratica di assistentato che nell'attività didattica, dando prova di costruttivo eclettismo».

La *Xylotomotheca* è costituita da 21 decenni di sezioni microtomiche sia longitudinali che trasversali di legni, relative ad Angiosperme e Gimnosperme, per complessivi 113 generi (12 di Gimnosperme). Fiori fu aiutato nel lavoro da

tion microtome» (Fiori 1900), was employed to make approximately 1mm thick cross and longitudinal sections of the woods in the Xylotomothèque. In this regard in the official commemoration of the great Emilian botanist, Giovanni Negri (Negri 1953) affirmed: «he had shown uncommon technical qualities both when acting as practical assistant and in his didactic activity, proving his constructive versatility».

The Xylotomothèque consists of 21 sets of tens of both longitudinal and cross microtome wood sections from Angiosperms and Gymnosperms for a total of 113 genera (12 of which are Gymnosperms). Fiori was assisted in his work by another 16 collaborators who had material sent from all over Italy, foremost of whom Renato Pampanini, then Curator of

altri 16 collaboratori che fecero pervenire materiali da tutta l'Italia, primo fra tutti Renato Pampanini, allora conservatore dell'*Herbarium Centrale Italicum* di Firenze, il quale nonostante avesse collaborato solo alle prime 10 decadi raccolte, a parte Fiori, più materiale di tutti gli altri.

Le regioni interessate all'indagine furono 13, dal Piemonte alla Sicilia, dal Veneto alla Sardegna, oltre i materiali provenienti da S. Marino e dalla Francia meridionale. La regione più rappresentata è stata la Toscana, vista la sede dell'attività del Fiori. Inoltre la *Xylotomotheca* non interessò solo specie arboree italiane ma anche un numero non indifferente di esotiche coltivate in arboreti, giardini e parchi, per complessivi 69 campioni. Ovviamente un'attività durata così a lungo (dal 1905 al 1927) subì un avvicendamento di collaboratori e una variazione delle aree di raccolta.

Nel Museo di Firenze è conservato il deposito di ciò che è rimasto dell'originale stock da cui furono costituite e inviate in Italia e all'estero le serie della *Xylotomotheca Italica*, probabilmente insieme a quelle della *Flora Italica exsiccata*. Di ogni campione (numero) esistono decine, talvolta centinaia, di sezioni, corredate di etichette a stampa; vi sono anche alcuni campioni nella veste originale pronti per la spedizione, conservati in eleganti pieghe di cartoncino, a loro volta inseriti in piccole buste di colore bianco o azzurrino, a seconda della serie, insieme alla relativa etichetta (Fig. 6). I campioni della *Xylotomotheca* furono spesso usati come parte del campione essiccato e montati direttamente sul foglio insieme al resto del preparato biologico, come si può vedere anche su alcuni campioni dell'Erbario Centrale Italiano (Fig. 7).



the *Herbarium Centrale Italicum* di Firenze. Although he collaborated in preparing only the first 10 sets of ten, apart from Fiori himself, Pampanini collected more material than all the others together.

A total of 13 regions were studied, from Piedmont to Sicily, from Veneto to Sardinia, as well as material from San Marino and southern France. The region with most material was Tuscany, as it was the centre of Fiori's activity. Moreover the *Xylotomotheca* did not merely deal with Italian arboreal species, there were also quite a few exotic species grown in groves, gardens and parks for a total of 69 specimens. Obviously an activity that lasted so long (from 1905 to 1927) saw a succession of collaborators and variations in the collecting areas.

The Museum of Florence holds the deposits of everything that remains of the original stock coming from Italy and abroad that served to constitute the *Xylotomotheca Italica* series, probably together with those of the *Flora Italica exsiccata*. Tens, sometimes hundreds, of sections exist for each specimen (number), all provided with stamped labels; some of the specimens are in their original wrapping ready for dispatch, preserved in elegant folded cardboard, in turn inserted in little white or pale blue envelopes, depending on the series, together with their relative labels (Fig. 6). The *Xylotomotheca* specimens were often used as part of the *exsiccata* specimens and mounted directly on a sheet together with the rest of the biological preparation, as can also be seen in some of the specimens in the Erbario Centrale Italiano (Fig. 7).

Fig. 7 Un campione dell'Erbario Centrale Italiano di *Fagus sylvatica* Miller che contiene un esemplare di legno della *Xylotomotheca italica* della stessa specie.

Fig. 7 A specimen of *Fagus sylvatica* Miller from the «Erbario Centrale Italiano» which contains a wood sample of the same species from the *Xylotomotheca italica*.

Id: pyriforme
 Id: verrucosum

No. 30



Tricholema conglobatum Vittad.

Fig. 1
Lycoperdon stellatum

rotto

Tuber cibarium

Id: album

I funghi di Jean-Baptiste Barla, artista e naturalista

*The fungi of Jean-Baptiste Barla,
artist and naturalist*

Piero Cuccuini

Fra le collezioni di modellistica della Sezione Botanica del Museo si trova anche una serie cospicua di modelli micologici che riproducono i corpi fruttiferi di molte specie di macrofunghi. Questa collezione, a differenza delle altre del Museo, non è stata frutto dell'attività dell'Officina di ceroplastica del Museo Reale di Fisica e Storia Naturale, ma fu realizzata da uno studioso francese Jean-Baptiste Barla (1817-1896) che fu anche direttore del Museo di Storia Naturale di Nizza.

Jean-Baptiste Barla è una complessa figura di studioso ottocentesco. Nacque a Nizza nel 1817 quando la città era ancora parte del regno sabauda, città che di lì a poco, a causa di uno scambio di natura politica per l'aiuto dato dai francesi nelle lotte risorgimentali italiane, passerà alla Francia andando incontro a un notevole sviluppo economico. Di formazione umanistica egli fu nel contempo uomo di scienza, manifestando anche una grande vocazione naturalistica. Fu in particolare

botanico, eccellendo nella micologia. Le sue indagini sui funghi, partendo dai dintorni di Nizza, si estesero a tutte le Alpi Marittime interessando non solo la Provenza, ma anche la vicina Liguria e il Piemonte. Gran parte delle sue raccolte sono corredate da una poderosa documentazione che, partendo dalla descrizione degli itinerari floristici, passa a quella dei reperti, alla loro classificazione che comprende anche una loro documentazione grafica ad acquerello, per mezzo della quale sono rese le loro peculiari caratteristiche cromatiche al momento della raccolta. La collezione degli acquerelli è in parte autografa, in parte frutto della collaborazione di valenti pittori come P. Basso, Ch. Lombardi, Robuschi e X. Caillol (quest'ultimo come litografo), ma in particolare di un valente pittore e amico personale: Vincent Etienne Fossat (1822-1891). Sono famose a questo proposito le illustrazioni nella *Flore Mycologique illustrée, Les Champignons des Alpes Maritimes* del 1888 (Fig. 1);

Among the Museum's Botanical Section modelling collections figures an outstanding series of mycological models reproducing the fruiting bodies of many species of macrofungi, or mushrooms. Unlike the other collections in the Museum, this was not the result of the activity of the ceroplastics laboratory of the Royal Museum of Physics and Natural History, but the work of a French scholar, Jean-Baptiste Barla (1817-1896), who was also Director of the Natural History Museum of Nice.

Jean-Baptiste Barla is a complicated figure of a nineteenth century scholar. He was born in Nice in 1817 when the city was still part of the Kingdom of the House of Savoy, a city that was soon to become French after a political exchange for the help the French gave during the Italian risorgimento struggles, and one that was to experience considerable economic development. Of humanistic formation, Barla was at the same time a man of science

with a strong naturalistic vocation. More than anything, he was a botanist excelling in mycology. His investigations into fungi, beginning with the surroundings of Nice, spread to all the Maritime Alps touching not only Provence but also neighbouring Liguria and Piedmont. The majority of his collections are thoroughly documented, starting with a description of the floristic itineraries, passing to the specimens, to their classification that also includes illustrations in water-colours which render their peculiar chromatic characteristics at the moment they were gathered. The collection of water colours is in part his own work, and in part fruit of a collaboration with talented painters such as P. Basso, Ch. Lombardi, Robuschi and X. Caillol (the last a lithographer), but in particular a gifted painter and personal friend: Vincent Etienne Fossat (1822-1891). His illustrations in *Flore Mycologique illustrée, Les Champignons des Alpes Maritimes* of 1888 (Fig. 1) are famous in this respect.

Fig. 1 Uno degli acquerelli di tema micologico eseguito da Vincent Etienne Fossat.

Fig. 1 One of the water-colours on a mycological theme by Vincent Etienne Fossat.

talvolta i ritocchi cromatici furono anche effettuati sui campioni di funghi essiccati depositati in erbario.

Barla, studioso di grosso calibro, allestì numerosi erbari, in particolare micologici, in periodi diversi della sua esistenza, ma la sua notorietà presso il grosso pubblico è dovuta, oltre che agli acquerelli di tantissimi reperti vegetali e non solo (vedi a questo proposito la raccolta dei pesci, anch'essa acquerellata), alla realizzazione di tantissimi modelli di macrofunghi, soprattutto in gesso, ma anche di carta, usando per questi ultimi una tecnica simile a quella usata per realizzare i carri o personaggi allegorici. Dato il successo che i suoi modelli ebbero presso gli studiosi e molti appassionati, dopo il 1854, egli iniziò una produzione di serie, tanta era la richiesta. La sua attività, che era iniziata nel 1840, durò fino al 1895 con una produzione stimata di alcune (2-3) migliaia di modelli. Egli riprodusse 450 specie di funghi che vennero montati in combinazioni diverse, a seconda dei vari ambienti naturali, per un totale di 674 composizioni (AA.VV. 1996). Lo aiutarono in questo lavoro alcuni collaboratori come i coniugi Valporesi. Le tecniche usate nella riproduzione dei funghi in gesso furono diverse, anche se fu assolutamente prevalente quella che utilizzò stampi vuoti, quindi riutilizzabili più volte.

Barla e Firenze

Barla fu in contatto con una larga parte del mondo scientifico europeo e con molti studio-

si italiani. Nella sua corrispondenza (AA.VV. 1996) sono presenti missive scambiate con almeno 58 studiosi italiani e con numerosi concittadini nizzardi e francesi in genere. Fra gli studiosi italiani, i toscani e i fiorentini sono la maggioranza, soprattutto quelli che allora frequentavano il Museo di Fisica e Storia Naturale. Il personaggio di maggior spicco è sicuramente Filippo Parlatore con il quale Barla ebbe un intenso rapporto epistolare testimoniato da quasi 170 lettere. Parlatore aveva conosciuto il naturalista nizzardo nel 1855 (Parlatore 1992) al ritorno in Patria dalla Francia dove finalmente, dopo molte peripezie legali, era riuscito a farsi assegnare dal tribunale di Parigi il legato Webb, che avrebbe fatto arrivare a Firenze le collezioni e la biblioteca dell'amico inglese da poco scomparso. Dopo aver imbarcato a Marsiglia, alla volta della Toscana granducale, i materiali di Webb, Parlatore partì per Nizza soggiornandovi per 4 giorni; qui, fra l'altro, incontrò Barla e la sua famiglia. Il rapporto con il micologo francese si protrasse positivamente per tutta la vita; infatti, già nel 1858, Parlatore gli dedicava, come segno di stima, un genere di Orchidee (Parlatore 1858) da lui istituito, ed ancora oggi riconosciuto, il genere *Barlia* (Parlatore 1860). Barla inviò i suoi modelli di funghi ad alcune importanti istituzioni dell'epoca come il Museo Imperiale di Mosca e la Scuola superiore di Farmacia di Parigi. Anche il Museo di Firenze ricevette molte sue collezioni fungine; la prima acquisizione si ebbe nel novembre del 1869 con 72 modelli e la seconda nel maggio

Sometimes the colours of specimens of dried mushrooms deposited in the herbarium were retouched.

Barla was a great scholar and assembled a number of herbaria, in particular mycological, at different times of his life. But as well as for his water colours of so many plants and more besides (see for example his collections of fishes, again in water-colours), to the public in general he was famous for making a multitude of models of mushrooms. These were usually in plaster of Paris, but sometimes in paper, for which he employed a technique similar to that used for carts or allegorical figures. The success his figures had with researchers and so many enthusiasts led to such a demand that after 1854 he began to manufacture his models of fungi in series. His activity, that begun in 1840, lasted until 1895 with an estimated production of 2-3 thousand models. He reproduced 450 species of mushrooms mounted in different combinations, depending on their various natural habitats, making a total of 674 compositions (AA.VV. 1996). Some collaborators helped him in this work, like M. and Mme. Valporesi. There were several techniques for repro-

ducing the mushrooms in Plaster of Paris, but the prevalent method was using empty moulds which could be re-employed several times.

Barla and Florence

Barla was in contact with a large part of the European scientific world and with many Italian scholars. His correspondence (AA.VV. 1996) includes letters to and from at least 58 Italian scholars and with many of his fellow countrymen in Nice and France in general. The Italian scholars were mostly Tuscan or from Florence, and included especially those who frequented the Museum of Physics and Natural History at that time. The leading figure is undoubtedly Filippo Parlatore, to whom Barla regularly wrote as testified by almost 170 letters. Parlatore had met the naturalist from Nice in 1855 (Parlatore 1992, edited by A. Visconti). He had just returned to his homeland from France where finally, after many legal vicissitudes, he had managed to get the Court of Law in Paris to give him the Webb legacy, which allowed

1874 (quest'ultima inviata per essere mostrata in occasione dell'Esposizione Internazionale di Orticoltura, che si tenne a Firenze il 10 maggio del 1874) con altri 121 esemplari, in tutto 193 reperti. Il primo gruppo di modelli viene ricordato da Parlatores stesso nelle sua opera le *Mie Memorie* (Parlatore 1992) quando narra della disposizione dei prodotti vegetali nelle nuove sale allestite nel Museo. Le collezioni dei funghi di Barla sono rammentate anche

nel suo *Les Collections Botaniques* (Parlatore 1874) dove apprendiamo che esse erano collocate nella sala delle piante fossili, insieme alle piante in cera e, fra di esse, era compresa anche una grande collezione di funghi in cera (opera di L. Calamai), adesso non più conservata fra le collezioni del Museo, ma collocata presso la Fondazione Scienza e Tecnica di Firenze.

Le due serie di funghi che fanno parte della collezione Barla appartengono a periodi piuttosto lontani fra di loro, sono strut-



turate in modo sostanzialmente diverso, testimoniando di appartenere a produzioni e progetti differenti dell'«officina o laboratorio» di Barla, che nel tempo aveva attuato cambiamenti o affinamenti anche di tipo tecnico-scientifico. Infatti i modelli della prima serie sono costituiti da soli corpi fruttiferi e non comprendono la ricostruzione dell'ambiente originario: sono montati, diremmo, senza sfondo (Fig. 2), direttamente su una base di legno con, talvolta, uno dei campioni presenti che riproduce una sezione del fungo

Fig. 2 Composizione fungina di J.-B. Barla inviata a Firenze nel 1869.

Fig. 2 Composition of fungi by J.-B. Barla sent to Florence in 1869.

the collections and library of his recently deceased English friend to be sent to Florence. After Webb's material had been loaded aboard a ship at Marseilles, addressed to the Grand Duke of Tuscany, Parlatores left for Nice where he stayed for 4 days. Here, among other things, he met Barla and his family. The positive relationship he struck up with the French mycologist lasted the whole of their lives; in fact already by 1858 as a sign of his esteem, Parlatores dedicated a genus of Orchid to him (Parlatore 1858), the genus *Barlia* which he had instituted and is still recognised today (Parlatore 1860). Barla sent some of his models of mushrooms to several important institutions of the time, such as the Imperial Museum of Moscow and the Higher School of Pharmacy in Paris. The Museum in Florence also received many of his mushroom collections. The first acquisition was in November 1869 with 72 models and the second in May 1874 (this latter was sent as an exhibit for the International Exposition of Horticulture, which was held in Florence on 10th May 1874) with a further 121 models, for a total of 193 items. Parlatores mentioned the first group of models in his

work *Mie Memorie* (My memories) when he describes how the plant products were arranged in the new rooms set up in the Museum. (Parlatore 1992, edited by Visconti).

Barla's mushroom collections are also mentioned in his «*Les Collections Botaniques*» (Parlatore 1874) where we learn they were collocated in the hall dedicated to plant fossils together with wax plants, which included a large collection of wax mushrooms (the work of L. Calamai) now no longer part of the Museum's collections, but held in the Scientific and Technical Foundation of Florence.

The two series of fungi in the Barla collections belong to two rather distant periods and are fashioned in quite different ways, testifying that they belong to distinct projects and manufacture of Barla's «laboratory or workshop» which over time had seen technical-scientific changes and refinements. In fact the models in the first series only represent the fruiting bodies and do not include any reconstruction of the original habitat: in other words they are without a background and mounted directly (Fig. 2) on a wooden board; sometimes one of the models shows



Fig. 3 Composizione fungina di J.-B. Barla inviata a Firenze nel 1874.

Fig. 3 Composition of fungi by J.-B. Barla sent to Florence in 1874.

a cross section of the same mushroom. The second series, on the contrary, was prepared more accurately, especially with regard to the reconstruction of the habitat (Fig. 3) and each subject of the composition carries at the base a strip of green linen paper giving a number, probably the number of the mould, and the name of the species. Therefore, each of the two preparations reflects a different scientific approach. The first, a strictly systematic one that emphasised the morpho/anatomical and chromatic characters of the

plant specimens, is followed by an awareness of the importance of the ecological factor typical of the habitats of the Mediterranean Flora and in particular deciduous thermophilous woodland. Moreover Barla's models were aimed at both scholars and an audience of enthusiasts, combining taxonomical knowledge of fungi and their natural habitat with information on their comestible use. The labels for the models held in the museum, which indicate a sort of collection card with taxonomical and distributive data, are all

stesso; quelli della seconda serie invece sono più curati, soprattutto per quanto riguarda la ricostruzione dell'ambiente (Fig. 3) e ciascun soggetto della composizione riporta, alla base, una striscia di carta telata verde sulla quale è scritto un numero, probabilmente il numero dello stampo, e il nome della specie. In questi diversi allestimenti si notano pertanto intendimenti scientifici diversi. Infatti a un primo interesse strettamente sistematico che rimarcava i caratteri morfo/anatomici e cromatici del reperto vegetale, era seguita la consapevolezza e l'importanza del fattore ecologico che caratterizza gli ambienti della Flora mediterranea e in particolare dei boschi termofili di caducifoglie. Inoltre i modelli di Barla si rivolgevano sia agli studiosi sia a una platea di appassionati, abbinando alla conoscenza tassonomica dei funghi e al loro habitat naturale anche le caratteristiche relative al loro uso commestibile. Anche le etichette che indicano una sorta di scheda di raccolta, con dati tassonomici e distributivi, sono diverse fra loro, anche rispetto alla forma. Esse sono in parte a stampa, molto semplici, di forma rettangolare, e scritte in francese quelle della prima serie, ovali, scritte in italiano, quelle della seconda; entrambe riportano l'accessione con l'indicazione che si trattò di un dono (Fig. 4). Certo per queste donazioni anche Barla ottenne una contropartita, come in tutte le collaborazioni fruttuose, ricevendo da Parlatore numerose determinazioni di piante, pareri scientifici, e opere a stampa del Parlatore con cui riforniva la sua biblioteca.

Nella documentazione del Fondo Barla, nel capitolo dei repertori (AA.VV. 1996), viene menzionato un catalogo relativo agli invii e agli scambi di materiali e modelli intercorsi con Parlatore, tale catalogo è costituito di oltre 70 pagine! Tutto ciò conferma la grande personalità del nizzardo e il suo straordinario attivismo nonché il suo carat-

different, even their shape. Some of them are printed, very simple and rectangular. Those belonging to the first series are written in French, those of the second series are oval and written in Italian, both series give the accession with a note saying they were donations (Fig. 4). As in all fruitful collaborations, Barla certainly received compensation for his donations in the form of numerous classifications of plants, scientific opinions, works and prints from Parlatore with which he furnished his library.



tere estremamente razionale e la necessità di documentare per scritto le azioni del proprio operato anche nei confronti di Parlatore, persona ritenuta sicuramente amica.

In the documentation of the Barla estate, the chapter on inventories (AA.VV. 1996) mentions a catalogue dedicated to the dispatches and exchange of material and models with Parlatore, this catalogue was over 70 pages long! All this confirms the great personality of the man from Nice and his extraordinary activity as well as his extremely rational character and his need to document in writing all his work relationships even with Parlatore, a person he undoubtedly considered a friend.

Fig. 4 Diverse tipologie di etichette che illustrano le composizioni fungine di J.-B. Barla. Rispettivamente, dall'alto in basso, le prime tre si riferiscono ai modelli inviati nel 1869, la quarta a quelli inviati nel 1874.

Fig. 4 Different types of labels illustrating the mushroom compositions of J.-B. Barla. From top to bottom: the first three refer to models sent in 1869, the fourth to those sent in 1874.

Una collezione scomparsa: i funghi in cera di Luigi Calamai

The collection that disappeared: the wax mushrooms of Luigi Calamai

Già Parlatore nel 1874 (Parlatore 1874) ricordava che nel Museo Fiorentino, oltre ai funghi di Barla, era presente anche un altro gruppo di modelli fungini, come risulta chiaro dalle sue parole: «En outre nous avons deux collections qui représentent un grand nombre de champignons; l'une en cire a été faite ici dans notre Musée; [...]». Oggi però tali manufatti (probabile opera di L. Calamai, uno dei maestri della ceroplastica fiorentina) non sono presenti nella Sezione Botanica.

Nel 1835 Calamai (in quel periodo era dipendente del Museo da 5 anni) aveva presentato una cospicua collezione di modelli di funghi in cera a una seduta dell'Accademia dei Georgofili in Firenze (Calamai 1835); si trattava di 220 modelli, alcuni dei quali vennero ripresentati anche al 1° congresso degli Scienziati Italiani tenuto a Pisa nel 1839. Qualche anno dopo, in un periodo di convalescenza del Calamai, i modelli in cera si accrebbero di 23/24 esemplari, per un totale di 243/244 modelli.

Quando, nel 1905, venne completato il trasferimento delle collezioni botaniche dal vecchio Museo alla nuova sede, durante la direzione di P. Baccarini, la collezione era scomparsa. Di essa probabilmente non si sarebbe saputo più nulla per molto tempo se proprio il Baccarini nel 1914 (Baccarini 1914), in una nota in cui traccia la storia delle vecchie collezioni botaniche, non avesse scritto quanto segue: «[...] i modelli in cera di fiori e frutta, che avevano costituito per tanti anni una delle migliori attrattive del vecchio Museo, per la maggior parte vennero confinati in una piccola stanza di strumenti antichi, la quale ricevette d'allora in poi il nome di Giardinetto, mentre una raccolta in cera di funghi mangerecci e velenosi venne ceduta sotto il titolo di deposito all'Istituto Tecnico di Firenze».

Ecco svelato il mistero! Chi organizzò il trasferimento fu proprio l'ultimo direttore dell'Officina di Ceroplastica, contemporaneamente insegnante di Scienze Naturali al Reale Istituto

As early as 1874 Parlatore (Parlatore 1874) remembered that as well as the Barla mushrooms there was another group of model fungi in the Florentine Museum, as is clear from his words: «En outre nous avons deux collections qui représentent un grand nombre de champignons; l'une en cire a été faite ici dans notre Musée». Today, however, these models (probably the work of L. Calamai, one of the masters of the Florentine ceroplastics laboratory) are no longer in the Botanical Section.

In 1835 Calamai (at the time he had been employed by the Museum for 5 years) displayed a copious collection of model wax mushrooms at the Academy of Georgophyles in Florence (Calamai 1835; Botanical Section Archives); there were 220 models altogether, some of them had already been shown at the 1st Congress of Italian Scientists held at

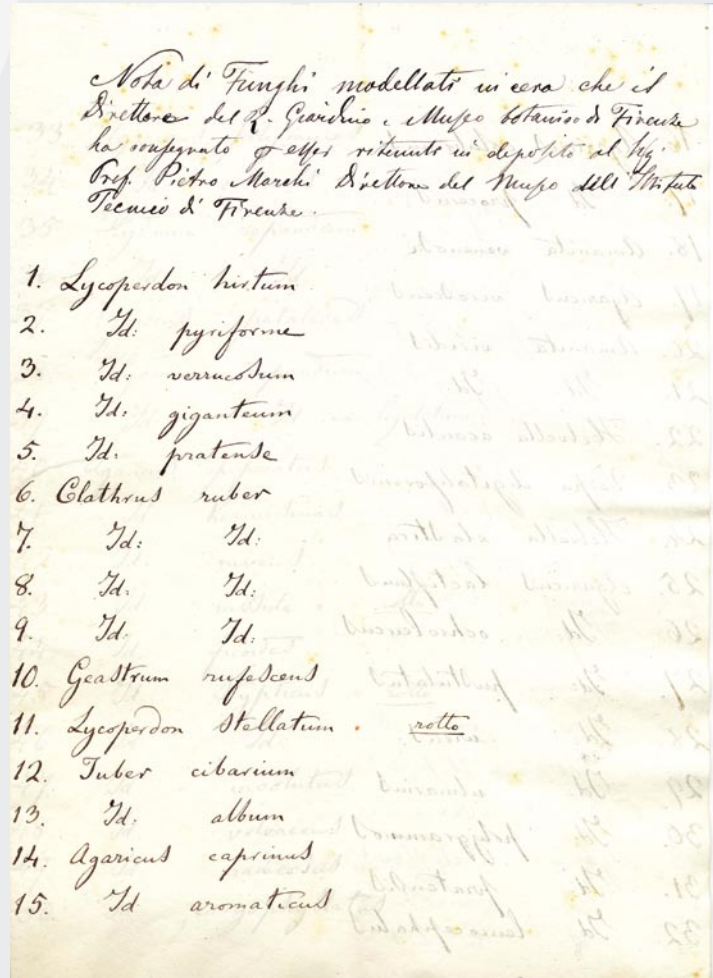


Fig. 5 Il documento originale della consegna in deposito dei modelli in cera di L. Calamai da parte dell'allora Direttore del Museo Baccarini, al Prof. Marchi, presso i locali dell'Istituto tecnico Galileo Galilei di Firenze.

Fig. 5 The original consignment document from Baccarini, Director of the Museum at the time, to Prof. Marchi regarding the deposit of the wax models by L. Calamai to the premises of the Galileo Galilei Technical Institute of Florence.

Pisa in 1839. A few years later, when Calamai was convalescing, another 23/24 wax models joined the collection, making a total of 243/244 models.

When, in 1905, the transfer of the botanical collections from the old Museum to their new premises was completed under the direction of P. Baccarini, the collection had disappeared. Probably we would never have known anything about it for a long time, had Baccarini himself in 1914 (Baccarini 1914) not written a note in which he traces the history of the old botanical collections: «[...] the wax models of flowers and fruit, that for so many years were one of the best attractions of the old Museum, were for the most part confined to a small room of old instruments, which went by the name of Giardinetto, whilst a collection of edible and poisonous mushrooms was ced-



Tecnico di Firenze Galileo Galilei, il Professor Pietro Marchi, come si può vedere dal documento di consegna (Fig. 5). Successivamente una ricostruzione più puntuale della vicenda di questa collezione, ancora adesso in parte conservata presso la Fondazione Scienza e Tecnica di Firenze, fu fatta da Eleonora Francini Corti, direttore dell'Istituto Botanico e del Museo (Francini Corti, Bavazzano 1977), in occasione del «1° congresso internazionale sulla Ceroplastica nella Scienza e nell'Arte». A quel controllo risultarono ancora presenti 209 modelli (Fig. 6)

dei quasi 270, in gran parte di L. Calamai, che erano stati riscontrati nell'ultimo inventario della scuola superiore, datato 1938; infatti furono trovati in quell'occasione anche altri modelli fungini riferibili però a Egisto Tortori, l'ultimo dei ceroplasti fiorentini. L'importante è sapere che oggi, quei modelli superstiti che erano stati ideati, realizzati e, per un periodo, conservati nel Museo, esistono ancora e sono ugualmente ben conservati nei locali della Fondazione Scienza e Tecnica, a poche decine di metri da quella che doveva essere la loro sede.

Fig. 6 Due dei modelli micologici di L. Calamai, attualmente conservati presso la Fondazione Scienza e Tecnica.

Fig. 6 Two of the mycological models by L. Calamai, now held in the Fondazione Scienza e Tecnica, Florence.

ed as a deposit to the Technical Institute of Florence».

So the mystery was solved! The person who organised the move was the last director of the Ceroplastic Laboratory and at the same time professor of Natural Sciences at the Galileo Galilei Royal Technical Institute of Florence, Prof. Pietro Marchi, as testified by the consignment note (Fig. 5). Later Eleonora Francini Corti, Director of the Botanical Institute and Museum (Francini Corti, Bavazzano 1977) gave a more detailed reconstruction of the matter of this collection, still today in part held in the Scientific and Technical Foundation of Florence, on occasion of the "1st Interna-

tional Congress on Ceroplastics in Science and Art".

During the check it came to light that 209 models (Fig. 6) of the almost 270, mostly by L. Calamai, documented in the High School's last inventory dated 1938, were still there; other mushroom models, referable however to Egisto Tortori, the last of the Florentine wax modellers, were also found on that occasion. The important thing to know is that the surviving models, conceived, made and, for a period, kept in the Museum, still exist today and are equally well conserved in the premises of the Scientific and Technical Foundation, only a few tens of metres away from what should have been their seat.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

La Carpoteca

The Carpotheque

Chiara Nepi

Con il termine «carpoteca» viene solitamente indicata quella parte di una collezione di reperti vegetali che, per le loro dimensioni o forma o particolare delicatezza, vengono conservati in barattoli o scatole, separatamente dai campioni essiccati e fissati su fogli. Questi reperti non sono necessariamente solo frutti, come il nome della collezione potrebbe suggerire, ma possono comprendere porzioni di fusti, fiori e infiorescenze, tuberi, grosse fronde, ecc. Per la loro sistemazione vengono usati generalmente recipienti chiusi e la conservazione nel tempo può essere sia a secco (per i reperti già naturalmente essiccati) che in liquido conservativo (di solito, soluzioni di alcool o di formalina) (Figg. 1 e 2) (Bridson, Forman 2004). Ovviamente ogni reperto possiede una sua etichetta con i dati tassonomici e di raccolta e, quando è presente un corrispondente campione d'erbario – ad esempio un campione essiccato di conifera che ha il

The term «carpotheque» is generally applied to a part of a plant collection that, because of the size or shape of the specimens or because they are particularly delicate, is preserved in jars or boxes and kept separately from the *exsiccata* attached to sheets. These specimens are not necessarily just fruits, as the name of the collection may imply, they may include portions of stems, flowers and inflorescences, tubers, large fronds etc. Usually they are preserved in closed containers either dry (specimens that are already dried naturally) or under a preserving liquid (usually alcohol or formaldehyde solutions) (Figs. 1 and 2) (Bridson, Forman 2004). Obviously each specimen has its own label with its taxonomical and collection data. When a corresponding specimen exists in the herbarium – for example a dried conifer specimen

suo strobilo collocato nella carpoteca – anche questa informazione viene riportata su entrambe le etichette.

La Sezione Botanica possiede *a latere* dei suoi erbari una grande carpoteca che contiene reperti appartenenti sia all'*Herbarium Centrale Italicum* che alle collezioni storiche, in particolare gli erbari Webb, Beccari della Malesia e *Palmarum* (Cuccuini 1994; Cuccuini, Nepi 2006).

Con i suoi poco meno di 14.000 campioni è sicuramente la maggiore in Italia; inoltre essa ha una rilevante importanza storica in quanto un gran numero di reperti appartengono alla collezione originaria dell'antico Imperiale e Regio Museo di via Romana, essendo censiti nel primo inventario del 1793 (Fig. 3). Inoltre, dal 1845, anno in cui la collezione di Pier Antonio Micheli venne acquisita, fanno parte della Carpoteca anche i relativi reperti del grande botanico prelinneano, riguardanti soprattutto crittogame

whose *strobilus* is in the carpotheque – this information is given on both labels.

The Botanical Section owns alongside its herbaria a large carpotheque holding specimens that belong to both the *Herbarium Centrale Italicum* and the historical herbaria, in particular the Webb, Beccari Malaysian and *Palmarum* collections (Cuccuini 1994; Cuccuini, Nepi 2006).

With its little less than 14,000 specimens it is without doubt the largest in Italy; furthermore it is extremely important historically since many of the specimens belonged to the original collection from the old Royal Imperial Museum in Via Romana, as they were registered in the first inventory of 1763 (Fig. 3). Moreover, since 1845, the year in which the Pier Antonio Micheli collection was acquired, the relative specimens of the great pre-Linnaean botanist, especially

Fig. 1 Barattolo contenente un campione di *Bellevalia webbiana* Parl. in liquido conservativo.

Fig. 2 Esempio di reperto della Carpoteca conservato a secco.

Fig. 3 Alcuni barattoli provenienti dalla collezione più antica del Museo di Fisica e Storia Naturale e riportati nei primi inventari settecenteschi.

Fig. 1 Jar containing a specimen of *Bellevalia webbiana* Parl. under preserving liquid.

Fig. 2 Example of a dried specimen in the Carpotheque.

Fig. 3 Some jars coming from the oldest collection of the Museum of Physics and Natural History and registered in the first inventories of the eighteenth century.

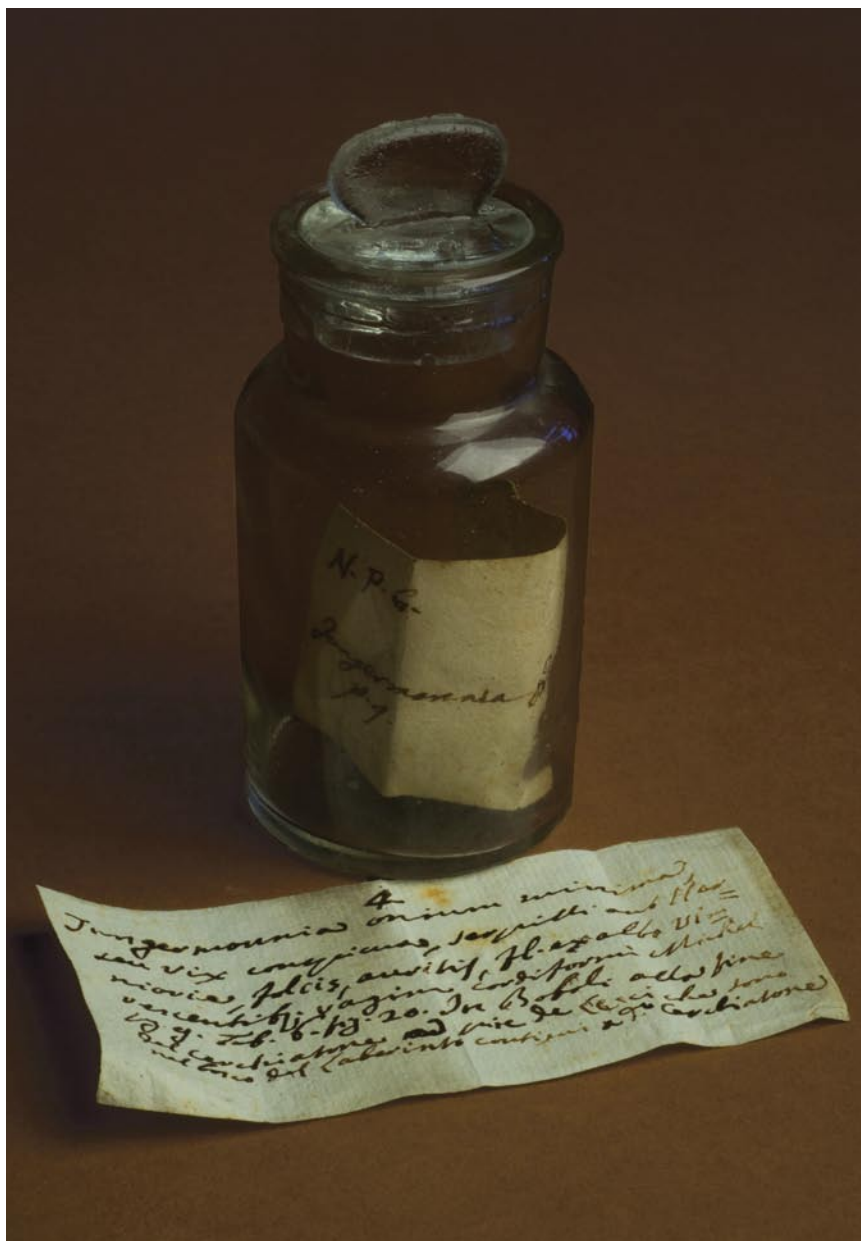


Fig. 4 Uno dei reperti provenienti dalle raccolte micheliane e riguardante una specie di *Jungermannia* (Hepaticae). Si noti la descrizione autografa di Micheli ed il riferimento all'opera *Nova Plantarum Genera* (N.P.G.) nel foglietto all'interno del barattolo.

Fig. 4 A specimen coming from the Micheli collections of a species of *Jungermannia* (Hepaticae). Note the handwritten description by Micheli and the reference to the work *Nova Plantarum Genera* (N.P.G.) on the little label inside the jar.

(Fig. 4), nonché i campioni della famiglia Targioni Tozzetti. Lo stesso Parlatore parla diffusamente dei campioni facenti parte di questa collezione nel suo *Les collections botaniques...* (Parlatore 1874) quando illustra la sezione dei «prodotti vegetali», nella quale comprende sia i manufatti ricavati

cryptogams (Fig. 4), became part of the Carpotheque, as well as specimens from the Targioni Tozzetti family. Parlatore himself speaks at length about the specimens in the Carpotheque in his *Les collections botaniques* (Parlatore 1874) when he describes the «plant products» section, which includes man-made objects manufactured from plants from different areas of the world, «products» in the true sense of the word which are used as colourings, fibres etc. (Figs. 5 and 6) and true natural samples, like fruits, flowers, roots etc.

Actually, as happened in other collections (see the relevant chapters in this volume), the *corpus* of the Carpotheque took shape during the Parlatorean years, with important large acquisitions such as Beccari's Malaysian

dalle piante nelle diverse regioni della terra sia i «prodotti» nel vero senso della parola utilizzati come coloranti, fibre, ecc. (Figg. 5 e 6) sia i veri e propri reperti naturali, come frutti, fiori, radici, ecc.

In effetti, come accaduto anche per altre collezioni (vedi i capitoli relativi in questo stesso volume), il *corpus* della Carpotheque si forma negli anni parlatoreani, con grandi ed importanti acquisizioni, come quelle di Beccari dalla Malesia e dall'Africa orientale negli anni '70 del XIX secolo, quelle di Perfetti dalla Cina e dal Giappone sempre negli stessi anni o di Pilastrì e, ancora, di Perfetti, dall'India, per non parlare della cospicua collezione carpologica riportata da Ladislao Bassi nel 1853 dal Messico o di quella inviata dal giardino botanico di Melbourne dal barone Ferdinand von Müller (1825-1896) sempre nella seconda metà del XIX secolo. A queste si possono aggiungere le raccolte della Colombia inviate dal botanico viaggiatore J.J. Triana (1834-1890) o quelle dalla Gujana di C.E. Aubry Le Comte (1821-1879) o, ancora, dall'Egitto da parte di G. Delchevalerie (1868-1889) o di J. Corinaldi (1782-1847). Parlatore stesso arricchì in modo consistente la collezione, sia con gli strobili delle gimnosperme che stava studiando, sia con reperti riportati dai suoi viaggi nel nord Europa così come con altri doni avuti da corrispondenti di tutto il mondo.

Dopo il periodo di Parlatore, altre importanti acquisizioni pervennero in gran parte dai botanici o dai viaggiatori che ritornavano dalle colonie africane, soprattutto dall'Africa Orientale italiana. Ecco quindi i reperti, sia costituiti da parti di piante che da manufatti locali, inviati dall'Eritrea da Adriano Fiori o dallo stesso Governatore italiano nei primi anni del XX secolo oppure dalla Somalia, da

and East African collections in the 70's of the XIX century, those of Perfetti from China and Japan again in the same years, and of Pilastrì and, still again that of Perfetti from India, not to mention the abundant carpological collection that Ladislao Bassi brought back from Mexico in 1853, and that Baron Ferdinand von Müller (1825-1896) sent from Melbourne Botanical Gardens, again in the second half of the XIX century. We should also add the Columbian collections sent by the botanist and traveller J.J. Triana (1834-1890), those belonging to C.E. Aubry Le Comte (1821-1879) from Guyana and from Egypt collected by G. Delchevalerie (1868-1889) or J. Corinaldi (1782-1847). Parlatore himself considerably enriched the collection both with the gymnosperm *strobili* he was studying and speci-



Fig. 5

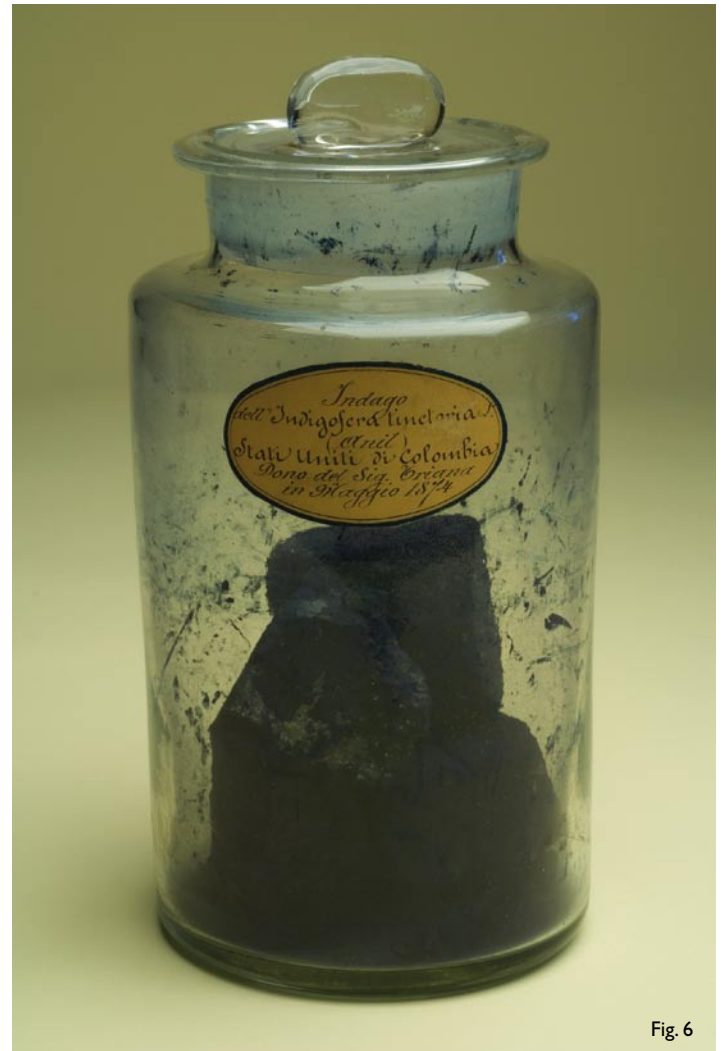


Fig. 6

G. Stefanini e da G. Paoli; molto numerosi infine i campioni provenienti dall’Etiopia.

Per quanto riguarda le provenienze italiane, la più rimarchevole è senza dubbio quella dell’Orto Botanico o Giardino dei Semplici di Firenze, dal quale venivano prelevati fiori o frutti o altri reperti da specie che potevano costituire particolare interesse sistematico.

Notevoli sono alcuni reperti che per mole non possono entrare negli armadi, ma vengono conservati su piedistalli (Fig. 7) o sotto campana di vetro per la loro preziosità: si

tratta per lo più di campioni di fusti di specie esotiche o di reperti teratologici (Fig. 8) la cui particolarità risiede nel fatto che possono essere ancora oggi riconosciuti nelle bellissime incisioni a corredo del libro di Parlatore del 1874 sulle collezioni botaniche del Museo di Fisica e Storia Naturale.

Dal punto di vista sistematico, tutte le divisioni delle piante sono rappresentate, dalle crittogame alle fanerogame, dalle alghe fino alle monocotiledoni. Abbastanza rilevante anche la presenza di materiale *typus*, spe-

Fig. 5 Esempi di barattoli contenenti fibre di cotone di provenienza diversa: Algeria, Egitto, Eritrea.

Fig. 6 Il colorante «indaco» ottenuto dalla fermentazione delle foglie di *Indigofera tinctoria* L. (Leguminosae).

Fig. 5 Examples of jars containing cotton fibres coming from different places: Algeria, Egypt and Eritrea.

Fig. 6 «Indigo» stain obtained by fermenting the leaves of *Indigofera tinctoria* L. (Leguminosae).

mens he brought back from his travels to north Europe, as well as donations his correspondents sent him from all over the world.

After the Parlatore period, botanists and travellers brought other important acquisitions on their return from the African colonies, especially Italian East Africa. Here then we have the specimens, whether parts of plants or products manufactured locally, that Adriano Fiori sent from Eritrea, as did the Italian Governor there during the first years of the XX century, or which G. Stefanini and G. Paoli sent from Somalia, and finally many specimens coming from Ethiopia.

As far as specimens of Italian origins are concerned, the most remarkable source is undoubtedly the Semplici

Botanical Gardens of Florence, from where flowers and fruits were taken as well as other samples of species that could be of particular systematic interest.

There are also some remarkable specimens that because of their size cannot be kept inside the cupboards but are displayed on pedestals (Fig. 7) or else are so precious they are preserved under jar bells. These are mostly trunks or stems of exotic plants or teratological specimens (Fig. 8), they are special because today they can still be recognised in the beautiful engravings that Parlatore used to illustrate his book on the botanical collections of the Museum of Physics and Natural History in 1874.

From the systematic point of view, all the plant divisions are represented, from cryptogams to phanerogams, from



Fig. 7 Grande reperto di *Macrozamia spiralis* Miq. (Zamiaceae) inviato nel 1868 da F. von Müller, direttore del Giardino Botanico di Melbourne.

Fig. 7 Large specimen of *Macrozamia spiralis* Miq. (Zamiaceae) which F. von Müller, Director of the Melbourne Botanical Gardens, sent in 1868.

cialmente all'interno delle grandi collezioni monografiche, come quella delle Palme o dei *Pandanus* (cfr. Fig. 21, p. 187).

I reperti sono conservati all'interno di 33 armadi metallici con ante scorrevoli a vetro posti sui ballatoi di 2 sale del secondo piano. Ciascun armadio è individuato da un numero progressivo e ciascun ripiano da una lettera.

algae up to the monocotyledons. There is quite a large amount of *typus* material too, especially within the great monographical collections, like those of the Palms and *Pandanus* (see Fig. 21, p. 187).

The specimens are preserved inside 33 metal cupboards equipped with glass sliding doors and situated on the balconies of two halls on the second floor. Each cupboard is identified by a progressive number and each shelf by a letter. There is also a paper catalogue giving the genera in alphabetical order to find the specimens. More-

Esiste poi un catalogo cartaceo, alfabetico per genere, per il reperimento del campione. Inoltre, qualche anno fa venne fatta una schedatura manuale, armadio per armadio, di ogni singolo reperto, con indicato il nome della specie, quello del donatore, l'anno di raccolta e la provenienza geografica, il numero di inventario nonché la notazione del sistema di conservazione, a secco o in liquido conservativo. Ovviamente è auspicabile che questa schedatura possa essere in un prossimo futuro trasformata in data base, per facilitare qualsiasi tipo di ricerca.

Un problema non indifferente è costituito dalla conservazione di questo particolare tipo di collezione. Infatti, mentre i reperti a secco si conservano generalmente bene e non necessitano di manutenzione, se non la banale spolveratura dei contenitori, quelli in liquido hanno bisogno di un periodico controllo per il ripristino dell'agente conservativo, che tende ad evaporare in maniera più o meno consistente a seconda del tipo di chiusura del barattolo. In passato, proprio per limitare la perdita di liquido, veniva usata la cera come elemento sigillante del tappo.

Come liquido conservativo, nella Sezione Botanica, viene usato l'alcool in una soluzione al 70% e precedentemente decolorato con carbone attivo. Purtroppo, specie per i reperti più antichi, non è raro che diventi molto difficile e, talvolta, anche pericoloso per la possibilità di rotture, la riapertura del barattolo, con conseguente ossidazione del reperto o della porzione di quello che rimane al di fuori del liquido.

La consultazione dei reperti della Carpoteca segue le modalità di quella degli erbari storici, nel senso che, per ovvi motivi pratici, una eventuale richiesta esterna viene soddisfatta solo mediante foto del reperto, mentre lo studio ed il raffronto nella sala di consultazione della Sezione è sempre possibile.

over, some years ago a manual filing system was set up, cupboard by cupboard, of each single specimen, giving the name of the species, the donor, the year it was collected and its geographical origin, its inventory number as well as notes on its preservation, whether dried or in preserving liquid. Obviously it is to be hoped that this card filing system will in the near future be transferred to a data base to help all kinds of research.

One major problem is the conservation of this particular type of collection. In fact whilst the dried specimens



Fig. 8 Antichi esemplari teratologici di ornello e di sorbo: i rami, affetti da fasciazione, sono protetti da una preziosa campana di vetro.

Fig. 8 Old teratological specimens of Flowering Ash and *Sorbus* sp. The branches, affected by fasciation, are protected under a precious glass bell.

generally keep well and do not require much attention, apart from the occasional dusting of their containers, those in liquid need to be checked periodically to top up or replace the preserving agent that tends to evaporate more or less consistently, depending on how the jar is sealed. In the past wax was used to seal the jar stopper to prevent the liquid from evaporating.

The Botanical Section uses a 70% alcohol solution, previously cleared with active carbon, as preserving liquid. Unfortunately, especially for the oldest specimens,

it is quite frequently very difficult to open the jars again, sometimes with the risk of breaking the containers, with consequent oxidation of the specimen or the portion that remains out of the liquid.

Consultation of specimens in the Carpotheque follows the same rules as for the historical herbaria. For obvious practical reasons any external request can only be satisfied by sending a photograph of the specimen, whilst it is always possible to study and compare specimens in the Section's consulting room.



Geonomites Saturnia

Monte Botca

Geonomites Saturnia
Monte Botca

Fig. 1

Le collezioni minori

The minor collections

Guido Moggi, Piero Cuccuini, Egildo Luccioli

La collezione di fossili

Guido Moggi

Com'è noto, i fossili sono la chiave di volta per capire l'evoluzione della vita. Mentre i fossili animali sono in generale ben conosciuti (a partire dai grandi dinosauri che caratterizzarono l'era Mesozoica), meno noti sono i fossili vegetali, perché meno appariscenti ed apparentemente di minor interesse. Tuttavia in passato le piante hanno avuto un ruolo importantissimo nell'evoluzione della vita e nella trasformazione del paesaggio terrestre, a partire da 450 milioni di anni fa, ed i loro resti fossili sono quindi un fondamentale documento per comprendere i cambiamenti che sono avvenuti nel mondo vegetale dall'era Paleozoica ad oggi.

Le collezioni di piante fossili sono per lo più conservate nei musei di paleontologia dove, accanto ai numerosi e quasi sempre più

attraenti reperti fossili animali, si possono trovare anche resti fossili vegetali. I reperti fossili dei musei di paleontologia sono di solito ordinati cronologicamente, cioè in riferimento al periodo geologico al quale si fanno risalire. Inoltre è importante anche la tipologia delle rocce nelle quali sono conservati i reperti (calcari, arenarie, argilliti, dolomie, ecc.), poiché soltanto quelle sedimentarie permettono la conservazione più o meno integrale delle strutture vegetali e animali.

Nei musei di botanica invece i fossili vegetali sono conservati per lo più in ordine sistematico, cioè secondo la famiglia di appartenenza, per un più facile confronto con i rappresentanti attuali. Ciò allo scopo di poter meglio ricostruire i rapporti fra piante fossili e piante viventi e quindi di identificare le linee evolutive che, attraverso le forme vegetali fossili ormai scomparse, hanno portato allo sviluppo e all'affermazione delle piante attuali.

The fossil collection

Guido Moggi

As is known, fossils are the keystone to understanding the evolution of life. Usually fossils of animals are well known (starting with the huge dinosaurs typical of the Mesozoic Era), but people are less familiar with plant fossils, because they are less conspicuous and apparently less interesting. However, in the past plants played a highly important role in the evolution of life and in transforming the landscape of the earth as long as 450 million years ago, and their fossil remains are therefore a fundamental document to understanding the changes that have occurred in the plant world from the Palaeozoic era to today.

Plant fossil collections are for the most part conserved in palaeontological museums where, next the numerous and almost always more attractive animal fossils, can also

be found fossil remains of plants. In palaeontological museums fossil exhibits are usually arranged in chronological order, i.e. in reference to the geological period to which they belong. The typology of the rocks in which the specimens are conserved is also important (limestone, sandstone, argillite or shale, dolomite etc.) since only sedimentary rocks allow the more or less integral conservation of plant and animal structures.

On the contrary, in botanical museums plant fossils are mostly arranged in a systematic order, i.e. depending on the family they belong to, so that is easier to compare them with present day representatives. This arrangement allows to better reconstruct the relations between fossil and living plants and therefore identify the evolutionary lines which, through the forms of plants now disappeared, led to the development and success of present day plants.

Fig. 1 Esemplare fossile di palma (*Geonomites saturnia* Vis.) raccolto a Bolca (Verona) da De Visiani nel 1869 (Inv. n. 18780).

Fig. 1 Specimen of fossil palm (*Geonomites saturnia* Vis.) collected at Bolca (Verona) by De Visiani in 1869 (Inv. No. 18780).



Fig. 2 Esemplare fossile di felce (*Dichopteris visianica* Zigno) raccolto nelle Prealpi Veronesi (Rovere di Velo) nel 1873 da De Zigno e da lui dedicato a De Visiani (Inv. n. 18777).

Fig. 2 Specimen of fossil fern (*Dichopteris visianica* Zigno) collected in the Verona hills (Rovere di Velo) by De Zigno in 1873 which he dedicated to De Visiani (Inv. No. 18777).

Parlatore practically started the collection of plant fossils in the Botanical Section of the Museum after he arrived in Florence (see p. 33). Some fossil specimens that were part of the Royal and Imperial Museum of Physics and Natural History already existed before 1842, nevertheless Parlatore increased the collection considerably both with material he collected himself during his travels and through acquisitions and donations he received from Italian and foreign botanists (Parlatore, 1874). Worth particular mention are the Jano Palaeozoic plant fossils (Volterra, central Tuscany ca. 250-300 million years ago), which came from A. Biondi, those from the Verona Hills (Bolca region), dating to the lower Eocene (ca. 40-50 million years ago), received from A. Massalongo and R. De Visiani (Fig. 1), those from Mount Lessini (Velo Veronese) sent by Baron A. De Zigno (Fig. 2) and others from Brianza donated by Abbot Antonio Stoppani etc.

Some of the most important specimens are in the Bolca collection, elegantly mounted on special wooden boards, the rich collection of plants from the ligniferous

La collezione di fossili vegetali della Sez. Botanica del Museo fu iniziata praticamente da Parlatore, dopo il suo arrivo a Firenze (cfr. p. 33). Alcuni campioni fossili facenti parte dell'Imperiale e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale esistevano già prima del 1842; tuttavia Parlatore incrementò notevolmente la collezione sia con materiali da lui stesso raccolti durante i suoi viaggi sia attraverso acquisti e doni avuti da botanici italiani e stranieri (Parlatore 1874). In particolare vanno ricordati i fossili vegetali del Paleozoico di Jano (Volterra, Toscana centrale – ca. 250-300 milioni di anni fa), avuti da A. Biondi; quelli delle colline veronesi (zona di Bolca) dell'Eocene inferiore (ca. 40-50 milioni di anni fa), ricevuti da A. Massalongo e R. De Visiani (Fig. 1); quelli dei monti Lessini (Velo Veronese) inviati dal barone A. De Zigno (Fig. 2); quelli della Brianza, donati dall'abate Antonio Stoppani, ecc.

Fra i campioni più significativi si possono qui ricordare quelli della collezione di Bolca, elegantemente montati su apposite tavole di legno, la ricca collezione di piante dei giacimenti lignitiferi della Maremma (Massa Marittima), fra le quali emerge una palma descritta proprio da Parlatore come nuova (*Flabellaria saviana* Parl.), ecc.

La collezione si accrebbe notevolmente dal 1843 al 1874 con i fossili carboniferi della Svizzera inviati da E. Sismonda di Torino, quelli triassici dei Vosgi inviati da W.P. Schimper, quelli di Boemia e Croazia studiati dal famoso paleontologo C. d'Ettingshausen, ecc. Da segnalare anche gli splendidi campioni di grandi dimensioni di ligniti che

deposits of Maremma (Massa Marittima), of particular interest is a palm that Parlatore himself described as new (*Flabellaria saviana* Parl.), etc.

The collection grew considerably from 1843 to 1874 with the addition of Carboniferous fossils from Switzerland from E. Sismonda in Turin, the Triassic fossils from the Vosgi sent by W.P. Schimper, those from Bohemia and Croatia which the famous palaeontologist C. d'Ettingshausen studied etc. The splendid, huge specimens of lignite should also be mentioned which date to the lower Pleistocene (ca. 2 million years ago), coming from the Upper Valdarno.

After the death of Parlatore the collection of fossil plant grew very little, because none of the Directors who succeeded him were particularly interested in plant palaeontology. Only recently (1980-90) a series of investigations on the ligniferous deposits in the Upper Valdarno (Castelnuovo dei Sabbioni area, near S. Giovanni-Montevarchi) have allowed the collection to increase substantially. In fact after these deposits were excavated and exploited to ex-

risalgono al Pleistocene inferiore (ca. 2 milioni di anni fa), provenienti dal Valdarno superiore.

Dopo la morte di Parlatore la collezione di fossili vegetali ebbe un incremento molto limitato, perché nessuno dei direttori a lui succeduti era particolarmente interessato alla paleontologia vegetale. Solo recentemente (1980-90) una serie di indagini nei depositi lignitiferi del Valdarno superiore (zona di Castelnuovo dei Sabbioni, presso S. Giovanni-Montevarchi) ha permesso un consistente aumento della raccolta: infatti questi depositi, dopo essere stati scavati ed utilizzati per più di un secolo per estrarne lignite (dapprima come combustibile e quindi per ricavarne energia elettrica), si sono alla fine esauriti e sono stati abbandonati. Durante gli ultimi anni di escavazione il personale del Museo poté accedere agli scavi ancora in corso e si poté così realizzare una interessante e ricchissima raccolta di foglie, frutti, semi, ecc. risalenti al Pliocene medio (ca. 3-3,1 milioni di anni fa).

A parte questa raccolta, che ha un rilevante interesse scientifico per ricostruire la storia del paesaggio vegetale del Valdarno superiore di quell'epoca (Enimmi 1986; Mori Secci 1992), molte altre collezioni di fossili vegetali del Museo costituiscono importanti documenti paleontologici, che hanno dato luogo a numerose ricerche da parte di famosi studiosi di paleontologia vegetale.

Tutte queste collezioni della Sez. Botanica, che oggi comprendono più di 8000 esemplari, rappresentano quindi oggi un materiale di grande valore storico-scientifico e

documentario, che si va ad aggiungere alle altre collezioni di fossili vegetali conservate presso i musei di storia naturale di tutta Italia.

La collezione di semi

Guido Moggi

I semi (o i frutti indeiscenti, che a questi sono equiparabili come elementi di dispersione delle piante) sono organi importanti per la pianta in quanto provvedono alla protezione ed alla salvaguardia dell'embrione in vista della futura germinazione. Si possono conservare a secco anche per molti secoli, spesso senza che perdano la capacità germinativa. Essi in genere sono molto diversi da pianta a pianta e quindi costituiscono anche un buon elemento diagnostico per identificare le varie specie vegetali.

Per questi motivi una collezione di semi (o Spermoteca) ha un grande significato dal punto di vista sistematico e costituisce inoltre un importante complemento per le collezioni d'erbario.

Molti campioni di semi sono conservati nella Carpoteca (cfr. p. 253), dove oltre ai frutti si trovano in recipienti di vetro (a secco o in alcool) numerosi esemplari di semi, specialmente quelli di maggiori dimensioni. Ma una raccolta particolare di semi presente nella Sez. Botanica è quella che fu donata al Museo da A. Biondi nel 1923 (Pampanini 1936; Cuccuini, Nepi 1999), costituita da 2782 campioni. Tale raccolta è collocata in un grazioso armadietto in legno composto da

tract lignite for more than a century (first as fuel and then for electric power), in the end the material was exhausted and the quarries abandoned. During the last years of excavation the personnel from the Museum were allowed access to the excavations still in progress and could thus assemble an interesting and extremely rich collection of leaves, fruits, seeds, etc. dating to the middle Pliocene (ca. 3-3.1 million years ago).

Apart from this collection, of important scientific interest to rebuild the history of the plant landscape in the Upper Valdarno of those times (Enimmi 1986; Mori Secci 1992), many other plant fossil collections in the Museum constitute important palaeontological documents that have prompted numerous studies by famous scholars of plant palaeontology.

All these collection in the Botanical Section, which today count over 8,000 specimens, are therefore today material of great historical-scientific and documentary value, which complement the other collections of plant fossils held in Natural History Museums all over Italy.

The seed collection

Guido Moggi

Seeds (or indehiscent fruits, which are comparable to them as a plant's dispersing agent) are important organs for the plant since they afford protection and safeguard the embryo in view of its future germination. Seeds can be preserved dry for as long as several hundred years, often without losing their capacity to germinate. Generally they differ considerably from plant to plant and are therefore also a good diagnostic tool for identifying different species.

For this reason a seed collection (or Spermotheque) is extremely important from the systematic point of view and is moreover an important supplement to the herbarium collections.

Many specimens of seeds are conserved in the Carpotheque (see p. 253), where alongside fruits many seed specimens (dry or under alcohol) can be found in glass containers, especially larger seeds. But one particular seed collection in the Botanical Section is the one that A.



Fig. 3



Fig. 4

Fig. 3 L'armadietto in legno dove è collocata la collezione di semi di A. Biondi.

Fig. 4 Uno dei cassetti dell'armadietto che mostra la disposizione dei tubetti in vetro contenenti i semi.

Fig. 5 Alcuni esemplari di semi di Leguminose della Spermatofita. a) Si noti in basso a sinistra un campione che proviene dai Giardini Hanbury della Mortola (Ventimiglia, Imperia) e in alto a destra un campione raccolto da Padre Giraldi in Cina (Shen-si) nell'anno 1892. b) Particolare: si noti la scritta in cinese.

Fig. 3 The little wooden cabinet where the A. Biondi seed collection is stored.

Fig. 4 One of the drawers in the cabinet showing the arrangement of the glass tubes containing the seeds.

Fig. 5 Some samples of legume seeds in the seed collection. a) Note bottom left a specimen that comes from the Hanbury Gardens of Mortola (Ventimiglia, Imperia) and top right a specimen that Father Giraldi collected in China (Shen-si) in 1892. b) Particular: note the writing in Chinese.

44 cassetti disposti in due serie (Fig. 3). Ogni cassetto contiene in media 80-90 tubetti in vetro in tre file (Fig. 4), ciascuno con un numero variabile da 2-3 a molti semi (a seconda delle loro dimensioni) ed è dedicato ad una specie diversa. Ogni tubetto porta, oltre ad un numero d'ordine, l'indicazione della specie vegetale a cui appartengono i semi ivi conservati, nonché la provenienza ed il donatore (oppure colui che l'ha raccolto e/o inviato).

Fra questi campioni si trovano anche esemplari piuttosto vecchi o interessanti, come quelli donati da Sir Thomas Hanbury nel

1892 e provenienti da piante dei famosi Giardini Hanbury alla Mortola; o quelli raccolti da padre Giuseppe Giraldi in Cina (Shen-si = Shan-xi) fra il 1888 e il 1901 (Fig. 5).

Vi sono campioni di tutte le dimensioni, compatibilmente con lo spazio disponibile in ogni tubetto (in generale si va da semi di 0,5-1 mm fino a semi – o frutti secchi indeiscenti – di 20-30 mm); alcuni hanno anche forme strane o colori vivaci, come *Erythrina*, *Lablab*, *Cassia*, ecc. I campioni sono ordinati alfabeticamente per famiglie e per generi; le famiglie meglio rappresentate sono le Leguminose e le Compositae.

Biondi donated to the Museum in 1923 (Pampanini 1936; Cuccuini, Nepi 1999), consisting of 2,782 specimens. This collection is housed in a delightful little wooden cabinet composed of 44 drawers arranged in two columns (Fig. 3). Each drawer contains an average of 80-90 glass tubes arranged in three rows (Fig. 4), each with a variable numbers of seeds from 2-3 to many (depending on their size) and each dedicated to a different species. As well as the order number, each little tube carries the indication of the plant species to which the seeds inside belong, their origin and the donor (or who collected and /or sent them). Among these samples are some rather old and interesting speci-

mens, like those donated by Sir Thomas Hanbury in 1892 which came from the plants in the famous Hanbury Gardens at Mortola, or those Father Giuseppe Giraldi gathered in China (Shen-si = Shan-xi) between 1888 and 1901 (Fig. 5).

There are seeds of all sizes, compatible with the space available in each little tube (in general there are seeds ranging from 0,5-1mm to – or dried indehiscent fruits – reaching 20-30 mm), some have strange shapes and bright colours, like *Erythrina*, *Lablab*, *Cassia*, etc. The specimens are arranged in alphabetical order for families and genera; the most represented families are the Leguminosae and Compositae.



Fig. 5a



Fig. 5b

La collezione di pollini

Guido Moggi

La *palinologia*, cioè la scienza che studia i granuli pollinici e le spore, è di origine relativamente recente, poiché si può far risalire ai primi anni del XX secolo. Negli ultimi decenni la palinologia si è enormemente sviluppata ed ha avuto grandi applicazioni non solo per la ricerca pura (ricerche sulla vegetazione degli ultimi periodi geologici, ricostruzione dei paesaggi vegetali pregressi, ecc.), ma anche per le sue applicazioni pratiche, ad esempio in allergologia, in criminalistica, ecc. L'estendersi di questi studi ha messo in evidenza la necessità di realizzare collezioni di pollini e spore delle diverse piante per un loro uso come materiali di confronto.

Le raccolte di pollini (Palinoteche) si possono presentare sotto due forme. La prima è costituita da tubetti (provette) dove il polline viene conservato al naturale e quindi può essere prelevato ed osservato in qualsiasi momento; la seconda è formata da preparati microscopici nei quali alcuni granuli di polline, sottoposti ad acetolisi (Erdtman 1960) sono inclusi in resine o altri mezzi che ne permettono la conservazione (Fig. 6). Mentre nelle provette vengono conservate notevoli quantità di granuli pollinici, che tuttavia possono alterarsi col tempo, i granuli conservati nei preparati permanenti sono in numero molto limitato, ma pronti per una osservazione immediata al microscopio.

La Sez. Botanica del Museo possiede una collezione di preparati microscopici di granuli pollinici (849 preparati identificati più alcune decine non ancora definiti), che co-

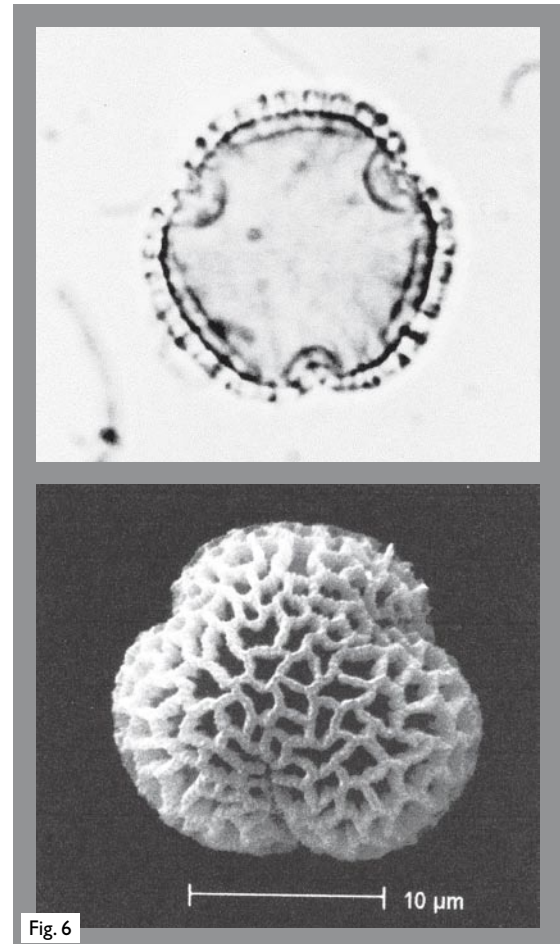


Fig. 6

stituisce perciò un utile strumento per la ricerca per gli scopi sopra accennati.

La collezione etnografica

Guido Moggi

L'origine della collezione etnografica della Sez. Botanica risale a Filippo Parlatore (1816-1877). Infatti, come si è visto (cfr. p. 33), questo grande botanico, a cui va il maggior merito dello sviluppo delle collezioni

Fig. 6 Granulo pollinico di olivo (*Olea europaea* L.) visto al microscopio ottico (in alto) e al S.E.M. (microscopio elettronico a scansione - in basso).

Fig. 6 Olive pollen grain (*Olea europaea* L.) seen under the light microscope (top) and S.E.M. (scanning electron microscope) (bottom).

The pollen collection

Guido Moggi

Palynology, i.e. the study of pollen grains and spores, is a relatively recent science, since it only dates back to the early years of the XX century. In the last few decades, palynology has developed enormously and found many applications not only in pure research (research on the vegetation of the last geological periods, reconstruction of former plant landscapes etc.) but also for practical purposes, for example in allergology, criminalistics etc. As these studies have widened, the need has become clear of making a collection of pollens and spores of different plants for their use as material for comparison.

The pollen collection (Palynotheque) can take two forms: the first consists of little tubes (test tubes) where the pollen is preserved in its natural state and can therefore be taken for observation at any time, the second consists of

preparations for the microscope, in which the pollen grains, submitted to acetolysis (Erdtman 1960) are embedded in resin or other means for their conservation (Fig. 6). Whilst a considerable amount of pollen is conserved in the test tubes, but which can alter in time, far fewer grains are conserved in the permanent preparation, but they are ready for immediate observation under the microscope.

The Botanical Section of the Museum holds a collection of microscope slides of pollen grains (849 preparations identified plus a few dozen yet to be named) which are therefore a useful instrument for research and for the purposes mentioned above.

The ethnographic collection

Guido Moggi

The origins of the ethnographic collection in the Botanical Section date back to Filippo Parlatore (1816-1877). Indeed,

botaniche fiorentine e in particolare della fondazione dell'Erbario Centrale Italiano, arrivò a Firenze nel 1842 ed immediatamente si preoccupò di affiancare alle raccolte d'erbario anche collezioni di varie parti di piante e di oggetti fatti con materie vegetali. Presero così sviluppo la collezione di frutti e semi (Carpoteca, cfr. p. 253), quella di campioni di legni (Xiloteca, cfr. p. 237), ecc. Una collezione particolare che fu da lui inizialmente chiamata dei «Prodotti vegetali» fu quella di oggetti

di uso corrente fabbricati con piante o parti di piante: ad essa appartengono una grandissima varietà di oggetti come tessuti, tappeti, corde, fibre, cappelli, ventagli, panieri, ceste, scatole, oggetti di ornamento e in generale manufatti di origine vegetale usati nelle varie parti del mondo dalle singole popolazioni nella vita quotidiana.

Molto di questo materiale fu raccolto da Parlatore per il Museo durante i suoi viaggi in Europa ed anche in seguito alla sua partecipazione alle Esposizioni di Parigi (1855), Londra (1862) e di nuovo Parigi (1867). Inoltre Parlatore si rivolse ai consolati italiani in vari paesi (Australia, Libano, India, Guyana, Cipro, ecc.) con lo scopo di farsi inviare altri oggetti per arricchire la raccolta (Parlatore 1874).



In tal modo egli riuscì a realizzare una collezione di molte migliaia di oggetti, tutti ovviamente costituiti da materiale vegetale (Parlatore menziona 20000 oggetti di «Prodotti vegetali», cioè comprendenti quelli della attuale Carpoteca e quelli della collezione etnografica); purtroppo oggi solo pochi sono messi in esposizione e possono essere ammirati, poiché a causa della mancanza di spazi la maggior parte di tali materiali è ancora conservata in locali di deposito.

Fra gli oggetti più significativi si possono ricordare qui i numerosi cappelli provenienti da tutto il mondo (Nicaragua, Colombia, Cina, Francia, Camerun, Isole Canarie, ecc.) e fabbricati con materie vegetali di piante diversissime (come il grano, varie specie di palme, bambù, giunchi, ecc.) (Fig. 7); oppure

Fig. 7 Alcuni esempi di cappelli, fabbricati con fibre di palme, giunchi, grano, bambù, ecc., provenienti da varie parti del mondo. – In alto, a sin.: Cina (bambù, Gramineae); a destra: Italia («paglia di Firenze», Gramineae). – In basso, a sin.: Francia, marinai della Gironda (giunco, Juncaceae); al centro: Camerun, foubbé (foglie di palma); a destra: Tenerife, isole Canarie (foglie di palma da dattero, *Phoenix dactylifera* L.).

Fig. 7 Some examples of hats, made from palm fibres, rushes, straw, bamboo, etc. coming from different parts of the world. – Top, left: China (bamboo, Gramineae); right: Italy («paglia di Firenze» (Florentine straw) known as a «leghorn», Gramineae). – Bottom, left: France, hat used by the sailors of Gironde (rushes, Juncaceae); centre: Cameroon, foubbé (palm fronds); right: Tenerife, Canary Islands (Date Palm leaves, *Phoenix dactylifera* L.).

as we have seen in many pages of this book, this great botanist, who deserves most of the merit for developing the Florentine botanical collections and particularly for founding the Erbario Centrale Italiano, came to Florence in 1842 and immediately saw to boosting the herbarium collections with collections of various parts of plants and objects made from plant material. So the fruit and seed collections started to build up (Carpoteque, see p. 253), the wood samples (Xylotheque, see p. 237), etc. One particular collection which he at first called «Prodotti vegetali» or plant products, consisted of every day objects made out of plants or parts of them. A truly large variety of objects belong to this collection, like cloth, carpets, ropes, fibres, hats, fans, bread baskets, hampers, boxes, and decorative objects - in general all sorts of articles made out of plants used in different parts of the world by individual populations in their every day life.

Parlatore collected much of this material for the Museum during his travels in Europe and also after he attended

the Expositions in Paris (1855), London (1862) and Paris once more (1867). Parlatore moreover turned to the Italian consulates in various countries (Australia, Lebanon, India, Guyana, Cyprus etc.) with the aim of their sending him more objects to enrich the collection (Parlatore 1874).

In this manner he managed to accumulate a collection of thousands of objects, all obviously made of vegetable matter (Parlatore mentions 20,000 objects of «Plant products», i.e. including those in the present day Carpotheque and those in the ethnographical collection). Unfortunately today only a few pieces are on display which can be admired, because of the lack of space the majority are still conserved in warehouses.

Among some of the most important objects are the many hats coming from all over the world (Nicaragua, Colombia, China, France, Cameroon, the Canary Isles etc.) and made out of material coming from many different plants (such as grasses, various sorts of palms, bamboo, rushes etc.) (Fig. 7);

i vari tipi di carta adibita agli usi più svariati (da imballaggio, da scrittura, da parati, da vestiario, per decorazioni, ecc.), realizzati con piante di differenti famiglie (Graminacee, Moracee, Leguminose, Araliacee, Ciperacee, ecc.) e provenienti da tutto il mondo (Cina, Giappone, Indonesia, Tahiti, Italia, Algeria, ecc.) (Figg. 8 e 9).

La collezione dopo la morte di Parlatore non ha avuto un grande incremento, se si escludono i materiali donati da O. Beccari e provenienti dai suoi viaggi in Indonesia. Oggi possiamo ritenere che la maggior parte degli oggetti (almeno l'80%) siano stati raccolti prima del 1877 e facciano parte quindi della raccolta originale parlatoreana.

La collezione dei disegni botanici

Piero Cuccuini

L'Iconografia di Adriano Fiori

La Sezione Botanica conserva i disegni originali dell'*Iconographia* di due importanti Flore italiane principalmente opera di Adriano Fiori, uno dei nostri più famosi botanici (1865-1950): sono i disegni illustrativi delle specie della *Flora Analitica d'Italia* (Fiori, Paoletti 1896-1908) e della *Nuova Flora Analitica d'Italia* (Fiori 1923-1929).

Adriano Fiori possedeva una notevole innata abilità di disegnatore e, pur essendo artefice di molti altri disegni di piante prima

e dopo l'*Iconografia delle Flore*, certamente tale raccolta è la maggiore opera iconografica botanica mai eseguita in Italia. Durante la stesura della prima Flora citata, Fiori decise di realizzare insieme a Giulio Paoletti (che però abbandonò l'iniziativa dopo il 1898) un Atlante figurativo delle specie ivi descritte, denominandolo *Iconographia Florae Italicae*, che venne pubblicato in 9 fascicoli, fra il 1895 e il 1904. In origine si trattò di 4.236 disegni d'insieme e di altri 12.540 relativi a particolari (o figure d'analisi, come indica l'autore) (Fiori G. 1991). Successivamente, nella seconda edizione dell'*Iconographia* (1921), e nella terza (1933), questa volta costituita per illustrare la *Nuova Flora Analitica*, il numero dei disegni andò progressivamente aumentando fino ad arrivare, rispettivamente, a 4.419 e 13.020 (Fiori G. 1991) con la conseguente variazione nella numerazione generale; le due successive ristampe (1970; 1984) usano la numerazione dell'ultima edizione.

Era naturale che una quantità così grande di disegni non potesse essere realizzata da un solo autore, anche se Fiori fu il solo (o quasi) ispiratore di tutto il progetto; egli fu coadiuvato da due «aiutanti disegnatori» (Negri 1953) a tempo pieno, P. Brombin e E. Baroni, e da V. Turati e T. Menotti-Bassani, autori delle zincografie (o fotozincotipie) che servivano per la stampa; solo in qualche caso Fiori fece ricorso a figure già pubblicate, opportunamente modificate (Fiori 1904).

Fig. 8 Campioni di carta, ricavati da piante diverse, adibiti a vari usi: carta e stoffe ricavate dalla scorza dell'albero del pane (*Artocarpus integrifolia* L., Moraceae), provenienti dall'isola di Tahiti (Tele fabbricate dai Popoli dell'Isola di Taiti con la Scorza del *Sydhodrum Macrocarpon*, o sia Albero del frutto da pane).

Fig. 9 Campioni di carta, ricavati da piante diverse, adibiti a vari usi: a sin., carta di paglia di grano, naturale e tinta, dalle fabbriche di Pescia (Pistoia); a destra, carta di papiro (*Cyperus papyrus* L., Cyperaceae) fabbricata a Siracusa, sulla quale è stata disegnata una pianta di papiro.

Fig. 8 Samples of paper, originating from different plants and used for various purposes: paper and material made from the bark of the Bread Tree (*Artocarpus integrifolia* L., Moraceae), from the island of Tahiti (Tele fabbricate dai Popoli dell'Isola di Taiti con la Scorza del *Sydhodrum Macrocarpon*, o sia Albero del frutto da pane).

Fig. 9 Samples of paper, originating from different plants and used for various purposes: left, paper made from natural and dyed straw, from the factory at Pescia (Pistoia); right, papyrus (*Cyperus papyrus* L., Cyperaceae), paper made at Syracuse, with a drawing of a papyrus plant.

or various types of paper used for different purposes (packing, writing, wall paper, clothing, decorations etc.) made with plants from different families (Gramineae, Moraceae, Leguminosae, Araliaceae, Cyperaceae etc.) coming from all over the world (China, Japan, Indonesia, Tahiti, Italy, Algeria etc.) (Figs. 8 and 9). The collection did not increase much after the death of Parlatore, except for the material donated by O. Beccari coming from his travels in Indonesia. Today we can say that most of the objects (at least 80%) were collected before 1877 and are therefore part of the original Parlatorean collection.

The collection of botanical drawings

Piero Cuccuini

The Iconography of Adriano Fiori

The Botanical Section holds the original drawings of the *Iconographia* of two important Italian Florae, mostly the work of Adriano Fiori, one of our most famous botanists (1865-1950). They are the illustrations for the *Flora Analitica d'Italia* (Fiori, Paoletti 1896-1908) and *Nuova Flora Analitica d'Italia* (Fiori 1923-1929).

Adriano Fiori had a remarkable innate gift for drawing, and, although he made many other illustrations before

and after his *Iconographia* of the Florae, this portfolio is undoubtedly the greatest iconographic work ever executed in Italy. Whilst compiling the first of the above mentioned Flora, Fiori decided to create an illustrated Atlas of all the species described therein, together with Giulio Paoletti (who, however, abandoned the initiative after 1898), entitled *Iconographia Florae Italicae*, which was published in 9 numbers between 1895 and 1904. Originally there were 4,236 drawings of whole plants and a further 12,540 relating to details (or analytical figures, as the author calls them) (Fiori G. 1991). Later, in the second edition of the *Iconographia* (1921), and the third (1933), this time compiled to illustrate the *Nuova Flora Analitica*, the number of drawings gradually increased reaching 4,419 and 13,929 respectively (Fiori G. 1991) and consequently the general numbering changed. The following two re-prints (1970, 1984) kept the numbering of the last edition.

Obviously one person alone could not execute such a large number of drawings even if Fiori was the only (or almost) architect behind the project. He was helped by two full time «assistant-illustrators» (Negri 1953) P. Brombin and E. Baroni, and by V. Turati and T. Menotti-Bassani, authors of the zincographs (or photozincotypes) which served for printing. Only in a few cases did Fiori avail himself of already published and appropriately modified illustrations (Fiori A. 1904).

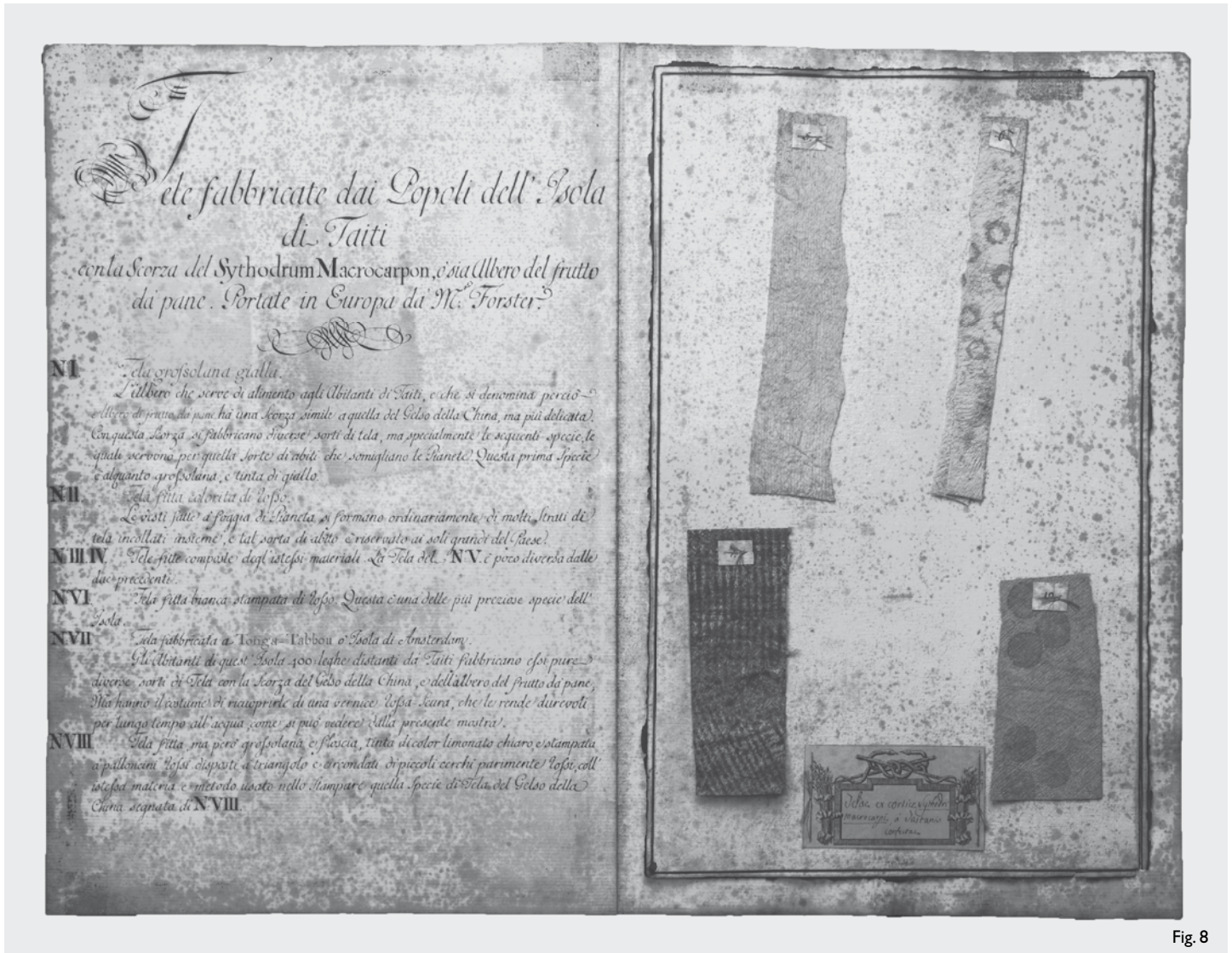


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10 Confronto fra le dimensioni delle tavole originali e quelle usate nella *Iconographia Florae Italicae* di Adriano Fiori.
Fig. 10 Comparison between the sizes of the original tables and those Adriano Fiori used in his *Iconographia Florae Italicae*.

Oltre che ad illustrare le nuove Flore Italiane, l'Iconografia realizzata fu utilizzata da Fiori anche per illustrare il suo volume sulle Pteridophyta (Fiori A. 1943), inserito nel progetto della *Flora Italica Cryptogama*, per il quale furono usati ben 88 (su 154) disegni delle sue precedenti Flore. Anzi in questa occasione, forte della precedente esperienza, riprodusse le immagini a un ingrandimento maggiore, conscio del fatto che nelle Flore, per questioni legate ai costi, aveva dovuto procedere a riprodurre i disegni ad una scala

molto piccola (Fig. 10), per cui, in molti casi, essi non risultavano sufficientemente chiari. Tale accorgimento venne usato anche da Giovanni Negri, noto botanico dell'Università di Firenze, amico e collega di Fiori, che utilizzò oltre 280 immagini dell'Iconographia in un suo lavoro, *L'Erbario Figurato* (Negri 1923).

Infine anche nell'ultima *Flora d'Italia* di Sandro Pignatti (Pignatti 1983), sono presenti, inserite nel testo, la quasi totalità delle illustrazioni della vecchia *Iconographia*, a dimostrazione di quanto importante e pon-

As well as illustrating the new Italian Florae, Fiori also exploited his Iconography to illustrate his volume on Pteridophyta (Fiori 1943), included in the *Flora Italica Cryptogama* project, for which as many as 88 (out of 154) drawings were taken from his previous Florae. Encouraged by previous experience, this time he reproduced larger images, well aware that for economical reasons he had had to proceed and reproduce his drawings for the Florae on a very small scale (Fig. 10), with the result that they were often insufficiently clear. Giovanni Negri, well-known botanist of the University of Florence, friend and colleague of Fiori, also adopted this innovation and used

over 280 images from the *Iconographia* for his work, the *Erbario Figurato* (Illustrated Herbarium) (Negri 1942).

Finally, almost all the illustrations from the old *Iconographia* are inserted into the text of the last *Flora d'Italia* by Sandro Pignatti (Pignatti 1983), which goes to show what an important and thorough, and practically unrepeatable endeavour this illustrative work was.

The originals of the *Iconographia* are drawings on semi-transparent sheets of various sizes, placed in pale-blue files with transparent plastic pages with pockets to hold the drawings and mounted on thin A4 Bristol cardboard sheets (Fig. 11). They are arranged in the progressive numerical or-



derosa, e difficilmente ripetibile, sia stata la realizzazione di quest'opera figurata.

Gli originali dell'*Iconographia* sono disegnati su fogli semitrasparenti di vario formato, e collocati in classificatori azzurri con pagine costituite da tasche di plastica trasparente nelle quali i disegni sono inseriti e montati su fogli A4 di cartoncino Bristol leggero (Fig. 11). Essi sono disposti nell'ordine numerico progressivo presente nella terza edizione dell'*Iconographia* (1933), incluse le tavole senza numero che seguono quelle numerate. La collezione è attualmente conservata in un piccolo armadio a giorno nella ex sala ostensiva della Sezione. Il suo stato di conservazione è ottimo.

I disegni di Odoardo Beccari

Anche Odoardo Beccari, prima di Fiori, fu artefice di una vasta collezione di disegni, in

parte autografi, che egli usò, in vari modi, per illustrare campioni botanici, inserendoli spesso sui campioni d'erbario, o usandoli come appunti di studio per fermare le proprie impressioni, per fissare dei dati o situazioni particolari, per preparare tavole per la stampa in appoggio a foto da lui effettuate o da altri inviate che non lo soddisfacevano.

Una raccolta importante di disegni di Beccari fa parte dell'*Herbarium Palmarum* ed è costituita da tavole illustranti particolari morfo/anatomici di specie di palme; insieme ai disegni di Beccari, nell'Erbario delle Palme sono raccolti anche disegni di altri autori (ad esempio Anichini) ed anche stampe di entità tassonomiche di cui egli non possedeva il corrispondente campione d'erbario (Fig. 12).

Un'altra raccolta di disegni di Beccari, che non riguardano però le Palme, è oggi custodita nella Biblioteca di Botanica; infine un'ulteriore serie di immagini di ambiente familiare, o

Fig. 11 Uno dei classificatori che contengono gli originali dell'*Iconographia* di Ariano Fiori.

Fig. 11 One of the holders containing the originals from Adriano Fiori's *Iconographia*.

der found in the third edition of the *Iconographia* (1933) including the un-numbered tables that follow the numbered ones. Today the collection is conserved in a small, open cabinet in the ex ostensive room of the Section. They are in an excellent state of conservation.

The drawings of Odoardo Beccari

Prior to Fiori, Odoardo Beccari also built up a vast collection of drawings, in part his own which he used in various ways to illustrate botanical specimens, often adding them to herbarium specimens, or using them as study notes to jot down his

impressions, to remember the dates or particular situations, to prepare printing plates or as a support for photographs either he or others had taken but which did not satisfy him.

An important collection of Beccari's drawings form part of the *Herbarium Palmarum* and consists of tables illustrating morfo/anatomical details of species of palms. Together with Beccari's drawings, drawings by other illustrators (for example Anichini) are also conserved in the Palm Herbarium. There are also prints of taxonomical entities which were missing from the herbarium (Fig. 12).

Another collection of Beccari's drawings, but which does not concern Palms, is today conserved in the Botani-



Fig. 12 Un pacco dell'Herbarium Palmarum costituito da disegni (tavole grafiche) di O. Beccari.

Fig. 12 A packet from the Herbarium Palmarum containing drawings (tables) by O. Beccari.

relative alla sua attività di introduttore di Flora esotica, è ancora proprietà della famiglia.

La collezione delle lastre fotografiche

Piero Cuccuini

Un'altra particolare collezione patrimonio della Sezione Botanica è rappresentata da

cal Library. Finally, a further series of personal pictures, or concerning his activity of introducing exotic Flora, is still the property of his family.

The collection of photographic plates

Piero Cuccuini

Another particularly precious collection in the Botanical Section are the glass photographic plates made between the end of the nineteenth and the beginning of the twentieth centuries that testify an unusual facet of the Italian scene, the results of the scientific use of photography in the botanical field, by three Florentine naturalists and scientists. Giorgio Roster (1843-1927), Odoardo Beccari (1843-1920) and Ugolino Martelli (1860-1934). In fact they used

lastre fotografiche di vetro realizzate fra la fine dell'800 e il '900, che testimoniano, fatto del tutto inconsueto nel panorama italiano, il risultato dell'uso scientifico della fotografia, in campo botanico, da parte di tre naturalisti e scienziati fiorentini: Giorgio Roster (1843-1927), Odoardo Beccari (1843-1920) e Ugolino Martelli (1860-1934). Costoro infatti usarono lo strumento fotografico come potente e, per allora sostanzialmente nuovo,

photography as a powerful and for then substantially new means for investigation and research, but one which was never far removed from an artistic interpretation of the subjects and photographic composition. The invention and use of colloid as a substitute for albumin for producing instantaneous reproductions coincided with that time. These events favoured the foundation of the Italian Photographic Society in the city of Florence itself, which contributed (with its publications as well) to the development of this technique, directing its use also in the field of scientific and naturalistic research.

The pioneers of botanical photography

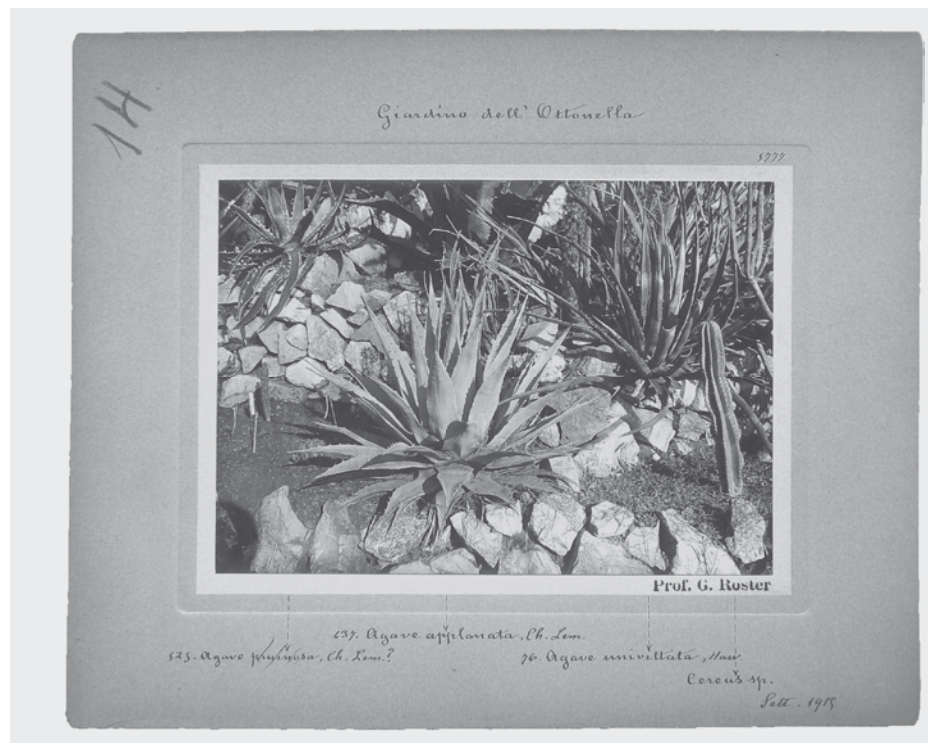
GIORGIO ROSTER (1843-1927) was born in Florence, in the same year as Beccari. There is apparently nothing

mezzo di indagine e di ricerca, tutto ciò non disgiunto anche dall'interpretazione artistica dei soggetti o delle composizioni fotografate. È di allora l'invenzione e l'uso del collodio che sostituì nella produzione di istantanee il procedimento all'albumina. Questi eventi favorirono proprio nella città di Firenze la fondazione della Società Fotografica Italiana che contribuì (anche per mezzo delle sue pubblicazioni) allo sviluppo di questa tecnica, indirizzandone l'uso anche nell'ambito della ricerca scientifica naturalistica.

I pionieri della fotografia botanica

GIORGIO ROSTER (1843-1927) nasce a Firenze, nello stesso anno di Beccari. La cosa, banale di per sé, è invece indicativa di un periodo felice per la città e nello stesso tempo per la scienza in Italia perché essa è foriera della comparsa di molti spiriti liberi che saranno gli artefici di un nuovo «piccolo» rinascimento delle scienze naturali, i cui frutti non tarderanno a rendersi evidenti negli anni a venire.

Roster, complessa figura di naturalista e scienziato, ebbe fra le sue passioni e prerogative, quella di essere uno dei fondatori e diffusori della fotografia scientifica in Italia, anche in campo botanico, insieme a Odoardo Beccari e Stefano Sommier; infatti spaziò nel campo della fotomicrografia, della fotografia stereoscopica e della telefotografia, occupandosi anche del mondo della medicina (Bernacchini 2007), intendendo lo strumento fotografico come mezzo essenziale per la didattica e ancor più per la ricerca. I materiali e gli strumenti fotografici da lui prodotti o usati si trovano dispersi in molte sedi; nella



Sezione Botanica è presente una raccolta di lastre di vetro negative, che hanno come soggetto paesaggi, giardini, piante di ambiente naturale o esotiche coltivate nel grande e fornito giardino della sua villa (Fig. 13), l'Ottonella, all'Isola d'Elba (Toscana). Si tratta di ben 538 lastre in gran parte (512) di formato 13x18 cm., le rimanenti di formato 9x12 cm. Roster fu certamente un pioniere nell'uso della fotografia nelle scienze e nell'evoluzione e nel miglioramento di molte tecniche, e a buon diritto le lastre da lui realizzate fanno parte della storia della fotografia in Italia.

ODOARDO BECCARI (1843-1920) fu anch'egli un pioniere nell'uso della fotografia in campo botanico, quale mezzo d'indagine e di supporto alla ricerca. Per realizzare queste

Fig. 13 Stampa fotografica di G. Roster che mostra un settore del giardino dell'Ottonella (Is. d'Elba).

Fig. 13 Photographic print by G. Roster showing a section of the garden at Ottonella (Isle of Elba).

special about this, but on the contrary is marks a prosperous period for the city and simultaneously for science in Italy because it heralds the appearance of many free spirits that were later to be the creators of a new 'mini' renaissance of natural sciences, and whose fruits did not take long to make themselves felt in the years to come.

Roster was a complex figure of naturalist and scientist, and one of his passions and prerogatives was being one of the founders and diffusers of scientific photography in Italy, including the botanical field, together with Odoardo Beccari and Stefano Sommier. Indeed, he explored photomicrography, stereoscopic and telephotography, also taking an interest in the world of medicine (Bernacchini 2007), and considered photographic equipment an essential means for teaching and even more

for research. The materials and photographic tools he produced or used are scattered in various seats, the Botanical Sections hold a collections of negative glass plates, whose subjects cover landscapes, gardens, plants from natural or exotic sources cultivated in the large and well furnished garden of his Villa Ottonella (Fig. 13) on the Isle of Elba (Tuscany). There are as many as 538 plates, the majority (512) 13x18 in format, the remainder 9x12. Roster was undoubtedly a pioneer in the use of photography in science and in the evolution and improvement of many techniques. The plates he prepared are quite rightly part of the Italian history of photography.

ODOARDO BECCARI (1843-1920) was also a pioneer in the use of photography in the botanical field as a means of investigation and support to his studies. To realise his ideas,



Fig. 14 Macchina fotografica di O. Beccari.

Fig. 14 Camera belonging to O. Beccari.

sue idee, nel 1890, si fece costruire, su suo progetto, un modello di camera da una ditta milanese, la Oscar Pettazzi. Tale camera (Fig. 14), aveva un vassoio che permetteva di fotografare i campioni di piante senza capovolgerli e senza che vi fosse la necessità di coprirli con un vetro; potremmo definire quest'apparecchiatura una sorta di antesignana di un moderno Herbscanner.

Le lastre di Beccari ebbero come tema prevalente esemplari della famiglia delle Palme. Esse sono complessivamente 1.382. La maggior parte (777) di grandi dimensioni (30x45 cm, 30x40 cm), le rimanenti (591)

di medie dimensioni (18x24 cm, 13x18 cm, 20x25 cm, 24x30 cm, 20x25 cm, 20x30 cm). A parte 13 che ebbero come tema tipi antropologici o ambienti tropicali, le altre interessarono soggetti legati alle palme.

Oggi le lastre di Beccari, in seguito ad un accordo fra il Museo e la Società Alinari, volto a una loro migliore conservazione, sono depositate presso gli archivi del Museo Alinari a Firenze; esse riprendono sia campioni conservati nelle collezioni di O. Beccari (*Herb. della Malesia*, *Herb. Palmarum* o *Palmitico*), fotografati per intero o solo per parti (frutti, loro sezioni ecc.) e a loro volta riuniti/e in immagini d'insieme (Fig. 15), sia campioni di palme avuti in prestito dalle più disparate Istituzioni del tempo.

UGOLINO MARTELLI (1860-1934), discepolo di Beccari, si occupò per un lungo periodo della sua vita (dal 1902 al 1924) di un gruppo tassonomico particolare: la famiglia delle Pandanaceae. Dal 1902, data del suo primo intervento sui frutti delle specie del genere *Pandanus* (Martelli 1902) in N. Caledonia (Fig. 16), estese il suo interesse a tutta la famiglia, diventandone un esperto di livello mondiale e anche il referente e il destinatario di sempre più frequenti invii di materiali (*Pandanus* e *Frycinetia*), provenienti da tutto il mondo scientifico dell'epoca, oltre che dai suoi corrispondenti; in tal modo egli costituì una collezione unica nel suo genere in Italia, all'interno del suo erbario personale, di inestimabile valore.

Martelli, per meglio documentare i suoi lavori sfruttò molto il mezzo e la tecnica fotografica. Nella Sezione botanica sono ancora conservate tutte le lastre fotografiche con le quali illustrò i suoi materiali più significativi oltre a quelli che gli furono inviati in visione; documentò tutti i reperti che pubblicò (39 lavori!) e preparò i negativi, (anche di grandi dimensioni come già aveva fatto Beccari per

in 1890 he had the Milanese firm Oscar Petrazzi build a model of a camera he designed himself. This camera (Fig. 14) had a dish that allowed photographing plant specimens without having to place them upside down nor cover them with glass; we could call this apparatus a sort of forerunner of today's Herbscanner.

The main theme of Beccari's plates were specimens of the Palm Family. There are a total of 1,368. The majority (777) are of large size (30x45x40cm) and the remainder (591) medium sized (18x24, 13x18, 20x25, 24x30, 20x25,

20x30cm). Apart from 13 anthropological subjects or tropical environments, the others are all linked to the subject of palms.

Following an agreement between the Museum and the Società Alinari, with the scope of their better conservation, the Beccari plates are now deposited in the Alinari Museum archives in Florence. They cover specimens held in the Beccari collections (*Erb. della Malesia*, *Herb. Palmarum* or *Palmitico*), photographed as whole specimens or only in part (fruits, in section etc.) and in turn pictures of them



Fig. 15 Stampe di campione di Palma e particolari di frutti e loro sezioni (foto di O. Beccari).

Fig. 15 Prints of Palm specimens and details of fruits and cross sections (photo by O. Beccari).

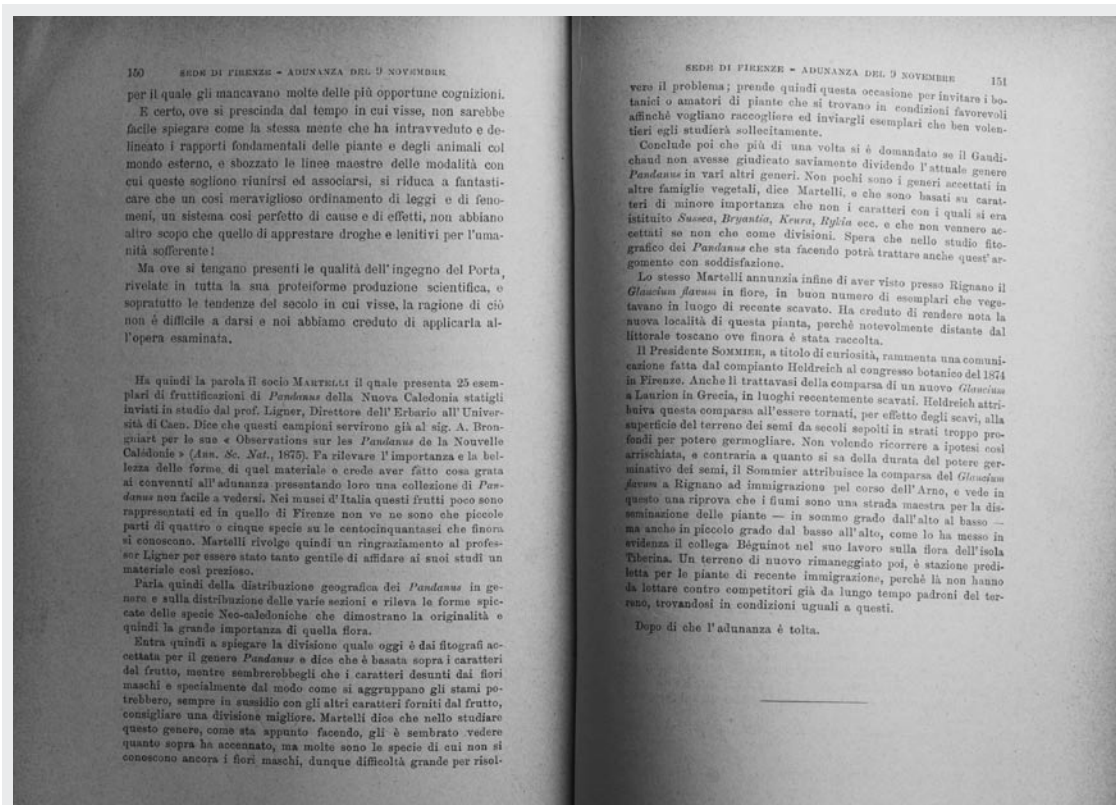


Fig. 16 La prima «nota» botanica di U. Martelli sul genere Pandanus pubblicato nel 1902 sul Bollettino della Società Botanica Italiana.

Fig. 16 The first botanical «note» U. Martelli wrote on the genus Pandanus published in 1902 in the Bulletin dello Società Botanica Italiana.

all together (Fig. 15) and specimens of palms on loan from various Institution of the times.

UGOLINO MARTELLI (1860-1934), Beccari's disciple, for a long period of his life (1902 to 1924) devoted himself to one particular taxonomic group: the Pandanaceae Family. From 1902, the date of his first intervention on the fruits of species of the genus *Pandanus* (Martelli 1902) in N. Caledonia (Fig. 16), he extended his interests to all the family, becoming an expert at world level and also the point of refer-

ence and consignee of ever more frequent dispatches of material (*Pandanus* and *Frycinetia*) that the scientific world of the time and his correspondents sent him. In this way he built up a unique collection of its kind in Italy within his priceless personal herbarium.

To better document his work, Martelli exploited the means and techniques of photography. All the photographic plates he used to illustrate his most important material are still conserved in the Botanical Section, together with others that were sent to him to view. He documented all



Fig. 17 Cataloghi e appunti di U. Martelli relativi alle foto delle sue collezioni di Pandanaceae.

Fig. 17 Catalogues and notes by U. Martelli on the photos of his Pandanaceae collections.

the samples he published (39 works) and prepared the negatives (including large sized ones as Beccari had done for his works on Palms) for his greatest aspiration, a monograph on the *Pandanus* genus, but which could not be published because he died before its realisation.

Martelli recorded the negatives of the photographs he took in a sort of diary, noting down not only the number but also essential data regarding the collection of the photographed specimens, their origins and/or the herbarium

where they were conserved, as well as their taxonomical names. These notes cite the most important specific and infraspecific species held in his collections or those he received from scientific institutions of the time that were the subject of his investigations. Reading them is like taking a «journey» that reaches the most secret and far away places in south east Africa, south west Asia, west Australia, as far as many archipelagos or individual islands in Oceania (Fig. 17). All this is even more incredible considering that Mar-



i suoi lavori sulle Palme), per quella monografia sul genere *Pandanus*, che, pur essendo la sua maggiore aspirazione, non poté poi essere pubblicata per il sopraggiungere della sua morte.

Martelli registrò, in una sorta di diario, i negativi delle foto da lui effettuate, annotandone, oltre al numero, i dati essenziali di raccolta dei campioni fotografati, la loro provenienza e/o l'erbario in cui erano conservati, oltre alla denominazione tassonomica. Questi appunti riportano le entità, specifiche e infraspecifiche più significative, che sono conservate nella sua collezione, o quelle ricevute dalle istituzioni scientifiche dell'epoca che sono state oggetto delle sue indagini. La loro lettura è «un viaggio» che arriva nelle località più segrete e lontane dell'Africa sud orientale, dell'Asia sud occidentale, dell'Australia occidentale, fino a molti arcipelaghi e o singole isole dell'Oceania (Fig. 17). E tutto ciò è ancora più incredibile in quanto Martelli non fu mai presente in questi lontani paesi, ma ottenne tutti questi materiali grazie a una fitta rete di corrispondenti e di rapporti che si realizzò grazie alla fama di studioso che egli si seppe costruire nel corso di tanti studi, accreditandosi come esperto mondiale della famiglia delle Pandanaceae presso tutte le Istituzioni naturalistiche dell'epoca.

Le lastre di vetro annotate negli appunti di Martelli sono 258; di queste 153 relative al genere *Freycinetia* del quale descrisse 57 specie nuove (Fig. 18). Per quanto riguarda il genere *Pandanus*, il suo prediletto, le lastre sono 341, di cui 296 da lui registrate, le altre aggiunte nell'elenco, in tempi recenti, intorno al 1960, da H. St. John, uno specialista contemporaneo di *Pandanus*. Esse illustrano 183 (156, fra quelle registrate da Martelli) entità specifiche o infraspecifiche, il conosciuto dell'epoca; di queste (rispetto alle 156) sono ben 98 quelle da lui individuate come nuove e in gran parte descritte (Fig. 19).

telli never visited these far away places but received all this material through a vast network of correspondents and relationships he constructed thanks to his fame as a scholar that he built for himself during the course of so many studies, gaining credit as a world expert of the Pandanaceae Family from all the naturalistic Institutions of the time.

There are 258 glass plates mentioned in Martelli's notes. Of these 153 refer to the genus *Freycinetia* of which he described 57 new species (Fig. 18). As far as

the genus *Pandanus* (screw pines/screw palms, n.d.t.), his favourite, is concerned, there are 341 plates, of which 296 he registered himself, the others were added to the list in recent times, round about 1960, by H. St. John, a contemporary specialist of *Pandanus*. They illustrate 183 (156 of which registered by Martelli) specific or infraspecific entities, the total known at the time. Of these (156) he recognised as many as 98 as new and in large measure described (Fig. 19).

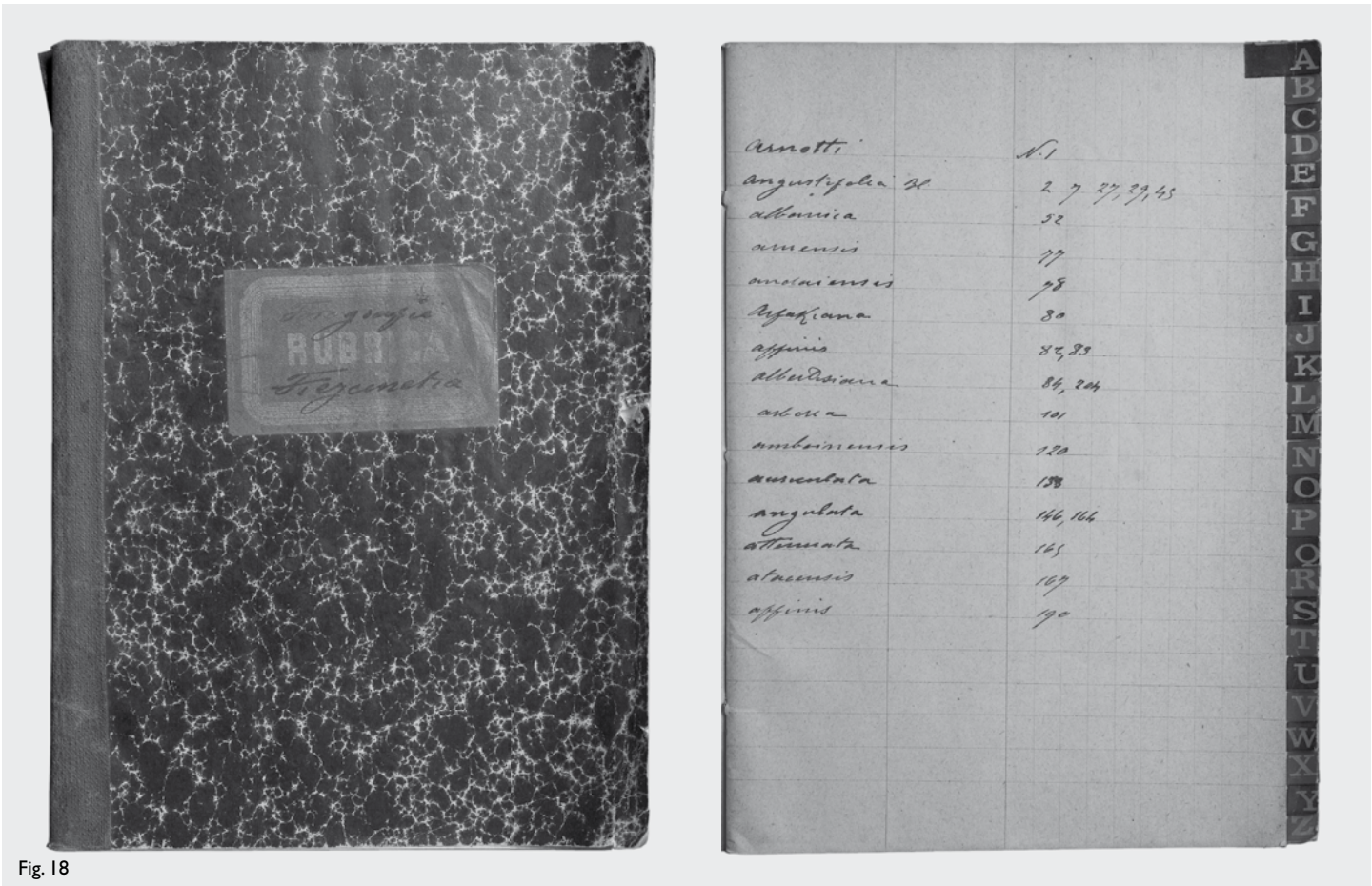


Fig. 18

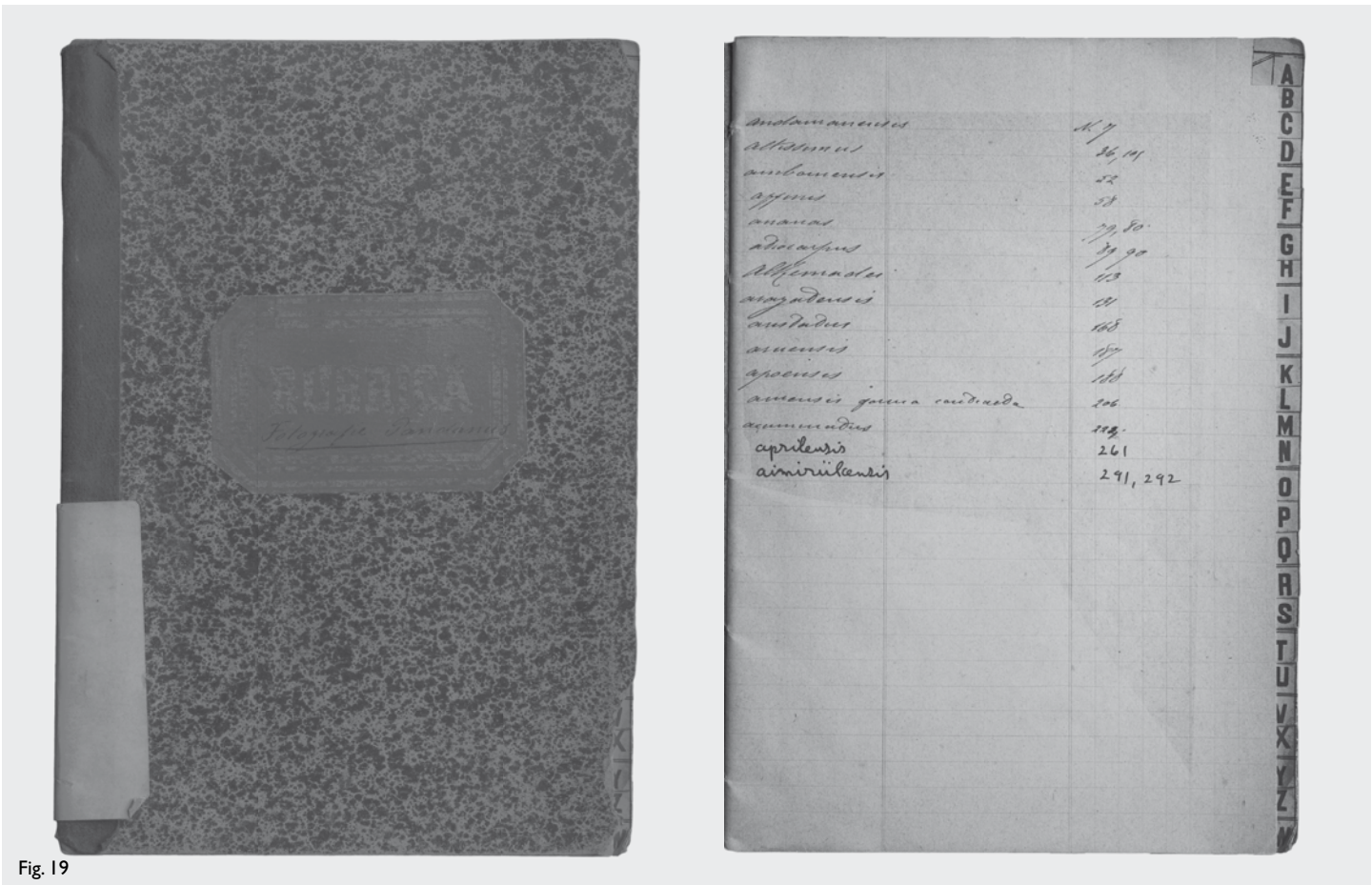


Fig. 19

Fig. 18 Rubrica delle foto di U. Martelli relative al genere *Freyinetia*.
 Fig. 19 Rubrica delle foto di U. Martelli relative al genere *Pandanus*.
 Fig. 18 Note-book of the photos U. Martelli took of the *Freyinetia* genus.
 Fig. 19 Note-book of the photos U. Martelli took of the *Pandanus* genus.

Ancora foto e lastre

More photos and plates

I negativi di Adriano Fiori

Oltre alle due famose Flore d'Italia Adriano Fiori (1865-1950), come già accennato precedentemente, fu anche autore di un volume relativo alle Pteridophyta (Fiori, 1943), inserito nel progetto della *Flora Italica Cryptogama*. Questo volume venne illustrato con disegni e foto. Nella Sezione Botanica è conservata tutta la documentazione dei negativi (di vetro) di foto relative a particolari delle pinnule di felci, che assommano a circa 145 pezzi di piccolo formato (12x9 cm).

Le lastre di Renato Pampanini

Renato Pampanini (1875-1945) (Fig. 20), durante la sua permanenza al Museo Botanico di Firenze, manifestò la sua particolare attitudine nello studio delle collezioni d'erbario, dando luogo a una produzione scientifica interessante in più vari campi della botanica; egli redasse numerose pubblicazioni su Flore locali ed anche Flore e Prodrumi di paesi stranieri; molto interessanti furono i suoi lavori sulla Flora della Libia.

Pampanini si recò tre volte nel paese africano, a cominciare dal 1913 in Tripolitania (Pampanini 1914; 1930), aggregato alla missione Franchetti. Presso la Sezione Botanica è presente una piccola collezione di negativi su lastre di vetro (poche decine di negativi di medie dimensioni) che documentano esemplari di quella Flora. Sebbene si tratti di poche decine di negativi di medie dimensioni, non è trascurabile tuttavia il loro valore di documentazione naturalistica/scientifica del tempo.

The negatives of Adriano Fiori

As well as his two famous Italian Florae, Adriano Fiori (1865-1950), as already mentioned, also wrote a volume on the «Pteridophyta» (Fiori 1943), included in the *Flora Italica Cryptogama* project. This volume was illustrated with drawings and photographs. The Botanical Section holds all the documentation of the (glass) negatives of photographs relating to details of fern pinnules, for a total of approximately 145 pieces of small format (12x9).

The plates of Renato Pampanini

During his time at the Botanical Museum of Florence, Renato Pampanini (1875-1945) (Fig. 20), showed a particular aptitude for the study of herbarium collections, that led to a scientific production covering the most diverse fields of botany. He compiled several publications on local Flora and also Florae and Prodrumi on foreign countries, his works on the Flora of Libya are extremely interesting.

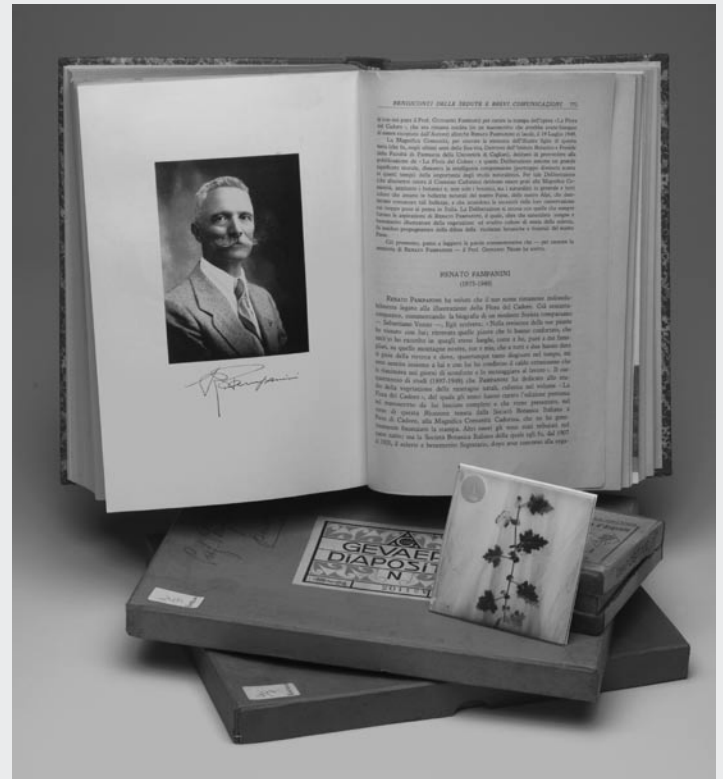


Fig. 20 Foto di Renato Pampanini e lastre fotografiche della sue collezioni libiche.
Fig. 20 Photo of Renato Pampanini and photographic plates from his Libyan collection.

Le lastre di Odoardo e Nello Beccari donate da R.E.G. Pichi Sermolli

Nella Sezione Botanica è depositata una piccola collezione di lastre donata a suo tempo da Rodolfo Pichi Sermolli (1912-2005), pteridologo di fama mondiale. Tale collezione è costituita da immagini di tipo antropologico effettuate da Nello Beccari, figlio di Odoardo, in un suo viaggio in Eritrea, e da altri negativi di ritratti effettuati da Odoardo Beccari in cui il soggetto è l'amico G. Roster.

Pampanini visited this African country three times, beginning in 1913 in Tripolitania (Pampanini 1914; 1930), taking part in the Franchetti expedition. There is a small collection of negatives on glass plates (a few dozen medium sized negatives) in the Botanical Section documenting this Flora. Although there are only a few dozen medium sized negatives, their value as naturalistic/scientific documentation of the time cannot be denied.

The plates of Odoardo and Nello Beccari donated by R.E.G. Pichi Sermolli

The Botanical Section holds a small collection of plates which the world famous pteridologist Rodolfo Pichi Sermolli (1912-2005) donated in his time. This collection consists of images of anthropological subjects taken by Nello Beccari, son of Odoardo, on a journey to Eritrea, and other negatives of portraits that Odoardo Beccari took of his friend G. Roster.

La diateca

Piero Cuccuini e Egildo Luccioli

La Sezione Botanica ha usato ed usa ancor oggi la tecnica fotografica come moderno mezzo di documentazione e di scambio di dati, in particolare quando l'importanza dei campioni d'erbario, data la loro unicità e rarità, sconsiglia il loro invio attraverso il servizio postale.

L'organizzazione sistematica dei materiali frutto dell'attività fotografica ha preso l'avvio

nei primi anni '80 del '900. Iniziata con il riordino dei negativi presenti, frutto di passate campagne fotografiche, è continuata con il servizio prestiti, relativamente ai campioni *typus* e a quelli storici di particolare valore museologico/scientifico, esclusi, questi ultimi, dai normali prestiti postali per tutelarne maggiormente la conservazione, e anche nella prospettiva del loro ulteriore riconoscimento come preziosi beni culturali oltre che scientifici. Parallelamente si è andata sviluppando un'attività di documentazione di molte collezioni non biologiche (come ad esempio quella dei modelli dei frutti (Luccioli 1997) e dei modelli di piante in cera o gesso), utilizzate per mostre o altre attività di natura sia scientifica che divulgativa.

Come conseguenza di questa attività di routine, alcuni studiosi o privati si sono rivolti alla nostra istituzione per affidarci/e alcune importanti collezioni fotografiche di epoche diverse. Si tratta in particolare della diateca (ca. 10.000 dia) del Professor Franco Rasetti, eminente fisico, ma con marcati interessi anche per la paleontologia e la botanica, soprattutto per la Flora alpina, acquisita dal Museo in un periodo compreso fra il 1970 e il 1990, e la collezione di Rinaldo Zardini, famoso fotografo cortinese, compo-

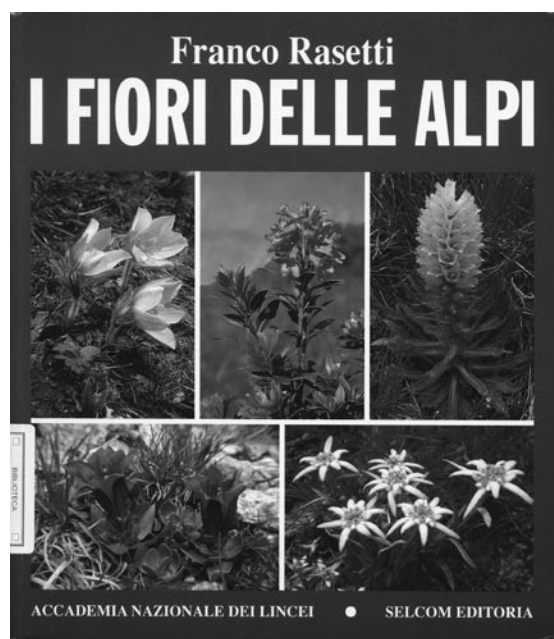


Fig. 21 Frontispiece della 2^a edizione della *Flora delle Alpi* di F. Rasetti.

Fig. 21 Frontispiece to the 2nd edition of F. Rasetti's *Flora delle Alpi*.

The transparency library

Piero Cuccuini and Egildo Luccioli

The Botanical Section has used and still uses photographic techniques as a modern means of documentation and exchange of data, particularly when it would be ill advised to send important herbarium specimens, in view of their uniqueness and rarity, by post.

The systematic organisation of the material resulting from photographic activity, took off in the early '80s of the twentieth century. It started with reordering the negatives there, fruit of past photographic campaigns, and continued with the loan service for «*typus*» material and historical specimens of particular museological/scientific value, the latter excluded from normal postal loans, to better protect their conservation and also in the light of their future recognition as a precious cultural and scientific heritage. This period also saw the development of documenting many non-biological collections, for example models of fruits (Luccioli 1997) and models of plants in plaster of Paris or wax) used for exhibitions and other activities of scientific and divulgatory nature.

As a consequence of this routine activity several researchers and private citizens turned to our institution to entrust us with various important photographic collections of different periods. This in particular is the case of the transparency library (with about 10,000 slides) of Professor Franco Rasetti, eminent physicist, but with a marked interest also in palaeontology and botany, especially Alpine Flora, which the Museum acquired at a time between 1970

and 1990, and the collection of Rinaldo Zardini, famous photographer from Cortina, mostly consisting of slides and to a lesser extent prints, totalling 5,200 items.

The general Transparency Library of the Section holds about 35,000 images, all classified and about 2/3 of them computerized; the images are in a multiplicity of formats and supports: prints, negatives, slides and digital format. Subjects cover flora, vegetation and habitats, maps and statistical diagrams, particular collections, the Section's activities (exhibitions, meetings, education etc.) and loans. The Zardini and Rasetti (Luccioli 2000) collections were also added to the general Transparency library, but are conserved independently.

Franco Rasetti, famous physicist, is well known for being one of the «*via Panisperna boys*» of whom and by whom he was considered the «*Venerable Master*» or «*the Pope*» and whose scientific activity left works that are considered cornerstones in the field of nuclear Physics. Less known to most people, however, is his profitable activity in the field of Natural Sciences. He was in fact an active Zoologist (in his youth) and also Palaeontologist in Canada and the United States, where he became a specialist of the Cambrian period and its fauna. His studies on Trilobites are well known and he became an expert at a world level (Rasetti 1951; 1965; 1967; 1972; Oullet 2000). But Rasetti also had botanical interests, in large measure linked to the transparency collection (almost 10,000), which came into the possession of the Botanical Section and was used in the publication of his well known work on Alpine Flora (Rasetti 1980; 1996) (Fig. 21).

sta in gran parte da diapositive e in misura minore da stampe, che in totale assommano a 5.200 pezzi.

Nella Diateca generale della Sezione sono raccolte circa 35.000 immagini, tutte classificate e per circa i 2/3 informatizzate; le immagini sono presenti con una molteplicità di formati e supporti: stampe, negativi, diapositive, digitali. I temi interessati sono flora, vegetazione e ambienti, carte e diagrammi statistici, collezioni particolari, attività della sezione (mostre, congressi, didattica ecc.), prestiti. Alla Diateca generale vanno aggiunte la collezione Zardini e la collezione Rasetti (Luccioli 2000) che sono conservate autonomamente.

Franco Rasetti, fisico famoso, è ben noto per essere stato uno dei «ragazzi di via Panisperna», dei quali e dai quali era considerato

«il Venerabile Maestro» o «Il Papa», e la cui attività scientifica ha lasciato lavori che sono considerati pietre miliari nel campo della Fisica nucleare, tuttavia, meno nota ai più, è la sua proficua attività nel campo delle Scienze Naturali: egli fu infatti attivo Zoologo (nel periodo giovanile) ed anche Paleontologo, in Canada e Stati Uniti, dove divenne uno specialista del periodo Cambriano e della sua fauna; sono noti i suoi studi sui Trilobiti dei quali arrivò ad essere un esperto a livello mondiale (Rasetti 1951; 1965; 1967; 1972; Oullet 2000). Ma Rasetti ebbe anche degli interessi botanici, ai quali in gran parte si collega la collezione di diapositive (quasi 10.000) pervenute alla Sezione Botanica, e che sono state usate nella pubblicazione di un suo conosciuto lavoro sulla Flora alpina (Rasetti 1980; 1996) (Fig. 21).

Rinaldo Zardini

Rinaldo Zardini (1902-1988) nasce nel 1902, quando la Conca di Ampezzo era sotto amministrazione asburgica, in una famiglia cortinese di fotografi, proprietari di uno studio fotografico con annesso negozio di ottica, rimasto poi (fino quasi ai nostri giorni) come una delle botteghe storiche di Cortina d'Ampezzo. Pur lavorando nel negozio familiare, Zardini è un naturalista d'adozione, anzi un grande naturalista, che ha avuto come costante un legame profondo con la sua terra: l'Ampezzano, con le Dolomiti orientali a fare da quinta di teatro e principale attore (oggetto e soggetto di studio) nello stesso tempo. Nella giovinezza, sin dal 1922, si è interessato di Botanica per poi sposare quella che è stata per lui una vera folgorazione e nella quale ha raggiunto livelli di eccellenza: la Paleontologia. A questo proposito uno studioso italiano, suo amico, il patologo vegetale G. Goidanich così ricorda, nel 1968, l'inizio della sua passione: «[...] stimolatagli, quasi come una folgorazione, dalla scoperta nella valle del Boite di un'impronta di corallo. Egli risalì la valle per trovare il punto di distacco del relitto che individuò in località Ciamzopé a 9 km da Cortina. Da allora la sua attività alla ricerca e studio dei fossili è stata senza posa [...]». È attraverso i fossili che Zardini ha contribuito in modo significativo a far conoscere l'origine delle Dolomiti. È con lo studio dei reperti fossili da lui raccolti, presenti nel «livello di S. Cassiano» che è diventato un esperto di fauna (Fig. 22) del Triassico (Dieci *et al.* 1968; Zardini 1973; 1978; 1980; 1981;

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO · INSIGHT

Rinaldo Zardini (1902-1988) was born in 1902, when the Ampezzo basin was under Habsburg administration, into a family of photographers from Cortina, owners of a photographic studio and optician's shop, which was subsequently (almost to our days) listed as one of the historical shops of Cortina d'Ampezzo. Although he worked in his family business, Zardini was an 'adopted' naturalist, and actually a great one. He was also deeply attached to the land where he was born; the territory of Ampezzo, where the east Dolomites were the theatre wings and principal character (the object and subject of his studies) all at the same time. In his youth, from 1922 he was interested in Botany, and then he «married» something that «struck him like lightning» and in which he excelled: Palaeontology. This is how an Italian scholar, his friend, the plant pathologist G. Goidanich, remembers him in 1968 at the start of his passion: «[...] stimulated him, as if struck by lightning, by the discovery in the Boite Valley of a coral imprint. He went up the valley again to find the point of detachment of the relic, which he found in the locality of Ciamzopé, 9 km from Cortina. From that moment his activity of looking for and studying fossils never stopped [...]». Through fossils, Zardini contributed considerably to our knowledge of how the Dolomites originated. His study of fossils he collected, occurring in the S. Cassiano stratum, made him an expert of the Triassic fauna (Fig. 22) (Zardini



Fig. 22

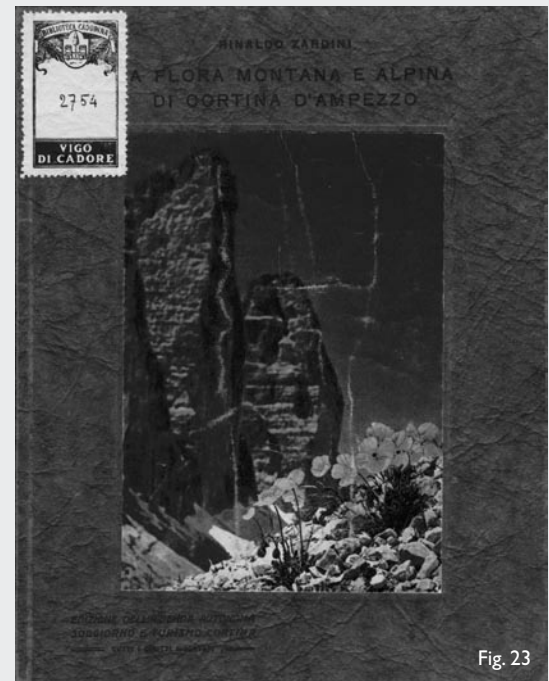


Fig. 23

1984; Panizza, Zardini 1986; solo per citarne alcuni), arrivando a descrivere decine di nuove specie sia di spugne che di bivalvi e gasteropodi. Per questo, ancora in vita, la sua attività venne riconosciuta dal mondo accademico prima nel 1974, con una associatura della Smithsonian Institution di Washington (uno dei più grandi Musei Naturalistici statunitensi e, contemporaneamente, del mondo) e con la Laurea *honoris causa*, conferitagli dall'Università di Modena nel 1985. I suoi reperti si trovano in molte raccolte private e pubbliche, nelle università di Ferrara, Modena, Padova e alla Smithsonian di Washington solo per citarne alcune. Ma la maggior parte, come era auspicabile e doveroso, si trova conservata nella «Ciasa de ra Regoles» di Cortina dove, nel 1975, venne inaugurato, il Museo Paleontologico a lui dedicato. Si tratta di decine di migliaia di reperti, i più pregiati, degli oltre un milione raccolti nel corso della sua vita.

La diateca di Zardini iniziò ad arrivare alla Sezione Botanica nel 1996-97; essa è costituita da tre gruppi distinti:

1966; 1973; 1978; 1980; 1981; 1984; Panizza, Zardini 1986; to mention but a few) going as far as to describe dozens of new species of sponges, bivalves and gasteropods. For this, still in his life time, his activities were recognised by the academic world first in 1974, making him an honorary member of the Smithsonian Institution of Washington (one of the greatest Naturalistic Museums in the United States and in the world) then conferring him an Honorary Degree from the University of Modena in 1985. His findings can be seen in many private and public collections, in the Universities of Ferrara, Modena, Padova and the Smithsonian in Washington to mention but a few. But the greatest part, as should be hoped, are rightly conserved in the «Ciasa de ra Regoles» at Cortina where, in 1975, the Palaeontological Museum dedicated to him was opened.

Fig. 22 Frontespizio e tavola di uno dei cataloghi paleontologici di R. Zardini.

Fig. 23 La prima edizione di *La Flora Montana e Alpina di Cortina D'Ampezzo* di R. Zardini.

Fig. 22 Frontispiece and table from one of the R. Zardini palaeontological catalogues.

Fig. 23 First edition of R. Zardini's *La Flora Montana e Alpina di Cortina D'Ampezzo*.

il primo di circa 3.000 diapositive a colori (2,4x3,6 cm.) relative alla Flora ampezzana, un secondo con un migliaio di diapositive (6x6 cm.), raccolte in eleganti contenitori di legno, relative all'incirca in parti uguali a fauna fossile, a flora fungina, il resto a paesaggi, infine una raccolta di stampe (344) a colori di Flora alpina. Si tratta in tutto di circa 5.200 pezzi. Una parte di queste immagini sono servite per le varie edizioni della sua *La Flora montana e alpina di Cortina D'Ampezzo* (Zardini 1939), e per la *La Flora di Cortina d'Ampezzo*, scritta insieme a un botanico 'professionista', Renato Pampanini (Pampanini, Zardini 1948) (Fig. 23).

There are thousands of findings, the most precious out of the over million he collected during his life.

The Zardini Transparency Library started arriving in the Botanical Section in 1996-97, it consists of three separate groups: the first of about 3,000 colour slides (2.4x3.6 cm) of the Flora of Ampezzo, a second with about a thousand slides (6x6 cm), contained in elegant wooden boxes, in about equal parts regarding fossil fauna, fungi, the remainder on landscapes and finally a collection of colour prints (344) of Alpine Flora. In all there are about 5,200 items. Part of these images served for the various editions of his *La Flora montana e alpina di Cortina d'Ampezzo* (Montane and Alpine Flora of Cortina d'Ampezzo) (Zardini 1939), and for *La Flora di Cortina d'Ampezzo*, which he wrote together with a 'professional' botanist Renato Pampanini (Pampanini, Zardini 1948) (Fig. 23).

L'importanza dei campioni d'erbario nella realizzazione del disegno botanico

The importance of the herbarium specimens for botanical drawings

Anne Maury è una pittrice affermata, figlia di pittori si è laureata in Storia dell'Arte presso lo Smith College del Massachusetts. Da oltre 40 anni esegue disegni di piante per numerose istituzioni universitarie italiane. I disegni sono in bianco-nero, a china su carta, eseguiti da piante vive o da campioni d'erbario. Inoltre, con i suoi acquarelli, dipinti sempre da piante vive, ha partecipato a numerose mostre personali e collettive ed ha realizzato una pubblicazione sulle Orchidee italiane corredata da splendide tavole a colori.

Anne Maury is an established artist, daughter of artists and with a degree in History of Art from Massachusetts Smith College. She has been illustrating and drawing plants for several Italian University Institutions for over 40 years. Her black and white drawings are executed in Indian ink on paper, portrayed from fresh, living plants or herbarium specimens. Moreover, her water-colours, again executed from fresh material, have been the subjects of several personal and collective exhibitions and she has published a work on Italian Orchids illustrated with splendid colour tables.

Anne Maury

I have been drawing specimens from the Erbario Centrale Italiano and the Erbario Tropicale for over forty years to furnish images for scientific papers by professors, researchers, curators and Ph.D students: revision of genera, contributions to local, national and international floras, publication of new species etc. To carry out my work, I often have to draw from old and fragile *exsiccata* dating back to the nineteenth and beginning of the twentieth century, or otherwise more recent and less delicate specimens. But for the illustrator, the care the botanist took in laying out and arranging the plants counts far more than the age of the specimen.

Botanical drawings whether executed from live plants or from herbarium specimens, always call for very accurate observations and great precision in representing the shape and size. The illustrator needs at least a minimum knowledge of plant morphology and systematics to fully understand the plant to be drawn, particularly when dealing with herbarium specimens which may well have lost a little of their natural habit during the drying process.

A botanist who asks me to draw a plant, provides me with one or more specimens of the species to be illustrated and explains which details he/she wants me to emphasise. First I draw in pencil on «martello» paper organizing the drawing (in a 3:2 ratio) to make a pleasant composition. A binocular microscope is indispensable for enlarging details, and I use a small lens graduated in tenths of a millimetre to measure them. After the botanist has checked the pencil drawing to see whether any additions or modifications are necessary, I go over my original drawing with Indian ink and rub out the pencil traces with a soft rubber.

During the many years of my activity as a botanical illustrator, as well as fresh specimens picked for the purpose in the field, I have also used hundreds of dried specimens deposited in the Florentine herbaria. As examples, I can mention the iconographies for the genera *Aristolochia*, *Hypericum*, *Phalaris*, *Biscutella*, *Eragrostis*, *Scirpus*, *Festuca*, *Limonium*, *Anchusa*, *Centaurea*, etc., which were subsequently published for taxonomical revisions in several national and international journals. Without these herbarium specimens it would have been impossible to realise the relative iconographic tables, which testifies how important the specimens in the Florentine Herbarium are also for botanical illustrations.

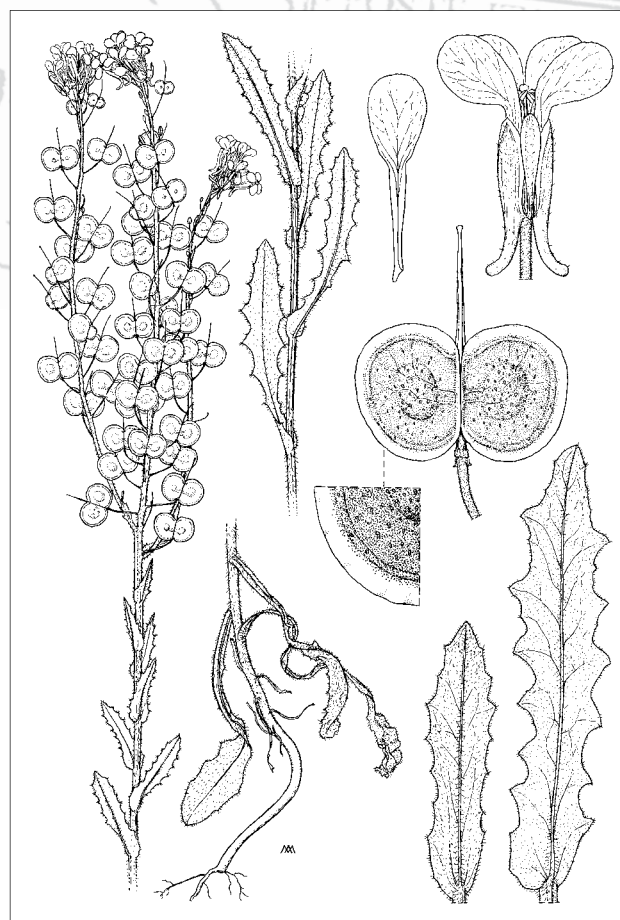


Fig. 1 Drawing of *Biscutella cichoriifolia* Loisel., from a specimen deposited in the Erbario Centrale Italiano of Florence.



Fig. 1

I dipinti di natura morta

The still-life paintings

Chiara Nepi

Una delle collezioni che richiamano più da vicino l'origine «granducale» e «lorenese» del nostro Museo, e della sezione Botanica in particolare, è senza dubbio quella dei dipinti di natura morta, che sovrastano una parte degli armadi di alcune Sale. Un notevole numero di quadri a soggetto vegetale, infatti, si trova a far parte delle collezioni botaniche fin dal loro allestimento nel 1775, testimoniata a partire dai primi Cataloghi inventariali.

Fu lo stesso Granduca Pietro Leopoldo di Lorena a voler trasferire presso il nascente I. e R. Museo di Fisica e Storia Naturale un certo numero di dipinti a soggetto botanico, provenienti dalle Ville Medicee, in particolare dal Casino della Topaia, dove il Granduca Cosimo III de' Medici aveva accumulato, tra la fine del '600 e l'inizio del '700 una enorme collezione di quadri di natura morta, commissionati soprattutto al suo pittore di cor-

te, Bartolomeo Bimbi (1648-1730) (Casciu, Nepi 2008; Nepi, Signorini 2008).

In realtà, già nel 1763 Giovanni Targioni Tozzetti, nel suo *Catalogo delle produzioni naturali che si conservano nella Galleria Imperiale di Firenze* (cfr. Fig. 7, p. 11), che doveva servire come vera e propria base di partenza per l'allestimento di un Museo di Storia Naturale in Firenze, suggeriva:

Molto più vaga poi, e sorprendente diverrebbe questa Raccolta [delle collezioni botaniche, n. d. r.] se vi fossero uniti molti bei quadri, che ora stanno sparsi per le Imperiali Ville di Careggi, della Topaia, e dell'Ambrogiana, nei quali da Maestrevoli pennelli di Jacopo Ligozzi, di ... [sic] Bimbi, di ... [sic] Scacciati, ed altri eccellenti Pittori furono ritratti al Naturale tanti bei fiori, tante sorte d'uve, tanti differentissimi Agrumi, e tanti altri Frutti, pregiabili per la loro rarità, o per la loro grandezza, e figura prodigiosa [...].

One of the collections that most reminds us of the «grand-ducal» and «Lorraine» origins of our Museum, and the Botanical Section in particular, is undoubtedly that of the still-life paintings overhanging a part of the cabinets in some of the halls. Indeed a high number of pictures of plant subjects have belonged to the botanical collections ever since they were assembled in 1775, as testified in the first inventory Catalogues.

It was Grand Duke Peter Leopold of the Lorraine Family who wanted to move a certain number of botanical paintings from the Medici Villas to the newly born Imperial and Royal Physics and Natural History Museum. Most of them came from Casino della Topaia, where, between the end of the seventeenth and beginning of the eighteenth centuries, Grand Duke Cosimo III de' Medici had accumulated an enormous collection of still-life paintings, commissioned especially from his Court Artist, Bartolomeo Bimbi (1648-1730) (Casciu, Nepi 2008;

Nepi, Signorini 2008). Actually, back in 1763, in his *Catalogo delle produzioni naturali che si conservano nella Galleria Imperiale di Firenze* (Catalogue of natural products kept in the Imperial Gallery of Florence) (see Fig. 7, p. 11), intended to serve as a solid base for setting up a Natural History Museum in Florence, Giovanni Targioni Tozzetti had already suggested:

«How far more graceful and astonishing this Collection [the botanical collections, n.d.r.] would be if many beautiful pictures were added, which are now scattered around the Imperial Villas of Careggi, Topaia and Ambrogiana, in which the Masterly brushes of Jacopo Ligozzi, ... [sic] Bimbi, ... [sic] Scacciati, and other excellent Artists portrayed from life so many beautiful flowers, so many sorts of grapes, so many different citrus fruits and many other fruits, precious on account of their rarity, their size or prodigious shape [...].»

Fig. 1 Bartolomeo Bimbi, 1706, *Cavolfiore del canonico Venuti e ramolaccio del podere del marchese Corsi*, olio su tela, cm 88x118. Nel cartiglio in basso a sinistra si fa esplicito riferimento a Pier Antonio Micheli.

Fig. 1 Bartolomeo Bimbi, 1706, *Cavolfiore del canonico Venuti e ramolaccio del podere del marchese Corsi*, oil painting, 88x118 cm. The painted label, bottom left, explicitly refers to Pier Antonio Micheli.

E, in effetti, questo suggerimento venne accettato, tanto che fin dal primo Catalogo del Museo del 1793 viene riportata l'elencazione di una ventina di quadri a soggetto vegetale presenti nelle Sale dedicate alle collezioni botaniche. Negli Inventari successivi il numero di questi aumenterà fino ad arrivare a quello odierno di 58 dipinti ad olio, di diverse dimensioni, alcuni anche molto grandi, riguardanti sia serie di frutti che ortaggi ed ancora frutti solitari o altri vegetali, eccezionali per dimensioni o prolificità.

Più della metà di questi dipinti sono sicuramente di mano di Bartolomeo Bimbi, pittore alle dipendenze del Granduca Cosimo III e poi di sua figlia, l'Elettrice Palatina Anna Maria Luisa de' Medici. Nato a Settignano nel 1648 e messo a bottega a 12 anni perché imparasse un mestiere da pittore, egli divenne molto bravo come ritrattista di soggetti naturali oltre che copista di opere altrui. E, difatti, fu proprio la copia di una ghirlanda di fiori che egli aveva realizzato per diletto da un dipinto originale del noto Agnolo Gori che lo fece conoscere al Granduca. Quest'ultimo lo apprezzò a tal punto da impiegarlo stabilmente come pittore di corte, facendogli realizzare un grandissimo numero di «ritratti», sia di piante che di animali, spesso dalle caratteristiche eccezionali o, come venivano definiti, «mostruosi», allo scopo di far rappresentare al meglio la magnificenza e la generosità della natura nei confronti dell'uomo (Baldinucci 1725-1730). Nel corso di più di 50 anni di

attività Bartolomeo Bimbi dipinse decine e decine di quadri che andarono ad abbellire le pareti delle Ville granducali, come quella di Castello, dove vennero collocati i quadri rappresentanti fiori o l'Ambrogiana, in cui venne allestita una galleria di ritratti di animali, mentre nel Casino della Topaia, usato da Cosimo come rifugio per la meditazione, vennero raccolti gran parte dei dipinti di frutti, con l'allestimento addirittura di stanze dedicate a frutti specifici, come quella adornata con le 4 grandi tele degli agrumi (Meloni Trkulja, Tongiorgi Tomasi 1998).

La rappresentazione iconografica di prodotti eccezionali della natura, così come dello straordinario numero di varietà di frutti diversi, costituivano l'ultimo atto di una ricerca, talvolta spasmodica ed al limite della mania, da parte del Granduca Cosimo, che non solo era disposto a pagare somme molto ingenti per avere quante più varietà possibili di frutti coltivati nei pomari delle sue Ville, ma voleva anche che queste venissero ritratte a grandezza naturale, in una sorta di «inventario» della natura, con tanto di cartellini con i loro nomi (Casciu, Nepi 2008; Nepi, Signorini 2008). Ecco quindi i grandi campionari di frutta dipinti da Bartolomeo Bimbi, con le famose serie delle mele, pere, pesche, fichi, susine e ciliegie che oggi adornano le Sale del Museo della Natura Morta nella Villa di Poggio a Caiano (Casciu 2007 e 2009), ma ecco anche gli straordinari ritratti di agrumi bizzarri e «mostruosi», così come di cavoli, cocomeri, poponi, zucche e

In effect, his suggestion was accepted, and the very first Museum Catalogue of 1793 lists twenty or so pictures of various plants present in the Rooms dedicated to the botanical collections. The number of paintings in the following Inventories increased, reaching the present 58 oil paintings of various sizes, some of which extremely large, regarding both series of fruits and vegetables, or individual fruits, or other vegetables noticeable for their exceptional size or prolificacy.

Over half of these paintings are undoubtedly by the hand of Bartolomeo Bimbi, artist in the services of Grand Duke Cosimo III and afterwards of his daughter, Palatine Electress Anna Maria Luisa de' Medici. Born at Settignano in 1648 and sent to a studio at 12 years in order to learn the trade of an artist, he excelled as a portraitist of natural subjects as well as an imitator of the works of others. It was indeed through a copy of a garland of flowers after an original by the famous Agnolo Gori he had painted for his own pleasure that the Grand Duke got to know him. The Grand Duke was so impressed that he employed him permanently as Court Artist, commissioning a vast number of «portraits» of plants and animals, often with exceptional features, or, as they used to be described «monstrous»

with the aim of representing to the full the magnanimity and generosity of nature towards mankind (Baldinucci 1725-1730). During the course of 50 years' activity, Bartolomeo Bimbi painted dozens and dozens of pictures that went to embellish the walls of the grand-ducal Villas. Pictures of flowers were collocated at Castello, a gallery of animal portraits was set up at Ambrogiana, whilst at Casino della Topaia, which Cosimo used as a retreat for meditation, most of the paintings of fruits were assembled and special rooms were dedicated to specific fruits, such as the one adorned with the 4 large paintings of citrus fruits (Meloni Trkulja, Tongiorgi Tomasi, 1998).

The iconographic representation of exceptional products of nature, and similarly the extraordinary number of varieties of different fruits, was the culmination of Grand Duke Cosimo's interests, sometimes spasmodic and verging on an obsession. He was not only prepared to pay huge sums of money to have as many varieties of cultivated fruits as possible in the orchards of his villas, he also wanted them painted life size, in a sort of 'inventory' of nature, with just as many labels with their names (Casciu, Nepi 2008; Nepi, Signorini, 2008). Here then we have the great assortment of fruits that Bartolomeo Bimbi painted, with his famous

cardi dalle dimensioni o forme eccezionali o di eccezionale produttività che ornano le Sale della Sezione Botanica. Tra l'altro, per una di quelle casualità che spesso si verificano nella storia, proprio nella Sezione Botanica i dipinti di Bimbi si trovano insieme agli erbari di Pier Antonio Micheli (1679-1737), che, botanico alla stessa corte di Cosimo III, si trovò spesso a collaborare con Bimbi soprattutto per ciò che riguardava la trattazione scientifica delle varietà frutticole che quest'ultimo ritraeva. Difatti, come nei manoscritti di Micheli troviamo spesso la descrizione delle medesime varietà ritratte da Bimbi (Ragazzini 1993; Vergari, Scalacci 2008), molti campioni del suo erbario sono relativi proprio a queste stesse entità, in un affascinante connubio tra arte e scienza che fu anche segno distintivo e peculiare per la Firenze nei secoli XVII e XVIII, grazie alla lungimirante committenza Medicea e di Cosimo III in particolare.

Partendo proprio dalla collaborazione tra Bimbi e Micheli, c'è un quadro che riassume quasi a livello didascalico questo rapporto: si tratta del grande dipinto raffigurante il *Cavolfiore del canonico Venuti e ramolaccio del podere del marchese Corsi* (1706), nel cui cartiglio descrittivo ad un certo punto si legge la seguente frase: «[...] Il famoso Ramolaccio fù prodotto in un podere del Sig: r March.e Corsi alla Fonte all'Erta, lo portò a S. A. R.e Pier Antonio Micheli Botanico della medesima A. S. R.e e pesava libbre otto, e un'oncia [...]» (Fig. 1).

series of apples, pears, peaches, figs, plums and cherries that today adorn the rooms in the Still Life Museum at the Villa at Poggio a Caiano (Casci 2007 and 2009). But we also have the extraordinary portraits of bizarre and «monstrous» citrus fruits, and again the cabbages, angurias, melons, marrows and cardoons of fantastic shapes, sizes or productivity that decorate the Rooms in the Botanical Section. Among other things, as the result of one of those chance happenings that often occur in history, Bimbi's paintings in the Botanical Section are found together with the herbaria of Pier Antonio Micheli (1679-1737), who, as botanist at the same court of Cosimo III, often collaborated with the artist, especially as regards the scientific side of the varieties of fruits that the latter portrayed. In Micheli's manuscripts we can often find the description of the same varieties that Bimbi painted (Ragazzini 1993; Vergari, Scalacci 2008), indeed many of his herbarium specimens are exactly the same, in a fascinating combination of art and science, so unique to and distinctive of Florence in the XVII and XVIII centuries, thanks to the far-sighted assignments of the Medici and of Cosimo III in particular.

Considering this collaboration between Bimbi and Micheli, there is one particular picture that recapitulates



Già da questo cartiglio si può notare l'estrema cura che veniva messa da Bartolomeo Bimbi nel descrivere sia il soggetto, con misure e caratteristiche particolari, che la sua provenienza. C'è da dire, infatti, che tutti gli ortaggi ritratti nei quadri della Sezione sono accomunati dal fatto che provenivano, nella loro quasi totalità, dalle campagne fiorentine, da possedimenti di sudditi del Granduca o dagli orti di Conventi. Ecco, quindi, il *Popone del giardino dei Galli a Scandicci* (1694) (Fig. 2), forse della odierna Villa Torre Galli e che pesava ben 36 libbre! O, ancora da Scandicci, il *Popone 'cotignuolo'*

Fig. 2 Bartolomeo Bimbi, 1694, *Popone del giardino dei Galli a Scandicci*, olio su tela, cm 78,5x97,5. Si tratta di uno dei dipinti più antichi del Bimbi posseduto dalla Sezione Botanica, insieme a quello di *Ponte a Cappiano* e alle *Castagne di Saturnana*.

Fig. 2 Bartolomeo Bimbi, 1694, *Popone del giardino dei Galli a Scandicci*, oil painting, 78.5x97.5 cm. This is one of the oldest of Bimbi's paintings that the Botanical Section owns, together with the one of *Ponte a Cappiano* and *Castagne di Saturnana*.

this relationship at an almost didactic level. This is the large painting of the *Cavolfiore del canonico Venuti e ramolaccio del podere del marchese Corsi* (Cauliflower belonging to canon Venuti and wild radish from the farm of Marquis Corsi) (1706), where the descriptive painted label reads as follows: «[...] Il famoso Ramolaccio fù prodotto in un podere del Sig: r March.e Corsi alla Fonte all'Erta, lo portò a S. A. R.e Pier Antonio Micheli Botanico della medesima A. S. R.e e pesava libbre otto, e un'oncia» (The famous wild radish was produced on a farm of Sig. r March.e Corsi at Erta Spring, he took it to S. A. R.e Pier Antonio Micheli, Botanist to the same A.S.Re and it weighed eight Tuscan pounds and one ounce (Fig. 1).

The painted label already shows with what extreme care Bartolomeo Bimbi described both the subject, giving its weight and other particular characteristics, and its provenance. It should be mentioned that almost all the vegetables represented in the pictures of the Section share the fact that they came from the Florentine countryside, from holdings of the Grand Duke's subjects or from Monastery kitchen gardens. Thus we have the *Popone del giardino dei Galli a Scandicci* (Melon from the garden of Galli at Scandicci) (1694) (Fig. 2), perhaps today's Villa Torre Galli, and



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

which weighed as much as 36 Tuscan pounds! Or, from Scandicci again, the *Popone 'cotignolo' del marchese Piero Capponi* ('Cotignolo' melon of Marquis Piero Capponi) (1700) (Fig. 3), which weighed «only» 26 pounds, but whose juicy pulp looks extraordinarily life-like. Just as life-like is the fly alighted on a slice of another melon, in *Ponte a Cappiano* (1694) (Fig. 4), which weighed 29 pounds and a half. More examples: the

Barbabetola di Filippo Strozzi (Beetroot of Filippo Strozzi) (1712), which was said to weigh 43 pounds, born «[...] in the holdings of Mr. Filippo Strozzi, at the Villa called the Corno in Val di Pesa» (Fig. 5), the *Pianta di fave della Villa Castelli a Settimo* (Broad bean plant at Villa Castelli at Settimo) (1713) (Fig. 6) which produced as many as 218 pods from a single seed, or the *Cespuglio di spighe di grano di Francesco Magnelli* (Sheaf of

del marchese Piero Capponi (1700) (Fig. 3), che pesava «solo» 26 libbre, ma la cui polpa succosa risulta straordinariamente vera. Così come vera sembra la mosca posata su una fetta di un altro popone, quello di *Ponte a Cappiano* (1694) (Fig. 4), che pesava 29 libbre e mezzo. Altri esempi: la *Barbabetola di Filippo Strozzi* (1712), che viene detta di 43 libbre, nata «...ne beni del Sig.r Filippo Strozzi, alla Villa chiamata il Corno in Val di Pesa» (Fig. 5), la *Pianta di fave della Villa Castelli a Settimo* (1713) (Fig. 6) che produsse ben 218 baccelli da un unico seme o il *Cespuglio di spighe di grano di Francesco Magnelli* che, sempre provenienti da un'unica cariosside, produsse 180 spighe nell'orto di questo Sig. Magnelli a S. Piero a Ponticelli (Fig. 7). Accomunato dall'eccezionale prolificità, il *Tralcio di zucca fiorito del cavalier da Verrazzano* (1700) proveniva dalla località Pancore ed è rappresentato in tutta la sua munificenza (Fig. 8).

Elencare tutti i dipinti sarebbe troppo lungo, ma non possiamo non citare quelli riguardanti le zucche, come la *Zucca del giardino granducale di San Francesco a Pisa* (1711), con la torre pendente sullo sfondo (Fig. 9) e dal peso di 160 libbre o l'enorme *Zucca dei monaci di Monteoliveto* (1714), pesante ben 230 libbre e nata in quel convento, a S. Quirico a Legnaia (Fig. 10). Da un altro orto conventuale, quello dei Padri di San Pietro d'Alcantara presso la Villa dell'Ambrogiana a Montelupo Fiorentino proveniva infine il bellissimo *Cardo maggiore di Spagna* (1706), ritratto nella sua grossolanità di prodotto della terra accanto ad un elegante ed evocativo ba-



Fig. 8

cino di rame sbalzato (Fig. 11), secondo un modello tipico di Bimbi, che amava accostare spesso nei suoi dipinti la «bassezza» e ruralità dei vegetali, magari ancora sporchi di terra o con le foglie bruciacchiate dal freddo, con l'eleganza e la ricchezza di tavole di marmo, di morbidi drappi rossi o raffinati vassoi d'argento. Questa caratteristica è molto evidente anche nei tre piccoli quadri destinati alla figlia di Cosimo III, l'Elettrice Palatina Anna Maria Luisa e dipinti da Bimbi tra il 1723 ed il 1728. Anna Maria Luisa aveva ereditato dal padre lo stesso interesse per la raffigurazione di prodotti straordinari della natura, botanica in particolare, e questo è testimoniato proprio dai tre

wheat ears belonging to Francesco Magnelli) which produced 180 ears from a single kernel in the kitchen garden of this Sig. Magnelli at St. Piero at Ponticelli (Fig. 7). This prolificacy is shared by the *Tralcio di zucca fiorito del cavalier da Verrazzano* (Shoot of flowering marrow of Cav. Terrazzano) (1700) which came from the locality of Pancore and is depicted in all its munificence (Fig. 8).

It would take far too long to list all the pictures, but we cannot omit those of marrows, like *Zucca del giardino granducale di San Francesco a Pisa* (Marrow from the grand-ducal garden of St. Francis at Pisa) (1711), with the leaning tower in the background (Fig. 9) and weighing 160 pounds, or the enormous *Zucca dei monaci di Monteoliveto* (Marrow of the monks at Monteoliveto) (1714), weighing as much as 230 pounds and grown in the Monastery garden there, at St. Quirico at Legnaia (Fig. 10). Finally, from another Monastery kitchen garden, of the Fathers of St. Peter of Alcantara, near Villa Ambrogiana at Montelupo Fiorentino, comes the magnificent *Cardo maggiore di Spagna* (Greater Cardoon of Spain) (1706), portrayed in all its earthy coarseness next to a beautiful and evocative embossed copper bowl (Fig. 11). This is typical of Bimbi's style, who loved to set the «roughness» and ruralism of the vegetables, better still if dirty with earth or with frost-burnt leaves, next to the elegance and richness of a marble table, soft crimson drapes or refined silver trays. This characteristic of his is very evident in the three small pictures destined for Cosimo III's daughter, Palatine Electress Anna Maria Luisa which Bimbi painted between 1723 and 1728. Anna Maria Luisa had inherited from her father the same interest for the representation of extraordinary products of nature, especially botanical. This is testified in these three paintings, all depicting citrus fruits exceptional for their weight as well as their strange shapes. The first, entitled *Cedro del giardino del Chiavistelli a Varlungo* (Citron from the garden of Chiavistelli at Varlungo) (1723) represents a very fine citrus weighing

Fig. 3 Bartolomeo Bimbi, 1700, *Popone «cotignolo» del marchese Capponi*, olio su tela, cm 97,2x77,7. Una delle varietà estive di poponi ritratta dal pittore settignanese.

Fig. 4 Bartolomeo Bimbi, 1694, *Popone di Ponte a Cappiano*, olio su tela, cm 78x97,5. Un'altra varietà estiva proveniente dalla località vicino Empoli.

Fig. 5 Bartolomeo Bimbi, 1712, *Barbabetola di Filippo Strozzi*, olio su tela, cm 86,7x116,7. Questa gigantesca barbabetola a polpa rossa proveniva, come si può leggere nel cartiglio, dalla Val di Pesa.

Fig. 6 Bartolomeo Bimbi, 1713, *Pianta di fave della villa Castelli a Settimo*, olio su tela, cm 146x116. Uno degli eccezionali prodotti della natura per prolificità.

Fig. 7 Bartolomeo Bimbi, 1713, *Cespuglio di spighe di grano di Francesco Magnelli*, olio su tela, cm 144x116. Al grano è dedicato anche un altro dipinto di Bimbi, più piccolo, sempre di proprietà della Sezione Botanica.

Fig. 8 Bartolomeo Bimbi, 1700, *Tralcio di zucca fiorito del cavalier da Verrazzano*, olio su tela, cm 97,4x117,5. È un'altra delle tele dedicate al fenomeno di eccezionale produttività, che veniva interpretato anche come un segno di benevolenza divina nei confronti del casato dei Medici.

Fig. 3 Bartolomeo Bimbi, 1700, *Popone «cotignolo» del marchese Capponi*, oil painting, 97.2x77.7 cm. A summer variety of melon painted by the artist from Settignano (Florence).

Fig. 4 Bartolomeo Bimbi, 1694, *Popone di Ponte a Cappiano*, oil painting, 78x97.5 cm. Another summer variety coming from a locality near Empoli.

Fig. 5 Bartolomeo Bimbi, 1712, *Barbabetola di Filippo Strozzi*, oil painting, 86.7x116.7 cm. This gigantic radish with red flesh came from, as the painted label reads, Val di Pesa.

Fig. 6 Bartolomeo Bimbi, 1713, *Pianta di fave della villa Castelli a Settimo*, oil painting, 146x116 cm. An exceptional produce of nature on account of its prolificacy.

Fig. 7 Bartolomeo Bimbi, 1713, *Cespuglio di spighe di grano di Francesco Magnelli*, oil painting, 144x116 cm. Another smaller painting by Bimbi is also dedicated to wheat, again property of the Botanical Section.

Fig. 8 Bartolomeo Bimbi, 1700, *Tralcio di zucca fiorito del cavalier da Verrazzano*, oil painting, 97.4x117.5 cm. This is another canvass dedicated to the phenomenon of exceptional productivity, which was also interpreted as a sign of divine benevolence towards the Medici Family.



Fig. 9 Bartolomeo Bimbi, 1711, *Zucca del giardino granducale di San Francesco a Pisa*, olio su tela, cm 95x138,5. Una delle zucche giganti ritratte da Bimbi con, sullo sfondo, il «piccolo» riferimento alla città di Pisa.

Fig. 9 Bartolomeo Bimbi, 1711, *Zucca del giardino granducale di San Francesco a Pisa*, oil painting, 95x138.5 cm. One of the giant marrows that Bimbi painted, note the «little» reference to the city of Pisa in the background.

dipinti, tutti raffiguranti agrumi eccezionali sia per peso che per stranezze morfologiche. Il primo, intitolato *Cedro del giardino del Chiavistelli a Varlungo* (1723) rappresenta un bellissimo cedro di 4 libbre e 11 onces, poggiato su un elegante piatto di ceramica, ma ancora attaccato al ramo e accompagnato da una bellissima zagara aperta (Fig. 12), il secondo, *Cedri del giardino della Vagaloggia* (1724) illustra 4 cedri dalla forma ‘scherzosa’ – uno addirittura con una striatura di colore verde sulla scorza gialla - provenienti da un giardino mediceo oggi scomparso (Fig. 13), mentre l’ultimo, *Cedro e cedro a peperone* (1728), realizzato da un Bimbi ormai ottantenne sempre per l’Elettrice, ci mostra

un cedro con la scorza molto spessa accanto ad un altro dalla forma curiosa, rammentante un peperone, probabilmente di origine teratologica (Fig. 14), caratteristica questa abbastanza frequente negli agrumi e molto apprezzata presso la corte medicea.

Complessivamente i quadri sicuramente attribuibili a Bartolomeo Bimbi sono poco meno di 30, ma accanto agli originali, sempre per volontà del Granduca Pietro Leopoldo, vennero collocate nel nuovo Museo di Storia Naturale anche alcune copie parziali dai grandi campionari di frutta che, come già detto, oggi si trovano nel Museo della Natura Morta a Poggio a Caiano. Ecco, quindi, che la Sezione Botanica possiede

4 pounds and 11 ounces, lying on an elegant ceramic dish, but still attached to its twig and accompanied by a delightful open blossom (Fig. 12). The second *Cedri del giardino della Vagaloggia* (Citrons from the Vagaloggia garden) (1724) shows 4 citrons with a «funny» shape – one of them even has a green stripe running down the yellow peel – coming from a Medici garden that no longer exists (Fig. 13). The last, *Cedro e cedro a peperone* (Citron and pepper-shaped citron) (1728), which Bimbi painted when he was eighty, again for the Electress, de-

picts one citron with a very thick peel next to another with a curious shape, which looks like a pepper, probably of teratological origin (Fig. 14), quite a frequent phenomenon in citrus fruits and much appreciated by the Medici Court.

In total just under 30 pictures can definitely be attributed to Bartolomeo Bimbi, but, again under the wishes of Grand Duke Peter Leopold, some partial copies of the great fruit collections, which as we mentioned are now in the Still Life Museum at Poggio a Caiano,



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

Fig. 10 Bartolomeo Bimbi, 1714, *Zucca dei monaci di Monteoliveto*, olio su tela, cm 146x201. Questo dipinto, a causa delle sue dimensioni, è collocato nella Biblioteca di Scienze – Botanica.

Fig. 11 Bartolomeo Bimbi, 1706, *Cardo maggiore di Spagna dei padri di San Pietro d'Alcantara*, olio su tela, cm 88x117. Questo ortaggio proveniva dall'orto del convento che Cosimo III aveva concesso ai francescani in prossimità della Villa dell'Ambrogiana.

Fig. 12 Bartolomeo Bimbi, 1723, *Cedro del giardino del Chiavistelli a Varlungo*, olio su tela, cm 57,6x80. Uno dei dipinti commissionati dalla figlia di Cosimo III, Anna Maria Luisa.

Fig. 13 Bartolomeo Bimbi, 1724, *Cedrats del giardino della Vagaloggia*, olio su tela, cm 57,5x64. I cedrats ritratti in questo dipinto, così come negli altri, appartengono ad una particolare varietà colturale chiamata «Florentina».

Fig. 14 Bartolomeo Bimbi, 1728, *Cedro e cedro a peperone*, olio su tela, cm 58x74,5. Si tratta dell'ultima opera documentata del Bimbi, ormai ottantenne.

Fig. 10 Bartolomeo Bimbi, 1714, *Zucca dei monaci di Monteoliveto*, oil painting, 146x201 cm. Because of its size, this painting hangs in the Botanical Sciences Library.

Fig. 11 Bartolomeo Bimbi, 1706, *Cardo maggiore di Spagna dei padri di San Pietro d'Alcantara*, oil painting, 88x117 cm. This vegetable came from the kitchen gardens of the Monastery which Cosimo III had allowed the Franciscan monks to use near Villa Ambrogiana.

Fig. 12 Bartolomeo Bimbi, 1723, *Cedro del giardino del Chiavistelli a Varlungo*, oil painting, 57,6x80cm One of the paintings commissioned by the daughter of Cosimo III, Anna Maria Luisa.

Fig. 13 Bartolomeo Bimbi, 1724, *Cedrats del giardino della Vagaloggia*, oil painting, 57,5x64 cm. The citrons in this painting, as in the others, belong to a particular cultivated variety, called «Florentina» (Florentine).

Fig. 14 Bartolomeo Bimbi, 1728, *Cedro e cedro a peperone*, oil painting, 58x74,5 cm. This is the last picture that Bimbi painted, when he was eighty years old.



Fig. 14



Fig. 15 Copia da Bartolomeo Bimbi, XVIII secolo, *Susine*, olio su tela, cm 116x155. Questa copia, insieme ad un'altra dedicata alle *Ciliegie* e collocata nella Biblioteca di Scienze, è molto importante in quanto l'originale risulta scomparso.

Fig. 15 Copy by Bartolomeo Bimbi, XVIII century, *Susine*, oil painting, 116x155 cm. This copy, together with another dedicated to *Ciliegie* and collocated in the Botanical Sciences Library, is very important since the original is missing.

anche queste preziose copie settecentesche dai dipinti di Bimbi, testimonianti la enorme varietà colturale di frutti nella Toscana del XVIII secolo (Fig. 15).

Difatti, non dobbiamo dimenticare che oltre all'aspetto storico-artistico di questa collezione c'è un aspetto scientifico altrettanto interessante ed importante da valutare, dato proprio da questa ricchezza di varietà coltivate (= cultivar) impossibile a ritrovare oggi sulle nostre tavole, a causa dell'impoverimento genetico operato dalla frutticoltura industriale su larga scala (Baldini 1982). In parole povere, quell'inventario della natura che Cosimo III volle far realizzare dal pennello di Bartolomeo Bimbi, spesso con l'apporto scientifico del botanico Pier Antonio Micheli, oggi è in gran parte solo l'archivio di varietà ormai perdute per sempre.

Per finire, in aggiunta ai quadri di Bimbi ed alle copie delle serie dei frutti, la Sezione possiede anche altre tele originali aventi

sempre soggetto vegetale. Oltre ad un dipinto di Bartolomeo Ligozzi (ca. 1631/1639-1695) intitolato *Cedrato in due vedute su un vassoio* (1691), esiste infatti anche un bellissimo dipinto di Filippo Napoletano (ca. 1589-1629), conosciuto come *Due cedri* (1618). Si tratta sicuramente di uno dei più richiesti per l'esposizione in mostre nazionali ed internazionali sulla natura morta e sulla pittura barocca, rappresentante due grossi cedri a grandezza naturale osservati da due punti di vista diversi e posti su un ripiano di pietra, con un elegantissimo sfondo scuro sul quale risalta il loro colore giallo oro (Fig. 16). Molto probabilmente questo dipinto, che non compare nei primi Cataloghi del Museo, venne collocato insieme agli altri per somiglianza di soggetto. Un altro piccolo dipinto sempre rappresentante un cedro, chiamato «spongino» per la caratteristica buccia spugnosa, viene attribuito dagli storici dell'arte (Spinelli 1998) al pittore fiorentino Baccio del Bianco (1604-1656), mentre pochi altri quadri rimangono ancora in attesa di attribuzione.

I problemi della collocazione attuale

Oggi tutti questi dipinti di natura morta sono collocati per la maggior parte in alcune delle Sale della Sezione, in particolare al secondo piano, ma alcuni di questi, di dimensioni molto grandi, sono appesi nella Sala Webb della Biblioteca di Scienze – Sezione Botanica dell'Università, sempre nello stesso edificio della Sezione, ma al piano terreno. La ragione di questa separazione è dovuta alla mancanza di spazi idonei per la collocazione di dipinti così grandi (alcuni larghi più di 2 metri e alti poco meno!) oltre

were set in the new Natural History Museum. Thus the Botanical Section also owns these precious eighteenth century copies of Bimbi's paintings, which testify the enormous variety of cultivated fruits in XVIII century Tuscany (Fig. 15).

In fact, we must not forget that alongside the historical-artistic aspects of this collection, there is the scientific aspect which is just as interesting and important to consider, given this wealth of cultivated varieties (= cultivars) impossible to find on our tables today after the genetic impoverishment enacted on a large scale by industrial fruit growing (Baldini 1982). In short, the «inventory of nature» Cosimo III wanted to create through the brush

of Bartolomeo Bimbi, often with the scientific contribution from the botanist Pier Antonio Micheli, today in good measure is only the archive of the varieties which we have now lost for ever.

Finally, in addition to the paintings by Bimbi and the copies of the series of fruits, the Botanical Section also owns other original canvasses which have plants as their subject. As well as a picture by Bartolomeo Ligozzi (ca. 1631/1639-1695) entitled *Cedrato in due vedute su un vassoio* (Two views of a citrus fruit on a tray) (1691), a beautiful picture by Filippo Napoletano (ca. 1589-1629) exists, known as *Due cedri* (Two citrons) (1618). This is undoubtedly one of the pictures most requested for showing at



al fatto che al momento in cui le collezioni botaniche vennero trasferite, tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX nell'attuale sede, queste erano ancora, amministrati-

national and international exhibitions on still life or baroque art. It depicts two large life size citrons seen from two points of view and set on a stone base, with a truly elegant dark background that enhances their golden yellow colour (Fig. 16). Most probably this painting, which does not appear in the first Catalogues of the Museum, was placed together with the others on account of the similarity of the subject matter. Another little painting, again representing a citron, called «spongino» (little sponge) because of its characteristic sponge-like peel, is attributed by art historians (Spinelli 1998) to the Florentine artist Baccio del Bianco (1604-1656), whilst a few other pictures still await attribution.

vamente parlando, insieme alla biblioteca. Solo nella seconda metà del secolo appena passato si è avuta la separazione amministrativa e gestionale della biblioteca dal re-

The problems of the present collocation

Today all these still life paintings are for the most part collocated in some of the rooms of the Section, particularly on the second floor, but others, the largest, hang in the Webb Hall of the University's Botanical Sciences Library, still in the same building as the Section but on the ground floor. The reason for this division is the lack of suitable space to collocate such large paintings (some over 2 metres wide and only a little less high!), as well as the fact that when the botanical collections were moved to their present seat, between the end of the XIX and beginning of the XX century, administratively speaking they

Fig. 16 Filippo Napoletano, 1618, *Due cedri*, olio su tela, cm 51,5x64. Il dipinto precorre di alcuni decenni la tematica naturalistico-scientifica del Bimbi.

Fig. 16 Filippo Napoletano, 1618, *Due cedri*, oil painting, 51.5x64 cm. The painting pre-dates Bimbi's naturalistic-scientific theme by several decades.

sto delle collezioni botaniche, ma i quadri, pur appartenendo al Museo, sono ancora collocati nella Sala di lettura dedicata a Webb.

La collocazione, spesso inadeguata per posizione e illuminazione, nelle Sale della Sezione Botanica e in Biblioteca porta come risultato che tutti questi dipinti di natura morta risultano poco conosciuti dal grande pubblico. Negli ultimi anni, tuttavia, grazie ad una rivalutazione del genere «natura morta» e della pittura barocca in particolare, si è assistito ad un grande fiorire di mostre dedicate a questo interessante soggetto ed ai pittori più importanti, come per l'appunto Bartolomeo Bimbi, con una grande produzione di cataloghi e studi che hanno ampiamente rivalutato e valorizzato l'opera di questo artista e dei suoi committenti. La Sezione Botanica ha partecipato a numerose mostre sia in Italia (Napoli, S. Severino Marche, Cesena, per non parlare di Firenze stessa) che all'estero (Monaco di Baviera, Washington ed altre piccole città statunitensi) con il prestito di molti quadri, sia di Bimbi che di Napoletano, facendoli conoscere ed apprezzare da un pubblico sicuramente più vasto di quello che normalmente può frequentare gli erbari.

Ovviamente, secoli di permanenza nelle Sale delle collezioni botaniche hanno portato i dipinti a ricoprirsi banalmente di polvere ed a qualche inevitabile danno alle tele,

anche per la mancanza di condizioni climatiche adeguate, ma questo non è tutto: la vicinanza fisica con collezioni di reperti vegetali che periodicamente, almeno fino agli anni '90 del secolo scorso, dovevano essere disinfestati con agenti insetticidi, ha fatto sì che la superficie pittorica si sia ulteriormente prosciugata e deteriorata, talvolta rendendo praticamente illeggibili i dipinti. Tuttavia, proprio in occasione della preparazione del libro su Bartolomeo Bimbi del 1998 (Meloni Trkulja, Tongiorgi Tomasi 1998), l'allora Soprintendenza per i Beni Artistici e Storici di Firenze, Prato e Pistoia, nella persona di Beatrice Paolozzi Strozzi, si adoperò perché i dipinti della Sezione venissero ripuliti e restaurati gratuitamente nei laboratori dell'Università Internazionale dell'Arte di Firenze, cosa che è avvenuta e si sta avviando ora a conclusione.

Le operazioni di restauro hanno rivelato aspetti dei quadri del Bimbi che forse erano risultati pienamente visibili solo quando questi erano ancora collocati al Casino della Topaia: squarci di azzurro in cieli percorsi da minacciose nuvole, pesanti drappi vermigli su cui fanno bella mostra di sé enormi cavolfiori o grappoli d'uva, lucide bucce di cocomeri e succose fette di popone... un vero e proprio trionfo dei prodotti della terra, esaltati e resi quasi nobili dalla sapienza di un umile pittore.

were still together with the library. The administration and management of the library was only separated from the rest of the botanical collections in the second half of the last century, but the pictures, although belonging to the Museum, are still in the Reading room dedicated to Webb.

As a result of their collocation, often inadequate as regards position and lighting, in the halls of the Botanical Section and in the Library, all these still life paintings are little known to the general public. Over the last few years, however, thanks to a re-appraisal of «still-life» and especially baroque art, we have seen a blossoming of exhibitions dedicated to this particular subject and to the most important artists, such as Bartolomeo Bimbi, with a wide production of catalogues and studies that have amply re-esteemed and evaluated the work of this artist and his commissioners. The Botanical Section has participated in numerous exhibitions both in Italy (Naples, St. Severino Marche, Cesena, not to mention Florence itself) and abroad (Munich, Washington and other smaller cities in the United States) through the loan of many pictures, by both Bimbi and Napoletano, so that their works can be known and appreciated by a public far more vast than would normally frequent herbaria.

Obviously, centuries of permanence in the Rooms of the Botanical collections have meant that the pictures

are covered with «commonplace» dust and the canvasses suffered some inevitable damage, also due to the absence of any suitable climatic control, but that is not all. The physical vicinity to plant specimens that periodically, at least until the 90's of last century, had to be disinfected with insecticides, meant that the painted surface has dried and deteriorated further, sometimes rendering the painting almost impossible to interpret. Nevertheless, on the occasion of compiling the 1998 edition of the book on Bartolomeo Bimbi (Meloni Trkulja, Tongiorgi Tomasi, 1998), the Superintendence for Artistic and Historical Heritage of Florence, Prato and Pistoia, in the person of Beatrice Paolozzi Strozzi, took action to have the paintings in the Section cleaned and restored without charge in the laboratories of the International University of Art of Florence, which indeed took place and is still underway and near completion.

The restoration interventions revealed aspects of Bimbi's pictures that perhaps were only fully visible when they were still held in Casino della Topaia: glimpses of blue in skies chased by threatening clouds, heavy vermilion drapes which show to advantage enormous cauliflowers or bunches of grapes, shiny skins of water melons and juicy slices of melon, a veritable triumph of the Earth's produce, exalted and rendered almost noble by the wisdom of a humble painter.

Bibliografia

Bibliography

Fonti d'archivio e inedite

Archive and unpublished sources

- A.G., busta 92. A. Piccioli, Lineamenti sulla pubblicazione di una Pomona che rechi in latino e in italiano i nomi delle varie specie di frutti. – Archivio Gallesio, busta 92, ins. 127, c. 2, 4 giugno (1820).
- Archivio Gallesio, Lettera ad Antonio Serantoni in data 5 giugno 1829. Fondo Galletti, p. III.
- Arch. Sta. Firenze. Mss. 5266-67. U. Novellucci, F. Baur, Inventario dei frutti artificiali dell'Imperiale e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze (1793). Imperiale e Regia Corte Lorenesse, mmss. 5266-67.
- BOT Mich. Mss. 46-49. P.A. Micheli, Enumeratio quarundam plantarum sibi per Italiam ac Germaniam observatarum acta Tourneforti dispositarum (1733-1736). – Biblioteca di Scienze – Sezione Botanica, Università di Firenze, Fondo Micheli, mmss. 46-49.
- BALDINI E. (a cura di) (1982) *Agrumi, frutti e uve nella Firenze di Bartolomeo Bimbi pittore medico*, Firenze: Tip. F. Parretti.
- BALDINUCCI F.S. (1725-1730) *Vite di artisti dei secoli XVII-XVIII*, ed. 1975, a cura di A. Matteoli, Roma: De Luca.
- BERNACCHINI S. (2007) *La retina dello scienziato. Il Fondo Roster (1843-1927) del Museo di Storia Naturale di Firenze. La Fotografia botanica*, Tesi di laurea, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Corso di laurea in Sc. Naturali. Anno Accademico 2005/2006.
- BRIDSON D., FORMAN L. (a cura di) (2004) *The Herbarium Handbook*, III ed., Kew.
- BUFFA P. (1977) *On the accuracy of the wax models of biological microscopical preparations of Giovan Battista Amici (1786-1863)*. In: *La ceroplastica nella scienza e nell'arte*, Atti del I congresso internazionale, Firenze, 3-7 giugno 1975. Firenze: L.S. Olschki, I: 217-244.

Studi e fonti a stampa

Studies and printed sources

- AA.VV. (1939-1971) *Atlante Micrografico dei Legni dell'Africa Orientale*, Cartelle I (n°1- 12; 1939-40), II (n° 13-24; 1941- 44); III (n° 25-36; 1963), IV (n° 37-48; 1964), V (n° 49-60; 1967), VI (n° 61-72; 1970), VII (73-84; 1971), Firenze: Erbario Tropicale di Firenze.
- AA.VV. (1996) Jean-Baptiste Barla, 1817-1896, *Annales du Museum D'Histoire Naturelle de Nice*, XI.
- AMICI G.B. (1840) *Sul processo col quale gli ovuli vegetabili ricevono l'azione fecondante del polline*, Atti Prima Riunione degli Scienziati Italiani, Pisa 1839, Pisa: Tip. Nistri, 136-142.
- BACCARINI P. (1914) *L'Istituto Botanico di Firenze dal 1900 al 1913. Pubblicazioni del R. Istituto di Studi Superiori Pratici e di Perfezionamento*, Firenze: Sezione di Scienze Fisiche e Naturali.
- CALAMAI L. (1829a) *Carpologia Italiana Dimostrativa, ossia scelta collezione dei frutti esculenti e non esculenti i più ragguardevoli per figura, colore ed utilità, tanto indigeni quanto trapiantati in Italia, con la dimostrazione delle parti loro interne per servire all'istruzione botanica*, Bibl. Naz. Centr., Firenze, Misc. Targioni Tozzetti, 262: 1/17, N. 1.
- CALAMAI L. (1829b), *Manifesto della Carpologia Italiana Dimostrativa*, Acc.Georg., R. Misc. 14/1
- CALAMAI L. (1835) *Di una collezione di funghi modellati in cera. Memoria del Sig. Luigi Calamai, letta alla adunanza del 2 agosto 1835 (estratto)*. In: *Atti dell I. e R. Accademia dei Georgofili*, Vol. XIII, 252-256.
- CASCIU S. (a cura di) (2007) *Museo della Natura Morta – Villa Medicea di Poggio a Caiano (guida breve)*. Livorno: Sillabe.
- CASCIU S. (a cura di) (2009) *Villa medicea di Poggio a Caiano, Museo della Natura Morta. Catalogo dei dipinti*. Livorno.

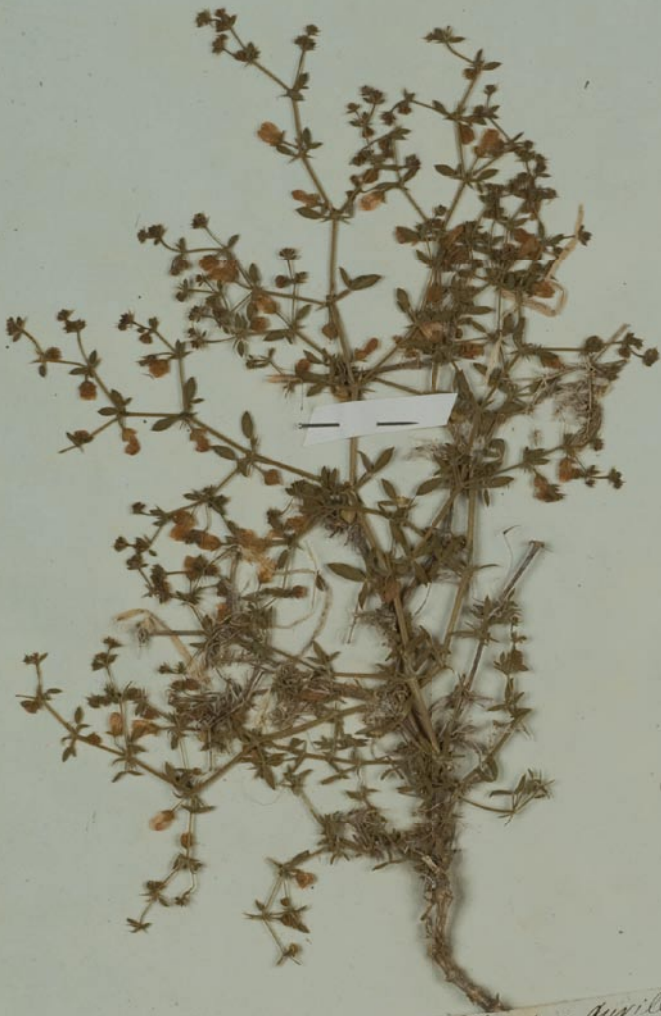
- CASCIU S., NEPI C. (a cura di) (2008) *Stravaganti e bizzarri. Ortaggi e frutti dipinti da Bartolomeo Bimbi per i Medici. Catalogo della mostra, Scuderie Medicee e Villa Medicea di Poggio a Caiano*, 11 maggio- 20 luglio 2008. Firenze: Edifir.
- CUCCUINI P. (1994) *Herbarium Universitatis Florentinae (FI)*. In: AA.VV., *Guida agli erbari della Toscana*, Firenze: Dipartimento Istruzione e Cultura, Giunta regionale toscana, 46-61.
- CUCCUINI P. (2003) La Xylotomotheca Italiana: Un caso insolito di serie di essiccata. *Catalogo e spigolature storiche. Museologia scientifica*, 19(1): 97-119.
- CUCCUINI P., NEPI C. (1999) *Herbarium Centrale Italicum (Phanerogamic Section). The genesis and structure of a herbarium. Museo di Storia Naturale*. Sez. Botanica «F. Parlatore», Università di Firenze.
- CUCCUINI P., NEPI C. (2006) The Palms of Odoardo Beccari. *Quaderni di Botanica Ambientale e Applicata* (Palermo), 17(1): 1-251.
- DA POZZO M. (2007) Revisione dell'Erbario di Rinaldo Zardini. *Ciasa de ra Regoles – notiziario delle Regole d'Ampezzo*, XVIII (104): 9-10.
- DE BENEDICTIS C. (1984) L'orto di cera. *KOS*, 1(7): 69-80.
- DIECI G., ANTONACCI A., ZARDINI R. (1968) Le spugne cassiane (Trias medio-superiore) della regione dolomitica attorno a Cortina d'Ampezzo. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 7: 94-155.
- ENIMMI M.V. (1986) *Ricostruzione paleofloristica sulle argille del Valdarno Superiore*. Tesi di Laurea in Scienze Naturali, Università di Firenze, Firenze.
- ERDTMAN G. (1960) The acetolysis method. A revised description. *Svensk Bot. Tidskr.*, 54(4): 561-564.
- FERRARI G.B. (1646) *Hesperides sive de Malorum Aureorum cultura et usu*. Romae: ex Typ. Vitalis Mascardi.
- FIORI A. (1900) Nuovo microtomo automatico a doppia rotazione. *Malpighia*, 13: 411-424.
- FIORI A. (1913) *Boschi ed ordinamento forestale nell'Eritrea*. Novara: De Agostini.
- FIORI A. (1923-1929), *Nuova Flora Analitica d'Italia*, Vols. I-II. Firenze.
- FIORI A. (1943) *Flora Italica Cryptogama, Pteridophyta*, Pars V. Firenze.
- FIORI A., PAOLETTI G. (poi BEGUINOT A.) (1896-1908), *Flora Analitica d'Italia*. Vols. I-IV. Padova.
- FIORI G. (1991) L'Opera iconografica di A. Fiori. *Webbia*, 45(2): 381-396
- FONTANA F. (1819) *Descrizione dell'Imperiale e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze*. Firenze: G. Molini e C.
- FRANCINI CORTI E., BAVAZZANO R. (1977) *A proposito di una Collezione di Funghi modellati in cera da Luigi Calamai*. In: *La ceroplastica nella scienza e nell'arte*, Atti del I congresso internazionale, Firenze, 3-7 giugno 1975. Firenze: L.S. Olschki, 311-403.
- FREEDBERG D., BALDINI E. (1992) *The «Paper Museum» of Cassiano del Pozzo: Citrus fruits*. London: Harvey Miller.
- GALLESIO G. (1817-1839), *Pomona Italiana*. Pisa: N. Capurro.
- LANZA B., AZZAROLI PUCCHETTI M.L., MARTELLI A. (1979) *Le cere anatomiche della Specola*. Firenze: Arnaud.
- LUCCIOLI E. (1997) Catalogazione dei Modelli di Frutti del Museo Botanico di Firenze e relativa documentazione fotografica. *Museol. Sci.*, 14(1): 77-85.
- LUCCIOLI E. (2000) La Collezione di diapositive di Fiori delle Alpi di F. Rasetti conservata presso la Sez. Botanica «F. Parlatore» del Museo di Storia Naturale di Firenze. *Museol. Sci.*, 17(2): 227-234.
- MANIERO F. (2000) *Fitocronologia d'Italia*. Firenze: Leo S. Olschki.
- MARTELLI A. (1977) *La nascita del Reale Gabinetto di Fisica e Storia Naturale di Firenze e l'anatomia in cera e legno di Felice Fontana*. In: *La ceroplastica nella scienza e nell'arte*, Atti del I congresso internazionale, Firenze, 3-7 giugno 1975. Firenze: L.S. Olschki, 1: 103-133.
- MARTELLI U. (1902) in Sede di Firenze – Adunanza del Di 9 Novembre 1902. *Bull. Soc. Bot. Italiana*, pars. I: 150-151.
- MARTELLI U. (1903) *Le collezioni di Giorgio Everardo Rumpf acquistate dal Granduca Cosimo III de' Medici ed una volta esistenti nel museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze*. Firenze: Tip. Luigi Niccolai.
- MASI G. (1916) La ceroplastica in Firenze nei secoli XV-XVI e la famiglia Benintendi. *Rivista d'Arte*, IX: 124-142.
- MAUGINI E. (1987) Scienza ed arte: Giovan Battista Amici e i ceraioli. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B*, 94: 1-24.
- MEDRI L. (1990) *I calchi in gesso degli agrumi delle collezioni medicee nel giardino di Boboli*. In: M.G. Pozzana, *Il giardino dei frutti*, Firenze.
- MELONI TRKULJA S., TONGIORGI TOMASI L. (a cura di) (1998) *Bartolomeo Bimbi – Un pittore di piante e animali alla corte dei Medici*. Firenze: Edifir.
- MOORE P.D., WEBB J.A., COLLISON M.E. (1991) *Pollen analysis*, 2nd ed. Oxford: Blackwell Scient. Publications.
- MORI SECCI M. (1992) Palynological investigations on Pliocenic lacustre sediments in the «Castelnuovo dei Sabbioni» basin (upper Valdarno, central Italy). *Webbia*, 46(1): 265-275.
- MUSGRAVE T., GARDNER C., MUSGRAVE W. (2000) *The Plant Hunters*. London: The Orion Publishing Group.
- NEGRI G. (1923) *Erbario figurato*, 2ª ed. Milano: U. Hoepli.
- NEGRI G. (1953) Adriano Fiori (1865-1950). *N. Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 60: 679-706.
- NEPI C. (1990) *I modelli di piante in cera del Museo Botanico dell'Università degli Studi di Firenze*, I manuali del Museo Botanico, 3. Firenze.
- NEPI C., SIGNORINI M.A. (2008) «Forme e colori d'ogni specie di frutti». Bartolomeo Bimbi e la tradizione pomologica e botanica alla corte medicea. In: Consiglio Nazionale delle Ricerche, *Mito, arte e scienza nella pomologia italiana*, Roma.

- OULLET D. (2000) *Franco Rasetti, physicien et naturaliste: il a dit non à la bombe*. Montreal: Guerin.
- PAMPANINI R. (1931) *Prodromo della Flora Cirenaica*. Forlì: Tip. Valbonesi.
- PAMPANINI R. (1936) Antonio Biondi (1848-1929). *N. Giorn. Bot. Ital.*, n.s. 43: 197-206.
- PAMPANINI R. (1914) *Plantae Tripolitanae et Repertorium Florae Vasculares Tripolitanae*. Firenze: Stabilimento Pellas.
- PAMPANINI R., ZARDINI R. (1948) *Flora di Cortina D'Ampezzo*. Forlì.
- PANIZZA M., ZARDINI R. (1986) La Frana su cui sorge Cortina D'Ampezzo. *Memorie di Scienze Geologiche* (Padova), 37: 415-426.
- PARLATORE F. (1858) Studi sulla Geografia Botanica. *Annuario dell'Imp. Reg. Museo di Fisica e Storia Naturale*.
- PARLATORE F. (1860) *Barlia*. In: *Flora Italiana*, Vol. III (2), Firenze: 445-449.
- PARLATORE F. (1874) *Les Collections botaniques du Musée Royal de Physique et d'Histoire Naturelle de Florence au printemps de mdccclxxiv*. Florence: Imp. Succ. Le Monnier.
- PARLATORE F. (1992) (a cura di Visconti A.), *Mie Memorie*. Palermo: Sellerio.
- PIGNATTI S. (1983) *Flora d'Italia*, Vols. I-III. Bologna: Edagricole.
- POGGESI M. (2001) *The Wax Figure Collection in «La Specola» in Florence*. In: *Encyclopaedia Anatomica*, Museo La Specola Florence, Köln; Taschen.
- POGGESI M. (2002) *Scienza, arte, gusto e tecnica. La tradizione ceroplastica a Firenze*. In: R. Spinelli (a cura di), *La grande storia dell'Artigianato. Il Seicento e il Settecento*, Firenze: Giunti.
- RAGAZZINI S. (1993) *I manoscritti di Pier Antonio Micheli conservati nella Biblioteca Botanica dell'Università di Firenze*, Inventari e cataloghi toscani, n. 43. Firenze: Giunta Regionale Toscana, Bibliografica.
- RASETTI F. (1951) Middle Cambrian stratigraphy and faunas of the Canadian Rochey Mountains. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 118(5).
- RASETTI F. (1965) *Upper Cambrian Trilobite faunas of Northeastern Tennessee*. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 148 (2).
- RASETTI F. (1967) Lower and Middle Cambrian Trilobite faunas from the Taconic sequence of New York. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 152 (4).
- RASETTI F. (1972) Cambrian Trilobite faunas of Sardinia, Atti della Accademia Nazionale dei Lincei, Anno CCCLXIX. *Memorie Cl. Sci. Fis. Mat. Natur.*, ser. VIII, vol. XI (Roma).
- RASETTI F. (1980) *I Fiori delle Alpi*. Roma: Accademia dei Lincei.
- RASETTI F. (1996) *I Fiori delle Alpi*, 2a ed. a cura di W. Rossi, Accademia dei Lincei. Torino: Selcom.
- RUMPF G.E. (1741-1755) *Herbarium Amboinense*, a cura di J. Burman. Amsterdam: Uitwerf.
- SAVOIA D., STROCCHI M.L. (a cura di) (2001) *Le belle forme della natura. La pittura di Bartolomeo Bimbi tra scienza e «maraviglia»*. Modena: Arbe Ind. Grafiche, 2001.
- SPINELLI R. (1998) (Scheda) 59 – *Due cedri in un vaso*. In: S. Meloni Trkulja e L. Tongiorgi Tomasi (a cura di), *Bartolomeo Bimbi – Un pittore di piante e animali alla corte dei Medici*, Firenze: Edifir, 123-124.
- STERN W.L. (1988) *Index Xylariorum. 3. Institutional wood collections of the world*. Leiden.
- TARGIONI TOZZETTI O. (1818) *Proposta di rifare in gesso o in scagliola gli esemplari in cera della collezione botanica che si siano deteriorati*. In: *Museo Storia della Scienza, Firenze. Carteggio della Direzione*, doc. 10-1, 21-23 febbraio 1818.
- VERGARI D., SCALACCI R. (a cura di) (2008) *Piero Antonio Micheli Istoria delle viti che si coltivano nella Toscana*. Firenze.
- ZARDINI R. (1939) *La Flora Montana e Alpina di Cortina D'Ampezzo*. Cortina: Edizione dell'Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo.
- ZARDINI R. (1973) *Geologia e Fossili attorno a Cortina D'Ampezzo*. Cortina D'Ampezzo: Ghedina.
- ZARDINI R. (1978) *Fossili Cassiani (Trias medio-superiore) – Atlante dei Gasteropodi della Formazione di S. Cassiano*. Cortina: Ghedina.
- ZARDINI R. (1980) *Fossili Cassiani (Trias medio-superiore) – Primo aggiornamento all'Atlante dei Gasteropodi della Formazione di S. Cassiano*. Cortina: Ghedina.
- ZARDINI R. (1981) *Fossili Cassiani (Trias Medio-Superiore) – Atlante dei Bivalvi della Formazione di S. Cassiano*. Cortina: Ghedina.
- ZARDINI R. (1984) *Reperto arboreo di 9000 anni fa a Ronco e osservazioni geomorfologiche sul Col Druscì (Cortina D'Ampezzo)*. Cortina: Ghedina.



A photograph of an elderly man with white hair, wearing a dark blue jacket and blue jeans, sitting on a wooden chair at a dark wooden table. He is looking down at an open book on the table. The book has a red cover and a botanical illustration on the page. In the background, there is a large glass display cabinet filled with numerous stacks of old, browned papers or documents. The floor is made of reddish-brown hexagonal tiles. The scene is lit with warm, indoor lighting.

La ricerca *Research*



TYPUS

Compt. Pa. March in Aprile 1847
540. *Fagonia glutinosa*. Delil.
Unio Hiner. In Aegypti inferioris desertis leg. Dr. A. Wiest.
1855. AYVELINATA
COL. SUELMATO

Fagonia kahivina Boiss.
Type!

Determinavit Björn Axel Beres
13.12.2000

HERBARIUM UNIVERSITATIS FLORENTINAE
F100637

Fig. 1

L'erbario come fonte di informazione per la ricerca tassonomica

The herbarium as a source of information for taxonomical research

Piero Cuccuini

La nomenclatura botanica e i tipi dei nomi applicati

Carlo Linneo (1707-1778) ha sviluppato le sue teorie nelle scienze naturali, in un lungo e complesso itinerario scientifico-filosofico che partendo dal *Systema naturae* (Linneo 1735) è approdato, per la botanica, alla sua opera fondamentale *Species Plantarum* (Linneo 1753). Nel suo processo di «ordinare e nomenclare» il mondo naturale egli ha proposto e attuato il sistema binomiale di nomenclatura per individuare nel modo migliore e, al contempo sintetico, le varie entità biologiche, animali e vegetali.

Dal momento della pubblicazione della prima edizione di *Species Plantarum* si è presentato il problema di indicare in modo più stabile possibile i vari ranghi tassonomici e l'applicazione dei loro nomi.

Ciascun individuo del regno vegetale appartiene a un numero indefinito di gruppi tassonomici di vario rango, ciascuno di essi indicato con il termine «taxon» (pl. taxa). Fra tali gruppi, i principali, in ordine decrescente, sono (sensu Vienna Code, MC Neil et al. 2006): regno, divisione, classe, ordine, famiglia, genere e specie; quest'ultima è il taxon di base del sistema di classificazione tassonomico. Questo sistema di classificazione prevede che le unità tassonomiche dei vari ranghi siano permanentemente identificate da un nome e ciò è stato realizzato per mezzo dei tipi nomenclaturali (o tipi dei nomi).

In questo scritto saranno presi in considerazione esclusivamente i tipi dei nomi delle specie o delle entità infraspecifiche, vista l'importanza che i taxa «species» e «subspecies» ricoprono nel sistema di classifica-

Botanical nomenclature and the types of names given

Carl Linnaeus (1707-1778) developed his theories on natural sciences in a long and complicated scientific-philosophical itinerary; it set forth with his *Systema naturae* (Linnaeus 1735) and arrived, as far as Botany is concerned, with his fundamental work *Species Plantarum* (Linnaeus 1753). For his procedure of «ordering and naming» the natural world he proposed and applied the binomial system of nomenclature to identify, in the best and at the same time synthetic way possible, all the different biological entities, animals and plants.

From the moment the first edition of *Species Plantarum* was published, the problem arose of indicating (fixing) the various taxonomical ranks in the most stable way possible and applying their names.

Each individual in the plant kingdom belongs to an indefinite number of taxonomical groups of various rank, each of them indicated with the term «taxon» (pl. taxa). Among these groups, the main ones, in decreasing order, are (sensu Vienna Code, MC Neil et al. 2006): kingdom, division, class, order, family, genus and species, the last is the basic taxon of the system of taxonomical classification. This classification system provides for taxonomical units of the different ranks to be permanently identified by a name and this was put into effect by using nomenclatural types (or types of names).

In this paper we shall consider only the types of names of species or infra-specific taxa, seeing the importance that the taxa «species» and «subspecies» occupy in the taxonomical classification system and also on account of the fact that in the rank of species and lower

Fig. 1 Campione tipo composto di un solo individuo.

Fig. 1 Type specimen composed of a single individual.

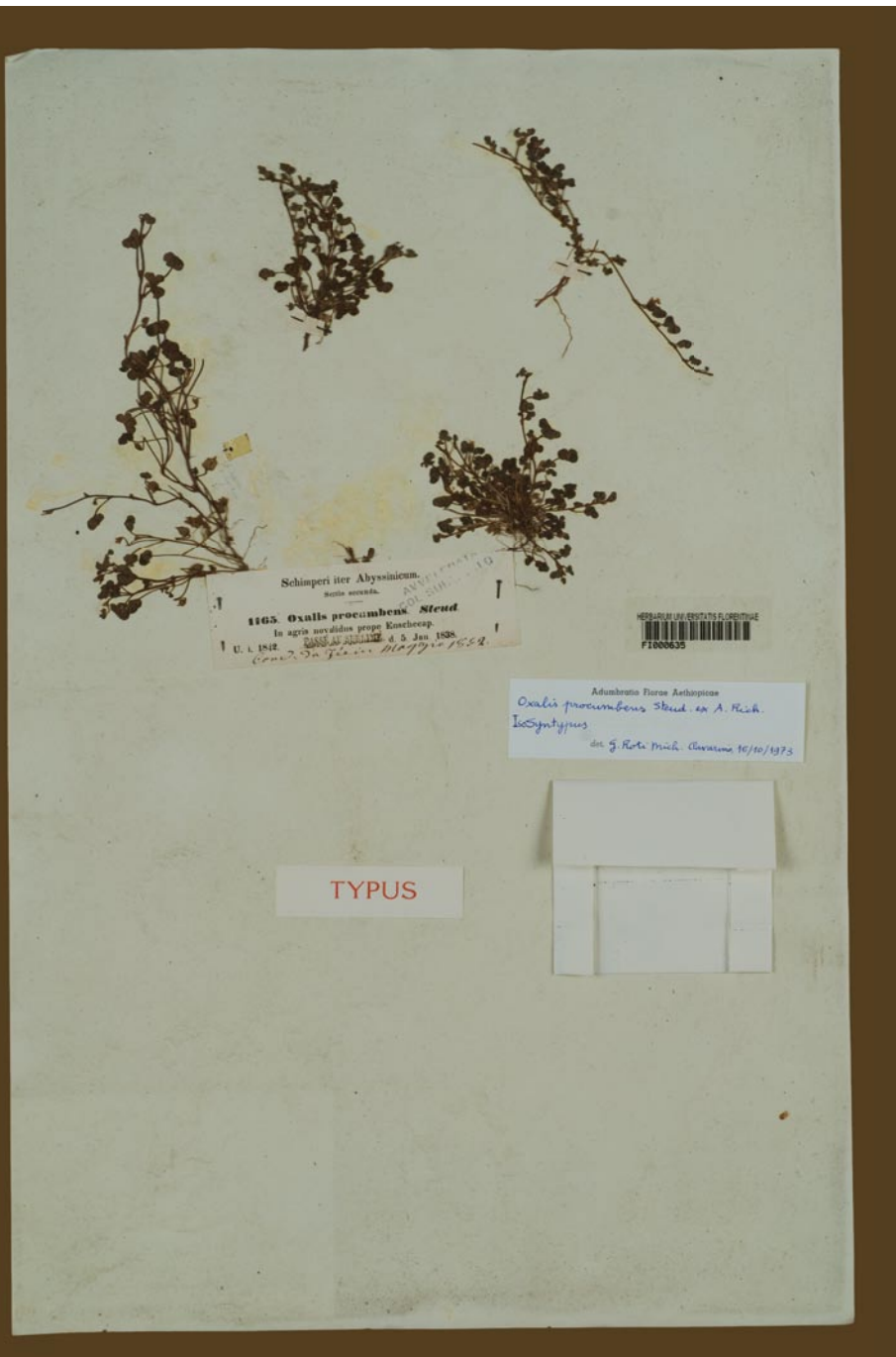


Fig. 2 Campione tipo composto da molti individui di piccole piante.

Fig. 2 Type specimen composed of many individuals of small plants.

taxa the process of type selection (typification) is easier to understand.

The «Type» (typus)

«A nomenclatural type is that element to which the name of a taxon is permanently bounded», so reads almost from the origins up to the last edition of the International Code of Botanical Nomenclature, article 7.2 that discusses typification of names (MC Neil *et al.* 2006). Actually, leaving aside this juridical language, in practical terms this means that the «type» of name of a species or of a lesser taxonomical entity generally consists of a botanical specimen or, if none exists, of its picture or illustration.

When the type is represented by biological material, as a rule it is a single individual (Fig. 1); in the case of small herbaceous plants and most cryptogams (ferns, bryophytes, lichens, algae, fungi), it can consist of more than one individual (Fig. 2); given their size, in the case of trees or shrubs, by a part of an individual. Whatever the case, the individual

zione tassonomica, ed anche per il fatto che nel rango di specie e taxa minori il processo di selezione del tipo (tipificazione) è di più immediata comprensione.

Il «tipo»

«Un tipo nomenclaturale è quell'elemento al quale il nome di un taxon è permanentemente legato», così recita quasi dalle origini e anche l'ultima edizione del Codice internazionale di nomenclatura botanica all'articolo 7.2 che tratta della tipificazione dei nomi (MC Neil *et al.* 2006). In realtà passando da questo linguaggio giuridico alla pratica significa che il «tipo» del nome di una specie o di una entità tassonomica minore è costituito, in genere, da un campione botanico, o, in mancanza di esso, da un'immagine o illustrazione.

Quando il tipo è rappresentato da materiale vegetale, esso è di norma costituito da un solo individuo (Fig. 1); nel caso di piccole piante erbacee e di gran parte delle crittogame (felci, briofite, licheni, alghe, funghi), esso può essere costituito da più individui (Fig. 2); nel caso di piante arboree o arbustive, date le dimensioni, da una parte di un individuo. In entrambi i casi l'individuo o gli individui che rappresentano il tipo sono conservati su un foglio d'erbario, o in un contenitore o all'interno di una busta, provetta, vetrino ecc. Quando, in assenza di campioni d'erbario, il tipo è rappresentato da un'immagine, questa può consistere in un disegno, una stampa, una foto a seconda delle circostanze.

or individuals representing the type are preserved on a herbarium sheet, or in a container or inside an envelope, test tube, on a slide etc. If there is no herbarium specimen, the type may be represented by a picture, which may be a drawing, a print or a photograph, depending on the circumstances.

Moreover the type specimen is not necessarily conserved in a single collection, it may appear in two or more. For example the fruits of an arboreal plant may be impossible to mount on a sheet and may be kept separately in a carpotheque. Furthermore, the wood from the same plant may be conserved in an xylotheque under the form of a board or trunk ring and so on, but all these separate parts of the same plant together make up our possible type specimen.

The typus is the element used to make the description (diagnosis) of the taxon considered. A description is obligatory and together with accompanying documentation (e.g. distribution, notes etc.) it constitutes the protologue (from the Greek *protos logos*, first speech) of the taxon (the species

Inoltre non necessariamente il campione tipo è conservato in una sola collezione, ma, anche in due o più; ad esempio una pianta arborea può avere dei frutti che non possono essere montati sul foglio, ma separatamente conservati in una carpoteca; inoltre il legno di detta pianta, sotto forma di rotella o di tavoletta standard, potrà essere conservato in una *xylotheca* e così via; ma tutte queste parti della stessa pianta costituiranno insieme il nostro eventuale campione tipo.

Il tipo è l'elemento sul quale viene effettuata la descrizione (diagnosi) del *taxon* considerato, tale descrizione è obbligatoria e, insieme alla documentazione di corredo (ad es. distribuzione, note ecc.) costituisce il protologo (dal greco *protos logos*, primo discorso) del *taxon* (specie o entità infraspecifica in oggetto); attraverso il protologo si stabilisce il nome del *taxon* rispettando certe norme affinché la pubblicazione sia ritenuta valida. Il campione tipo deve essere conservato in modo permanente in una struttura possibilmente pubblica (Istituto, Museo o Erbario) e quindi non può trattarsi di piante vive o di colture (queste ultime possono essere accettate solo quando si trovano in stato di metabolismo inattivo – ad esempio allo stato di liofilizzato). La lingua usata per la nomenclatura botanica e per la diagnosi presente nel protologo è quella latina classica.

I tipi di «tipo»

Al di là del giro di parole, si possono avere diversi tipi di «tipo», a seconda che questo

sia designato dall'autore che ha descritto o descrive la nuova specie o che invece sia indicato successivamente da un altro autore. In altre circostanze, in mancanza di campioni originali, il tipo può essere selezionato su altri campioni.

I «tipi» più comunemente utilizzati sono essenzialmente tre:

L'Olotipo del nome di una specie o di una entità infraspecifica è il campione della collezione originale (o l'illustrazione utilizzata dall'autore o da lui designata come tipo). Esso, nel corso della sua esistenza, è definitivo.

Il Lectotipo è un campione della collezione originale (o un'illustrazione) designato come tipo da un autore successivo, se al momento della pubblicazione del nome della specie l'Olotipo non è stato chiaramente indicato dall'autore, se risulta (per confusione tassonomica) costituito da individui appartenenti a taxa diversi, o, infine, se l'Olotipo è, per vari motivi, introvabile.

Il Neotipo è un campione d'erbario (o un'illustrazione), selezionato come tipo nomenclaturale in mancanza di tutto il materiale originale su cui si è basato il nome del *taxon* considerato (Fig. 3).

Molti altri sono i ranghi di tipo, fra di essi per sinteticità citiamo solo il caso relativo al Sintipo.

Quando una specie è stata descritta su più campioni diversi per raccolta e cronologia essi sono considerati tutti dei tipi e ciascun campione è denominato Sintipo, ma questa situazione non è considerata stabile e

or infraspecific taxon in question). The name of the taxon is established through the protologue and respects certain rules so that publication is valid. The type specimen must be permanently conserved in a, possibly public, structure (Institute, Museum or Herbarium) and therefore it cannot be a living plant or one in culture (the latter can only be accepted if found in a state of inactive metabolism – for example lyophilized). The language used for botanical nomenclature and the diagnosis in the protologue is classical Latin.

The types of «Type»

The play of words apart, there can be different types of «type», depending on whether it was designated by the author who described or describes a new species, or given later by a different author. In other circumstances, if no original specimen exists, the type can be chosen from other specimens.

There are essentially three «types» that are most frequently used:

The *Holotype* of the name of a species or infra-specific taxon is the specimen in the original collection (or the illustration the author used or which he designated as type). As long as it exists it is definitive.

The *Lectotype* is a specimen (or illustration) in the original collection designated as type (*typus*) by a later author; or if at the time of publication of the name of the species the author did not clearly indicate the *Holotype*, or (on account of taxonomical confusion) it consists of individuals belonging to different taxa or, finally, for various reasons the *Holotype* cannot be found.

The *Neotype* is a specimen (or illustration) from the herbarium chosen as the nomenclatural type if all the original material used for naming the taxon in question is missing (Fig 3).

There are many other type ranks, to be concise we shall only mention the case of the *Syntype*.

If more than one specimen from different collections and chronology have been used for a description, they are all considered types and each specimen is called a *Syntype*.

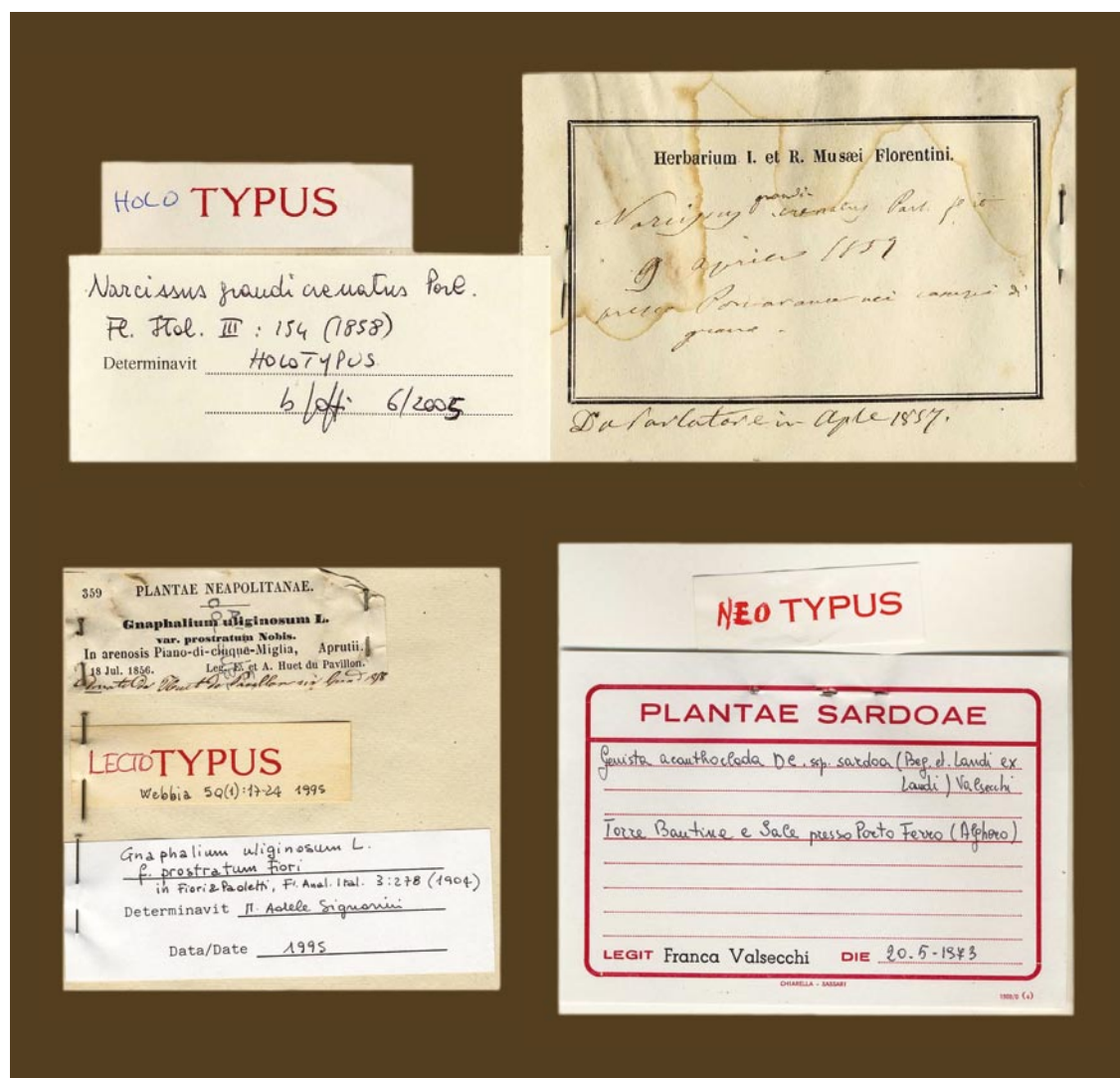


Fig 3 Etichette di tre campioni tipo conservati a FI relative, rispettivamente, a un Olotipo, Lectotipo e Neotipo.

Fig 3 Labels of three type specimens held at FI relating to a Holotype, Lectotype and Neotype respectively.

fra i vari Sintipi uno deve essere scelto come Lectotipo.

I campioni duplicati dei vari ranghi di «tipo» vengono considerati come dei tipi di riserva e vengono indicati dagli stessi termini usati precedentemente (escluso che nell'Olotipo*) preceduti dal prefisso «iso» (isotipo*, isolectotipo ecc.)

However, this situation is not considered permanent and one specimen from the various Syntypes must be chosen as the Lectotype.

The duplicate specimens of different ranks of type are considered as «reserve» types and are indicated by the same terms (excluding the holotype*) preceded by the pre-fix ISO (isotype*, isolectotype, etc.).

The increase of names and the importance of nomenclature

Since the times of Linnaeus, due to the natural development of botanical, and in particular floristic and systematic, studies nomenclature has seen a remarkable increase in the number of names. Already after the death of Linnaeus (1778) attempts were continually being made to keep a unitary supervision of updates and additions for the subject of nomenclature, but this was not always possible and in

L'aumento dei nomi e l'importanza della nomenclatura

Dai tempi di Linneo, per il naturale sviluppo degli studi botanici in particolare floristici e sistematici, la nomenclatura è andata incontro a un notevole incremento di nomi. Già dopo la morte di Linneo (1778) vi sono stati

fact botanical scientific nomenclature soon became impossible to manage.

By the end of the nineteenth century it was already obvious that nomenclatural rules accepted by everyone had become a necessity. With the Botanical Congress of Paris in 1867, rules on nomenclature were adopted with A. De Candolle as protagonist in their formulation (De Candolle 1867) (Fig. 4). Subsequently, after a few decades during which many nomenclatural «codes» were prepared (American, Russian, Swiss-Belgian) and after the International Congress of Botany held in Vienna in 1905, the «International Rules of Botanical Nomenclature» were approved and published, which were an important attempt to unify the rules. The new rules, which however were bitterly opposed by the famous German botanist Otto Kunze, also embraced some proposals from Italian botanists, mainly cryptogamists, such as G. Arcangeli, S. Belli, A. Bottini, E. Levier, C. Massalongo, A. Saccardo, S. Sommier who had the adhesion of foreign

continui tentativi di mantenere una gestione unitaria degli aggiornamenti e delle aggiunte in tema di nomenclatura, ma ciò non è stato sempre possibile e di fatto ciò ha portato velocemente a una ingestibilità della nomenclatura scientifica botanica.

Già dalla fine dell'800 divenne chiara la necessità di avere delle regole di nomenclatura accettate da tutti. Con il Congresso Botanico di Parigi del 1867 vennero adottate delle norme sulla nomenclatura che videro A. De Candolle come protagonista nella loro formulazione (De Candolle 1867) (Fig. 4); successivamente dopo alcuni decenni, durante i quali vennero approntati molti «codici» nomenclaturali (americano, russo, elvetico-belga), a seguito del Congresso internazionale di Botanica tenuto a Vienna nel 1905, vennero approvate e pubblicate «Le Regole internazionali di nomenclatura botanica» che furono un importante tentativo di unificazione della normativa. Le nuove Regole, che furono però aspramente contrastate dal famoso botanico tedesco Otto Kunze, recepirono anche alcune proposte di botanici italiani, in prevalenza crittogamisti, come G. Arcangeli, S. Belli, A. Bottini, E. Levier, C. Massalongo, A. Saccardo, S. Sommier, che raccolsero l'adesione di botanici stranieri (Levier 1904). Tuttavia questo tentativo non ebbe seguito anche per i dissensi dei botanici americani che pubblicarono ancora per alcuni anni un loro «Codice di nomenclatura» (edito per la prima volta nel 1904). A seguito di altri importanti congressi internazionali di Botanica – Bruxelles (1910), Cambridge (1930, il congresso dell'unificazione della nomenclatura), Amsterdam (1935) – furono gettate le proposte di base per giungere, con il VII

Congresso internazionale di Botanica tenuto nel 1950 a Stoccolma, alla stesura nel 1952 (Lanjouw et al., 1953) del primo «Codice Internazionale di Nomenclatura Botanica» detto anche «Codice di Stoccolma» che dette compiutamente sostanza giuridica e normativa alle regole di nomenclatura del Congresso di Cambridge (1930) (Briquet 1930), includendo tutte le proposte approvate ad Amsterdam fino a quelle presentate a Stoccolma.

Nel Codice di Stoccolma del 1952 vennero stabilite le condizioni della pubblicazione effettiva e l'obbligo della citazione dei basionimi per rendere valide tutte le nuove combinazioni. Ovviamente le nuove normative vennero rese valide per tutte le fanerogame e per la totalità delle crittogame (compresi i cianobatteri o alghe azzurre) inclusi i fossili di questi gruppi. Le varie edizioni successive del «Codice» hanno seguito i Congressi mondiali di Botanica.

Il Codice Internazionale di Nomenclatura Botanica

Il Codice raccoglie una serie di principi che cercano di stabilire «[...] un sistema di nomenclatura preciso e semplice usato dai botanici di tutti i paesi, riguardante da una parte i termini che indicano i ranghi dei gruppi tassonomici o unità e dall'altra i nomi scientifici che vengono applicati ai singoli gruppi tassonomici di piante» e inoltre precisa che «lo scopo di dare un nome a un gruppo tassonomico non è quello di indicare i suoi caratteri o la sua storia, ma di fornire a esso un mezzo di riferimento e di indicare il suo rango tassonomico [...]».

botanists (Levier 1904). Nevertheless, this attempt did not have any following, also on account of dissent from American botanists who for several years continued to publish their own «Code of Nomenclature» (published for the first time in 1904). Following other important International Botanical Congresses, Brussels (1910), Cambridge (1930, the Congress of Nomenclatural Unification), Amsterdam (1935), the basic proposals for drafting the first «International Code of Botanical Nomenclature» were drawn up at the VII International Congress of Botany held in Stockholm in 1950 (Lanjouw et al. 1953). This code, also known as the «Stockholm Code», gives complete juridical and normative substance to the rules on nomenclature of the Congress of Cambridge (1930), including all the proposals approved at Amsterdam up to those presented at Stockholm.

The Stockholm Code of 1952 established the conditions for active publication and the obligation of citing basynonyms to render all new combinations valid. Obviously

the new rules were validated for all the phanerogams and all the cryptogams (including Cyanobacteria or blue-green algae) as well as fossils of these groups. The various subsequent editions of the «Code» followed the World Congresses of Botany.

The International Code of Botanical Nomenclature

The Code sets out a series of principles that seek to establish «[...] a precise and simple system of nomenclature used by botanists of all nations, regarding on the one hand terms to indicate the ranks of taxonomical groups or entities and on the other the scientific names applied to individual taxonomic groups of plants» and moreover states that «The aim of giving a name to a taxonomic group is not to indicate its characters or its history, but to furnish a means of reference and to indicate its taxonomic rank [...]».

A queste brevi note del «Preambolo» seguono dei capitoli (sezioni) che cercano di inquadrare il problema. Man mano che i congressi si sono succeduti, lo scopo fondamentale degli specialisti di nomenclatura è stato, oltre a comprendere ciò che la ricerca scientifica portava a conoscenza, quello di semplificare al massimo le procedure per i vari casi riscontrati e di far usare i nomi già esistenti evitando l'inutile proliferazione. L'ultima edizione del C.I.N.B è denominata «Codice di Vienna» (MC Neil et al., 2006) dalla località che ha ospitato il XVII Congresso Internazionale di Botanica nel luglio 2005. Per concludere con le lingue d'uso sui temi della nomenclatura, come il latino classico è rimasto la lingua ufficiale della nomenclatura botanica, così l'inglese (versione britannica) lo è per la versione ufficiale del Codice Internazionale di Nomenclatura Botanica.

Presenza dei tipi nelle collezioni botaniche fiorentine

Negli Erbari di Firenze è presente un numero ingente di tipi nomenclaturali. A cominciare dalle collezioni pre-linneane, come l'Erbario Micheli, alcuni campioni sono stati usati da Linneo stesso per le sue descrizioni; successivamente alcuni di questi campioni sono stati selezionati come tipi dei nomi di Linneo da C. Jarvis (2007) nell'ambito del

progetto di tipificazione delle collezioni linneane (Jarvis 2007).

Anche in altri erbari storici, come ad esempio l'Erbario Webb o quello di Beccari della Malesia, si trovano migliaia di tipi; la stessa cosa vale per l'*Herbarium Palmarum* di Odoardo Beccari costituito da tutte le donazioni e gli scambi effettuati dal botanico fiorentino con tutti gli studiosi di Palme del suo tempo. È chiara quindi l'enorme importanza scientifica di queste collezioni, anche per future indagini tassonomiche.

Anche nell'Erbario Centrale Italiano (H.C.I.), la collezione più grande e di normale consultazione, la presenza di campioni-tipo è cospicua, oltre 4500 tipi finora selezionati, relativi a entità tassonomiche di vario rango soprattutto della Flora italiana, ma anche di altre parti del mondo. A proposito di quest'ultimo aspetto, basta ricordare la presenza nell'Erbario delle collezioni relative al genere *Pandanus* di Ugolino Martelli, collezione proveniente dai paesi tropicali e che annovera da sola centinaia di Olotipi.

Di recente l'Erbario Centrale Italiano, grazie all'interessamento della nostra Università, ha acquisito la preziosa collezione pteridologica di Pichi Sermolli, che raccoglie campioni provenienti da tutto il mondo e che contiene numerosissimi tipi delle specie relative soprattutto alle felci, ma anche, seppure in quantità minore, alle altre pteridofite.

This brief note in the «Preamble» is followed by the chapters (sections) that seek to organize the problem. Gradually as one congress followed another, the fundamental aim of nomenclature specialists, as well as understanding what scientific research discovered, was to simplify to the maximum the procedures for different cases that arose and to have already existing names used and thus avoid useless proliferation. The last edition of the C.I.N.B. is called the «Vienna Code» (MC Neil et al. 2006) from the place that hosted the XVII International Congress of Botany in July 2005. To conclude with the language adopted for the subject of nomenclature, just as classical Latin has remained the official language for botanical nomenclature, so English (British English) is adopted for the official version of the International Code of Botanical Nomenclature.

Presence of Types in the Florentine Botanical Collections

The Florentine Herbaria hold a large number of nomenclatural types. Starting with the pre-Linnaean collection, such as the Micheli Herbarium, some specimens were used by Linnaeus himself for his descriptions. Subsequently C. Jarvis (2007) chose some of these specimens as the types for the Linnaean names within the ambit of the Linnaean collections typification project (Jarvis 2007).

There are also thousands of types in other historical herbaria, for example the Webb Herbarium and that of Beccari of Malaysia. The same applies to Odoardo Beccari's *Herbarium Palmarum* which consists of all the donations and exchanges the Florentine botanist made with all the Palm scholars of his time. It is clear therefore how important these collections are, also for future taxonomical research.

In the Erbario Centrale Italiano (Central Italian Herbarium) (H.C.I.) the largest collection for general consultation, there is also a very large number of type specimens. There are over 4,500 types chosen up to now, relative to taxonomical entities of various rank especially regarding the Italian Flora, but also for other parts of the world. Regarding this last aspect, it is sufficient to mention the collections regarding the genus *Pandanus* of Ugolino Martelli, in the Herbarium, a collection coming from tropical countries and which alone boasts hundreds of Holotypes.

Recently the Erbario Centrale Italiano, thanks to the attention of our University, has acquired the precious pteridological collection of Pichi Sermolli. This holds specimens from all over the world and contains very many types species of ferns in particular, but also, although to a lesser extent, the rest of the pteridophytes.

Fig. 4 Frontespizio dell'edizione del primo corpus di nomenclatura botanica (*Lois de la Nomenclature Botanique*), successivo a *Species Plantarum* di Linneo, presentato da A. De Candolle al congresso botanico di Parigi nel 1867.

Fig. 4 Frontispiece to the edition of the first corpus of botanical nomenclature (*Lois de la Nomenclature Botanique*), after *Species Plantarum* by Linnaeus, presented by A. De Candolle at the Congress of Botany in Paris in 1867.

Bibl. Webb.

N.° In.° 4078

LOIS

DE LA

NOMENCLATURE BOTANIQUE

ADOPTÉES PAR

LE CONGRÈS INTERNATIONAL DE BOTANIQUE

TENU A PARIS EN AOUT 1867

SUIVIES D'UNE

DEUXIÈME ÉDITION

DE L'INTRODUCTION HISTORIQUE ET DU COMMENTAIRE

QUI ACCOMPAGNAIENT LA RÉDACTION PRÉPARATOIRE PRÉSENTÉE AU CONGRÈS

PAR

M. ALPH. DE CANDOLLE

Editeur et en partie auteur du

Prodromus systematis naturalis vegetabilium.



GENÈVE ET BALE

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

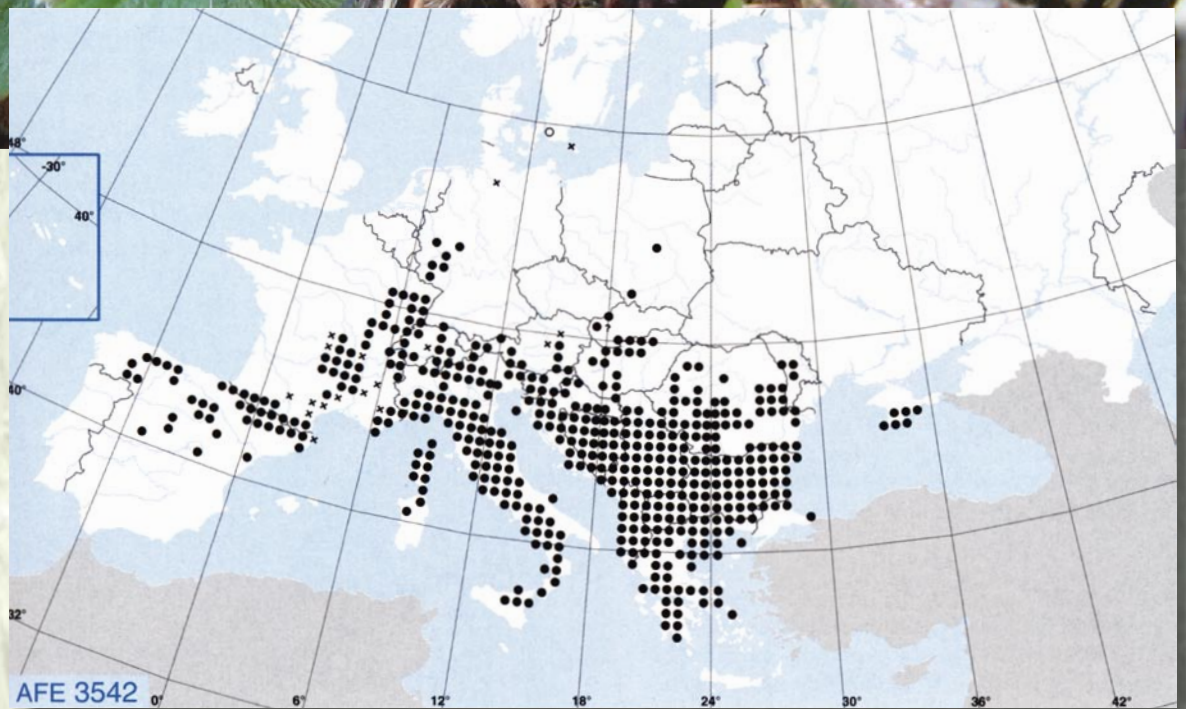
PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

1867



Fig. 1



L'erbario come fonte di informazione per le ricerche corologiche ed ecologiche

The herbarium as a source of information for chorological and ecological research

Mauro Raffaelli

Il fatto che negli Erbari fiorentini (FI) siano depositati circa 5 milioni di campioni di piante essiccate provenienti in maggioranza da località italiane, ma anche dall'Europa e dal resto del mondo, dà immediatamente l'idea di quanto essi possano essere importanti nella ricerca botanica. Questa enorme quantità di campioni, ben ordinati specie per specie, si sono venuti accumulando in un arco di tempo che va dalla fondazione dell'Erbario stesso (1842) fino ai nostri giorni.

Per chi si occupa di ricerca legata alla sistematica e alla corologia delle piante è evidente che una quantità così grande di campioni, costituisce una risorsa fondamentale permettendo di avere a disposizione nel momento dell'indagine una mole di materiale così ingente che sarebbe impossibile, per qualunque ricercatore, raccogliere nell'arco dell'intera vita. Proprio in questa considerazione sta gran parte dell'importanza degli

erbari che ne giustifica il mantenimento e il loro continuo incremento, venendo questi a rappresentare uno strumento fondamentale per espletare svariati tipi di ricerche.

Fra queste, certamente le ricerche tassonomiche, che interessano il botanico dedito allo studio di specie e generi critici e interessato alla loro classificazione, occupano un posto di preminente importanza, come illustrato dall'articolo di P. Cuccuini in questo stesso libro (p. 299), ma i campioni di piante di un erbario sono anche di grande utilità per ricerche di altro tipo, quali quelle corologiche, che si occupano della distribuzione sul territorio dei singoli *taxa*, o le ricerche ecologiche, in cui da campioni d'erbario raccolti in aree o anni diversi, si possono dedurre informazioni sulle modifiche che gli habitat hanno subito nel tempo sia per cause naturali che antropiche.

Le ricerche corologiche consistono nello studio della distribuzione delle piante in na-

The fact that about 5 million specimens of plants from Italian localities, but also from Europe and the rest of the world, are deposited in the Florentine Herbaria (FI) immediately renders the idea of how important they can be for botanical research. This enormous quantity of specimens, well ordered species for species, has accrued over a period of time that stretches from the foundation of the Herbarium itself (1842) to the present day.

For anyone who is occupied in studies linked to plant systematics and chorology, such an enormous amount of specimens is obviously a fundamental resource that offers such a huge mass of material at his/her disposition at the time of research that it would be impossible for any researcher to collect them in a lifetime. Much of the importance of Herbaria lies in this consideration and justifies their maintenance and continual growth, so they come

to be a fundamental instrument to fulfil various types of research.

Among these, taxonomical research, that concerns the botanist dedicated to the study of critical species and genera and interested in their classification, certainly occupies a place of priority, as illustrated in the article by P. Cuccuini in this book (see p. 299). However, the plant specimens in a herbarium are also extremely useful for other types of research, such as chorology, which deals with the distribution of individual *taxa* over a territory, and ecology, since from herbarium specimens collected in certain areas or in different years, it is possible to deduce information on the changes the habitats have experienced over time through either natural or human causes.

Chorological research consists in the study of the distribution of plants in nature and in general leads to the

Fig. 1 In alto: *Potentilla micrantha* Ramond, specie comune dei nostri boschi; in basso: Carta di distribuzione della specie in Europa (su maglie di 50 x 50 kmq, da *Atlas Florae Europaeae*).

Fig. 1 Top: *Potentilla micrantha* Ramond, a species common in our woods; bottom: European distribution map of *Potentilla micrantha* (on 50 x 50 sqkm grid, from *Atlas Florae Europaeae*).

tura, e in genere portano alla realizzazione di carte di distribuzione (areali) di famiglie, generi o specie utilizzando le località che si possono ricavare dalle etichette dei campioni d'erbario. Come esempio possiamo citare la realizzazione delle Carte della Flora d'Europa. Nell'Erbario Centrale Italiano, a Firenze, sono presenti campioni di piante provenienti da tutte le Regioni italiane, raccolti in migliaia di località diverse; essi sono di grande utilità per la nostra partecipazione ad un progetto corologico internazionale, la «Cartografia della Flora d'Europa», al quale aderiscono tutti i Paesi europei. Ogni Paese fornisce i dati distributivi delle specie del proprio territorio ad un Comitato Centrale che risiede ad Helsinki (Finlandia) e che ha il compito di organizzare tutti i dati europei su apposite cartine, oggi consultabili anche in un database su Internet, e periodicamente riunite in fascicoli pubblicati con il nome di *Atlas Florae Europaeae* che, dopo oltre 30 anni dall'inizio di questo progetto, è giunto al 14° fascicolo per un totale di 3912 carte di distribuzione di specie europee finora realizzate. Nella Fig. 1, a titolo di esempio, è riportata la carta n. 3452 dell'*Atlas Florae Europaeae* relativa alla distribuzione in Europa di *Potentilla micrantha*, una piccola specie appartenente alla famiglia delle Rosaceae, comune anche nei nostri boschi.

L'Erbario di Firenze costituisce una fonte inestimabile di informazioni anche per ricerche di tipo ecologico. In molti casi la

presenza in Erbario di campioni di vecchia data di specie non più ritrovate, ha costituito una prova evidente di cambiamenti ambientali e di variazioni floristiche avvenute che non sarebbe oggi possibile documentare in altro modo. In Italia, come del resto in Europa, molti habitat hanno subito pesanti modifiche per svariati motivi, quali l'aumento della popolazione, l'eccessiva edificazione, le opere di bonifica, l'apertura di gradi arterie di comunicazione, ecc. Basta pensare agli stravolgimenti evidenti che molti habitat hanno subito in questi ultimi 50 anni, tanto che oggi molti sono addirittura a rischio di scomparsa, come per es. i litorali sabbiosi, le dune marine, le zone umide, ecc. Le modifiche degli habitat possono provocare la rarefazione o la scomparsa di numerose specie o, all'opposto, favorire la comparsa di specie esotiche, talora dal comportamento invasivo, che possono soppiantare e sostituire quelle autoctone. Come ha chiaramente messo in luce Guido Moggi in un articolo del 1992 pubblicato sulla collana «L'uomo e l'ambiente», i campioni depositati in un erbario possono in questi casi costituire un 'archivio' interessante a testimonianza dei mutamenti ambientali, permettendoci di ricostruire le vicende temporali di questi processi di rarefazione, scomparsa o comparsa di molte specie. Fra i numerosi esempi possiamo riportare il caso del poligono delle spiagge (*Polygonum maritimum*) ormai quasi scomparso dai nostri litorali, dell'euforbia delle

Fig. 2 *Nymphaea alba* L. (Laghetto delle Pescaie, Val Tiberina, Arezzo), specie tipica delle acque stagnanti, oggi divenuta rara per la scomparsa di tali habitat.

Fig. 3 *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdcourt, specie esotica sud-americana, di recente arrivo e fortemente invasiva nei canali del Lago di Porta (Massa).

Fig. 2 *Nymphaea alba* L. (Lake of Pescaie, Valtiberina, Tuscany): a species common in lakes and wetlands; extremely rare today for the disappearance of the aquatic habitats.

Fig. 3 *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdcourt, an exotic south American species today extremely invasive in the channels around the Lake of Porta (Massa, Tuscany).

compilation of distribution maps of families, genera or species using the localities identifiable on the labels of the specimens in the Herbarium. As an example we can cite the compilation of the Maps of the Flora of Europe. The Erbario Centrale Italiano in Florence holds specimens of plants coming from all the Regions of Italy, collected in their thousands from different localities. They are extremely useful for our contribution to the international «Cartography of European Flora» chorological project, to which all European countries are participating. Each country is supplying distributive data of the species occurring in their own territory to a Central Committee residing in Helsinki (Finland). This committee is responsible for organising all the European data on special maps, also possible to consult through a database on Internet today, and periodically grouped in booklets published under the name of *Atlas Florae Europaeae* which after over 30 years from the beginning of this project has reached its 14th number for a total of 3,912 distribution maps compiled so far of European species. Fig. 1, for example, shows map n. 3,452 from the *Atlas Florae Europaeae* relative to the distribution of *Potentilla micrantha*, a species belonging to the Rosaceae family, very common also in our woods.

The Florentine Herbarium is also a priceless font of information for ecological research. In many cases the presence of old-dated specimens of species that have not been reported again has provided obvious proof of environmental changes and floristic variations that have occurred which would not be possible to document today by other methods. In Italy, as indeed the rest of Europe, many habitats have suffered drastic changes for various reasons, such as an increase in population, over-building, reclamation works, new communication networks etc. We need only think of the obvious disturbance so many habitats have suffered over the last 50 years, in fact many of them risk disappearing forever; for example sandy shores, sea dunes, wetlands etc. Habitat change can provoke rarefaction or disappearance of many species or, on the contrary, favour the appearance of exotic, sometimes invasive, species that can supplant and substitute the autochthonous plants. As Guido Moggi clearly points out in an article of 1992 published in the series «L'uomo e l'ambiente» (Man and Environment), in these cases the specimens deposited in a herbarium can constitute an interesting 'archive' testifying environmental changes, and allowing us to reconstruct the temporal events of these processes of rarefaction, dis-



paludi (*Euphorbia palustris*) o della ninfea bianca (*Nymphaea alba*), una volta comuni lungo i fossi e le acque stagnanti (Fig. 2) e ora estremamente rarefatte; lo stesso si può dire di molte specie messicole un tempo comuni, come il fiordaliso (*Centaurea cyanus*), l'adonide annua (*Adonis annua*), la nigella (*Nigella arvensis*) e il gittione (*Agrostemma githago*) oggi scarsamente presenti in conseguenza dell'agricoltura intensiva e dei pesticidi; o ancora si può ricordare la scomparsa o rarefazione di numerose specie igrofile (come *Vaccinium oxycoccos*, *Trapa natans*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Utricularia minor*) in seguito alle bonifiche degli ambienti umidi per l'esigenza di nuove terre da coltivare o per l'edilizia.

Infine gli erbari, come già si è accennato, possono anche servire a documentare la comparsa negli habitat naturali di specie esotiche (cioè provenienti da paesi

lontani ed estranee alla flora indigena) che spesso mostrano un comportamento invasivo soprattutto in presenza di modifiche ambientali che creano condizioni favorevoli alla loro espansione. Basta a questo proposito ricordare l'invasività attuale dell'ailanto (*Ailanthus glandulosa*), originario della Cina, nell'isola di Montecristo, o di tre specie nord-americane, come la robinia (*Robinia pseudacacia*) che sta massicciamente infiltrandosi nei querceti di roverella e nei castagneti di molte aree della Toscana, dell'*Amorpha fruticosa* e della *Bidens frondosa* che si stanno espandendo lungo il corso dell'Arno. Un ultimo esempio è data da *Myriophyllum aquaticum*, specie sud-americana, fortemente invasiva, che ormai ha massicciamente colonizzato tutti i canali intorno al Lago di Porta vicino a Massa (Fig. 3), con grave pregiudizio per la crescita delle piante acquatiche autoctone.

appearance or appearance of many species. Among the many examples we can mention there are *Polygonum maritimum*, now almost disappeared from the sandy shores of our coastline, *Euphorbia palustris* and *Nymphaea alba*, one time common along the rivers and wetlands (Fig. 3) and today extremely rare; the same we can say for many once common weeds, like *Centaurea cyanus*, *Adonis annua*, *Nigella arvensis* and *Agrostemma githago* today hardly present at all as the result of intensive farming and pesticides, or again the disappearance or rarefaction of numerous hygrophilous species (such as *Vaccinium oxycoccos*, *Trapa natans*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Utricularia minor*) following reclamation of wet lands to meet the needs of agriculture or the building industry. But Herbaria, as we have already pointed out, can also serve to document the appearance of exotic

species in our natural habitats (i.e. plants coming from far away lands which have nothing to do with the indigenous flora); they are often invasive especially in presence of environmental changes that create favourable conditions for their dispersion. A case in point is the invasive behaviour on the Island of Montecristo of *Ailanthus glandulosa*, originating from China, and of three north American species: *Robinia pseudacacia* which is massively infiltrating the oak and chestnut groves in many Tuscan localities, *Amorpha fruticosa* and *Bidens frondosa* which are spreading along the banks of the River Arno. A last example is *Myriophyllum aquaticum*, a south American species which is invading the channels around the Lake Porta near Massa (Fig. 3), causing the rarefaction and disappearance of the indigenous aquatic plants.

Bibliografia

Bibliography

- BRIQUET J. (1930) V^{me} Congrès International De Botanique - Cambridge (Angleterre) 1930. Berlin: Friedländer & Sohn.
- DE CANDOLLE A. (1867) *Lois de la Nomenclature Botanique*. Masson et Fils, Libraires: Paris.
- JARVIS C. (2007) *Order out of Chaos, Linnean Plant Name and their Types*, Linnean Society of London in association with the Natural History Museum: London.
- LANJOUW J. *et al.* (1952) International Code of Botanical Nomenclature adopted by the Seventh International Botanical Congress, Stockholm, July 1950. *Regnum Vegetabile* (Utrecht), 3.
- LEVIER E. (1904) Cenno sui lavori preliminari del congresso di nomenclatura del 1905. *Bull. Soc. Bot. Ital.*: 1-12.
- LINNAEUS C. (1735) *Systema naturae*. Holmie.
- LINNAEUS C. (1753) *Species Plantarum*, Vol I-II. Holmie.
- MC NEILL *et al.* (2006) International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code). *Regnum Vegetabile*, 146.
- MOGGI G. (1992) Conservazione e documentazione: gli Erbari come archivi floristici di situazioni pregresse. *L'uomo e l'ambiente*, 14: 162-175.

Indici *Indexes*

v.1

2 7 27 29 45

52

77

98

80

82, 83

84, 204

101

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M



L'Erbario: uno sguardo internazionale

The Herbarium: an international perspective

- 100 *Charles E. Jarvis*
L'importanza scientifica dell'Erbario Micheli-Targioni di Firenze
The scientific importance of the Micheli-Targioni Herbarium at Florence
- 150 *John Dransfield*
Riflessioni sulle visite al Museo Botanico di Firenze per studiare le palme
Reflections on visits to the Botanical Museum of Florence to study palms
- 196 *Jan Kirschner, Lída Kirschnerová*
Miscellanea dall'Erbario dell'Università di Firenze
Miscellanea from the University of Florence Herbarium
- 197 *Günter Gottschlich*
La collezione di *Hieracium* dell'Erbario Fiorentino e la sua importanza tassonomica
The Hieracium collection in the Florentine Herbarium and its taxonomical importance
- 206 *Miriam May Ling So*
L'Erbario dell'Università di Firenze e la sua collezione di Briofite
The University of Florence Herbarium and its bryophyte collection
- 281 *Anne Maury*
L'importanza dei campioni d'erbario nella realizzazione del disegno botanico
The importance of the herbarium specimens for botanical drawings

Indice dei nomi

Index of Names

- Aldrovandi Ulisse 5-6, 65-68 | 5-6, 65, 67-68
Ali Pascià Mohammed 172 | 172
Alighieri Dante, vedi | see Dante Alighieri
Amici Giovan Battista 24-25, 218, 221-222 | 24-25, 218, 221-222
Amico Antonio 239 | 239
Amman Johann 92 | 92
Anderson F.J. 66 | 66
Anichini 269 | 269
Anna Maria Luisa dei Medici, elettrice palatina |
Palatine Electress 284, 287, 289 | 284, 287, 289
Antinori Vincenzo 27, 35 | 27, 35
Apuleius Platonicus 66 | 66
Arber Agnes 66, 67 | 66, 67
Arcangeli Giovanni 44, 303 | 44, 302
Aristotele | Aristotle 73 | 73
Arrigoni Pier Virgilio 194, 197 | 194
Arrigoni Tiziano 7 | 7
Ascanius D. 9 | 9
Aubry Le Comte Charles Eugène 254 | 254
Azzaroli Maria Luisa 13 | 13
- Baccarini Pasquale 41, 44, 48, 185, 238, 250 | 41, 44, 48, 185, 238, 250
BacIOCchi Elisa, Granduchessa di Toscana |
Granduchess of Tuscany 21 | 21
Baglietto Francesco 204 | 204
Baker Bill 151
Baldini Enrico 7-9, 23, 229, 235 | 7-9, 23, 229, 235
Baldini Riccardo Maria 194 | 194
Baldinotti, orto del | kitchen garden 92 | 93
Balfour William 145 | 145
Ball John 126 | 126
Banks Joseph 114, 224 | 114, 224
Bardi Girolamo de' 20-21 | 20-21
Bargagli Petrucci Gino 21, 48 | 21, 48
Barker Anne 111 | 111
Barla Jean-Baptiste 32-33, 204, 245-250 | 32-33, 204, 245-250
Baroni E. 266 | 266
Bassi Ladislao 231, 238, 254 | 231, 238, 254
Basso P. 245 | 245
Bauhin Caspar 77 | 77
Bavazzano Renato 23, 239, 251 | 23, 239, 251
- Beccari Nello 277 | 277
Beccari Odoardo xiv, 36-41, 43-44, 48-51, 61, 63, 109-110, 117-131, 133-135, 137-141, 143-151, 154, 176-178, 185-186, 203-204, 206, 238, 253-254, 266, 269-273, 304 | xiv, 36-41, 43-45, 48-50, 52, 61, 109-110, 117-131, 133-135, 137-141, 143-150, 154, 176-178, 185-186, 203-204, 238, 253-254, 266, 269-274, 304
Béguinot Augusto 174, 242 | 174, 242
Belli Saverio Carlo 197, 303 | 197, 302
Benintendi Fallimmagini, famiglia | House 215 | 215
Bentham George 40 | 40
Berkeley Miles Joseph 204 | 204
Berthelot Sabine 112 | 112
Bertoloni Antonio 69, 126 | 69, 126
Bettini Angelo 190 | 191
Biagi Biagio 92, 94 | 93-94
Bianco Baccio del 290 | 291
Bicchi Cesare 126 | 126
Bimbi Bartolomeo xiv, 18, 235, 283-285, 287-292 | xiv, 18, 235, 283-285, 287-292
Biondi Antonio 40, 45, 48, 179-180, 185, 203, 239, 260-262 | 40, 45, 48, 179-180, 185, 203, 239, 260, 262
Bizzarri Maria Paola 22-23, 154, 159 | 22-23, 154, 159
Boccaccio Giovanni 27 | 27
Boccone Paolo 77, 184 | 77, 184
Boerhaave Herman 98 | 98
Boissier Edmond 40 | 40
Bolzon Pio 185 | 186
Bonaiuti Ottavio Felice 94 | 94
Bonaparte Maria Anna detta Elisa, vedi | see BacIOCchi
Bonaparte Napoleone, vedi | see Napoleone
Bonpland Aime Jacques Alexandre 105 | 106
Botta Adorno Antonio 11 | 11
Bottini Antonio 303 | 302
Bremekamp C.E.B. 74 | 74
Brocchi Giambattista (Giovanni Battista) 69, 75, 77-78, 172 | 69, 75, 77-78, 173
Brombin P. 266 | 266
Brooke Margaret 127, 135 | 127, 134

- Brown Robert 103-104, 115 | 103-104, 115
 Bucci A. 238 | 238
 Buffa P. 24 | 24
 Bujze W. 7 | 7
 Buonarroti Filippo 95 | 95
 Buonarroti Michelangelo 187, 215 | 190, 215
 Buscalioni Luigi 239 | 239
- Caillol Xavier 245 | 245
 Calamai Luigi xiv, 23-25, 33, 216-218, 221-222, 225, 231, 233-234, 247, 250-251 | xiv, 23-24, 32, 217-218, 221-222, 225, 231, 233-234, 247, 250-251
 Calandrini Filippo 177 | 177
 Calenzuoli Carlo 217 | 217
 Calenzuoli Francesco xiv, 23, 217, 224-226, 231 | xiv, 23, 217, 224-226, 231
 Calzolari Francesco 5, 66 | 5, 67
 Camperio Camillo 45 | 45
 Cappellini Niccolò 231 | 231
 Capponi Piero, Marchese | Marquis 287 | 286-287
 Carano Enrico 48 | 48
 Carlo III, Re di Spagna | Charles III, King of Spain 106 | 106
 Caruel Teodoro 35, 37-38, 40, 43-44, 74, 77-78, 91-92, 176-179, 199 | 35, 37-38, 40, 43-44, 74, 77-78, 92, 176-179, 199
 Castiglioni (da Castiglione) Cosimo 92, 95 | 93, 95
 Ceconi Giacomo 161, 163 | 162-163
 Cellini Benvenuto 215 | 215
 Cengia Sambo Maria 204 | 204
 Ceruti, abate | Abbot 16 | 16
 Cesalpino Andrea xiii-xiv, 3, 5, 29, 51, 61, 63, 65, 67-78, 81-83, 87, 125, 177, 194 | xiii-xiv, 3, 5, 29, 52, 61, 65, 67-78, 81-83, 87, 125, 177, 194
 Cesati Vincenzo 121 | 121
 Chabert Alfred 180, 203 | 181, 203
 Champollion Jean François 23 | 23
 Chellini Tommaso Maria 235 | 235
 Chiarugi Alberto 30, 51, 110, 187, 190, 193-194 | 30, 50, 110, 187, 190, 192, 194
 Chiavistelli Andrea 288 | 287
 Chiosi Rodolfo 193 | 192
 Chiovenda Emilio 3 | 3
 Chodat Robert 182 | 182
 Ciampolini F. 154 | 154
 Cibo Gherardo 65, 67 | 65-68
 Clemente VIII, Papa | Clement VIII, Pope 72 | 72
 Cocchi Antonio 16, 88, 95 | 17, 88, 95
 Collins Minta 66 | 66
 Columella 82 | 82
 Commerson Philibert 105 | 106
 Contardi Simone 7, 13, 21 | 7, 13, 21
 Cook James 114, 225 | 114, 224
 Corinaldi Jacob 254 | 254
 Corsi, Marchese | Marquis 283, 285 | 283, 285
 Corti Roberto 3, 4, 35 | 3, 4 34
 Cosimo I dei Medici, Granduca di Toscana | Cosimo I de' Medici, Grand Duke of Tuscany xiii, 3-5, 38, 65 | xiii, 3-5, 38, 65
 Cosimo III dei Medici, Granduca di Toscana | Cosimo III de' Medici, Grand Duke of Tuscany xiii, 4, 7-8, 93, 95, 98, 229-230, 235, 283-285, 287, 289-290 | xiii, 4, 7-8, 93, 95, 98, 229-230, 283-285, 287, 289-290
 Crateva 82 | 82
- Cristofolini Giovanni 66, 67 | 66, 67
 Cuccuini Piero 16, 18-19, 30, 44-45, 48-50, 105, 109, 121, 133, 143, 155, 165, 168, 170, 174, 176, 194, 199, 204-205, 237, 242, 245, 253, 259, 261, 266, 270, 278, 299, 307 | 17-19, 30, 44-45, 48-50, 105, 109, 121, 133, 143, 155, 165, 170, 174, 176, 194-195, 199, 204-205, 237, 242, 245, 253, 259, 262, 266, 270, 278, 299, 307
- D'Albertis Enrico Alberto 118 | 118
 D'Albertis Luigi Maria 118 | 118
 Dante Alighieri 27 | 27
 Darwin Charles 105, 115, 126 | 105, 115, 126
 De Benedictis Cristina 23 | 23
 De Candolle Alphonse 303-304 | 302, 304
 De Candolle Auguste Pyrame 28 | 28
 De Filippi Filippo 183 | 183
 De Notaris Giuseppe 173-174, 204-205 | 174, 204
 De Visiani Roberto 259-260 | 259-260
 De Zigno Achille 260 | 260
 Del Papa Giuseppe 93, 95 | 93, 95
 Delchevalerie Gustav 238, 254 | 238, 254
 Delessert Jules P.B. 28 | 28
 Delile Alire Raffeneau 106 | 106
 Desfontaines René Louiche 105 | 105
 Desmazières Jean Baptiste Henri Joseph 204 | 204
 Dillenius Johann Jacob 98, 100-101 | 98, 101
 Dioscoride 66, 73, 75, 82-83, 94 | 66, 73, 75, 82, 94
 Doria Giacomo 117-119, 126, 128 | 117-119, 126, 128
 Dransfield John 121, 147, 150-151 | 121, 147, 150
 Dransfield Soejatmi 151 | 151
 Dryander Jonas Carlsson 114 | 114
- Elmer Adolph Daniel Edward 144 | 144
 Enimmi Maria Vittoria 261 | 261
 Engler Adolf 36, 40 | 36, 40
 Erdtman G. 264 | 264
 Ettingshausen Constantin d' 260 | 260
- Fabbri Fernando 194 | 194
 Fabbroni Giovanni 20-21 | 20-21
 Falugi Virgilio 5, 94 | 4, 94-95
 Fantoni Luciana 9 | 9
 Fea Leonardo 202 | 202
 Fée Antoine Laurent Apollinaire 175 | 171
 Fenzi Emanuele Orazio 38-39, 237 | 38-39, 237
 Ferdinando III di Asburgo Lorena, Granduca di Toscana | Ferdinand III of Habsburg-Lorraine, Grand Duke of Tuscany 21, 69, 77 | 21, 69, 77
 Fernando Edwino 151 | 151
 Ferrari Mario 13 | 13
 Ferrari E. 235 | 235
 Ferrari Giovanni Battista 235, 239 | 235, 239
 Ferrarini Erminio 154 | 154
 Ferri Sara 67 | 67
 Ferrini Giuseppe 216 | 216
 Figari Antonio 34, 171-174, 238 | 34, 171-174, 238
 Fiori Adriano 50-51, 181, 186, 203, 238-239, 242-243, 254-255, 266, 268-269, 277 | 50, 181, 186, 203, 238-239, 242-243, 255, 266, 268-269, 277
 Foggi Bruno 194, 196, 204 | 194, 204
 Fontana Felice xiv, 13, 16, 18, 20, 165, 216-217, 229 | xiv, 13, 16-17, 20, 165, 216-217, 229
 Fossat Vincent Etienne 245 | 245
 Francesco Stefano di Asburgo Lorena, Granduca di Toscana | Francis Stephen of Habsburg-Lorraine,

- Grand Duke of Tuscany XIII, 9-10, 13 | XIII, 9-11, 13
- Franchetti Leopoldo 277 | 277
- Franchi Giovanni Sebastiano 4, 95, 97 | 4, 95, 97
- Francini Corti Eleonora 21, 23, 51, 193-194, 251 | 21, 23, 50, 193-194, 251
- Fries Elias Magnus 197, 204 | 204
- Gaddi, famiglia | House 4 | 4
- Galeno | Galen 73 | 73
- Gallesio Giorgio 233, 235 | 233, 235
- Galletti Giuseppe 216 | 216
- Garbari Fabio 67, 73 | 67, 73
- Gavioli Orazio 190-191, 203 | 191, 204
- Gerina, podere della | farm 92 | 93
- Ghini Luca 3, 5, 65-67, 72 | 3, 5, 65-67, 72
- Gianguastone dei Medici, Granduca di Toscana | Gianguastone de' Medici Grand Duke of Tuscany 9, 98 | 9, 98
- Ginori, famiglia | House 4 | 4
- Giotti E. 239 | 239
- Giraldi Giuseppe, padre | Father 48, 92, 180-181, 202-203, 262 | 48, 93, 180-181, 202-203, 262
- Girault Jehan 67 | 67
- Goidanich Guglielmo 279 | 279
- Gondi 92 | 93
- Gooch Thomas 111 | 111
- Gori Agnolo 284 | 284
- Gottschlich Günter 197 | 197
- Govi Gilberto 163 | 163
- Gray Asa 36, 40 | 36, 40
- Grolle Rielef 92, 206 | 93, 206
- Groves Henry 44, 176, 179, 181, 197 | 44, 176, 179, 181
- Guadagni, bosco del | woods 92, 94 | 93
- Gualtieri Niccolò 95, 97 | 95, 97
- Gusmeroli Enrico 77 | 77
- Haller Victor Albrecht, von 99 | 98-99
- Hanbury sir Thomas 262 | 262
- Heinzmann 238 | 238
- Hillary sir Edmund P. 159 | 159
- Hooker Joseph Dalton 36, 40, 105, 109, 115, 126, 175 | 36, 40, 105, 109, 115, 175
- Hooker William Jackson 105, 115, 126 | 105, 115, 126
- Humboldt Alexander von 28-29 | 28-29
- Imperato Ferrante 5 | 5
- Innamorati Teresa 194 | 194
- Jarvis Charles Edward 92, 100-101, 304 | 93, 100, 304
- Johnson David Mark 121 | 121
- King Geoge 144, 238 | 144, 238
- Kirschner Jan 196 | 196
- Kirschnerová Lída 196 | 196
- Kralik Jean Louis 103 | 104
- Kunze Gustav 204 | 204
- Kunze Otto 303 | 302
- La Pérouse Jean-François de 107 | 107
- Labillardière Jacques Julien Houtou de 106-107, 109 | 106-107, 109
- Lambert Aylmer Bourke 114 | 114
- Lami Giovanni 19 | 19
- Lelli Ercole 216 | 216
- Leonardi Vincenzo 235 | 235
- Leopoldina, arciduchessa d'Austria | Princess of Austria 22 | 22
- Leopoldo II di Asburgo Lorena, Granduca di Toscana | Leopold II of Habsburg-Lorraine, Grand Duke of Tuscany XIV, 24, 27, 29, 71, 85, 103 | XIV, 24, 27, 29, 70, 85, 103
- Levier Emile (Emilio) 45, 48, 92, 181, 196-197, 199-200, 202, 206, 303 | 45, 48, 93, 181, 199-200, 202, 302-303
- Ligozzi Bartolomeo 290 | 290
- Ligozzi Jacopo 283 | 283
- Linneo Carlo | Carl von Linné, Linnaeus 82, 89, 98-101, 226-227, 299, 302, 304 | 82, 89, 98-100, 226, 299, 302, 304
- Lippini Patrizia 35, 43 | 34, 43
- Lombardi Ch. 245 | 245
- Lunardi Adolfo 190 | 191
- Macartney George 114 | 114
- Machiavelli Niccolò 27 | 27
- Magalotti Lorenzo 7, 93, 95 | 7, 93, 95
- Magnelli Francesco 287 | 287
- Manetti Saverio 16, 19, 166 | 17, 19, 165-166
- Mann Gustav 144-146 | 144-146
- Marchetti Dino 154 | 154
- Marchesetti Carlo de 185, 197 | 185
- Marchi Pietro 250-251 | 250-251
- Maria Antonia di Borbone, Granduchessa di Toscana | Maria Antonia of Borbone, Granduchess of Tuscany 34 | 34
- Mariotti Gaetano 231 | 231
- Martelli Antonio 13 | 13
- Martelli Ugolino 7-8, 40-41, 48-50, 127, 137, 141, 143, 186, 216, 218, 229, 270, 272-276, 304 | 7-8, 40-41, 49-50, 127, 137, 140, 143, 186, 216, 218, 229, 270, 273-276, 304
- Martinoli Giuseppe 193 | 192
- Massalongo Abramo 260 | 260
- Massalongo Caro Benigno 303 | 302
- Masson Francis 225 | 224
- Matteucci Antonio 216 | 217
- Matteucci Carlo 35 | 35
- Mattioli Pietro Andrea 5, 67, 81, 94 | 5, 67, 81, 94
- Mattirolo Oreste 40, 44, 188 | 40, 44, 188
- Maugini Elena 24, 25 | 24, 25
- Maury Anne 281 | 281
- Mazzi Gianna 51, 91, 101 | 51, 91
- Meneghini Giuseppe Giovanni Antonio 109, 204 | 109, 204
- Menotti-Bassani 266 | 266
- Mercantelli Gaetano 9 | 9
- Merini Michele 3-4, 65-68 | 3-4, 65, 67-68
- Merrill Elmer Drew 8, 144 | 8, 144
- Mezzetti Ignazio 126 | 126
- Michelangelo, vedi | see Buonarroti
- Micheli Pier Antonio XIII, 4-5, 7, 29, 32, 51, 61, 68-70, 75-78, 85, 87-96, 98-101, 125, 165, 196, 203, 235, 253-254, 283, 285, 290, 304 | XIII, 4-5, 7, 10, 29, 32, 51, 61, 68-70, 75-78, 85, 87-100, 125, 165, 203, 235, 253-254, 283, 285, 290, 304
- Minio Michelangelo 187, 190 | 190
- Moçino José Mariano 107 | 106
- Modigliani Elio 120 | 120

- Moggi Guido 3, 27, 29, 45, 53, 65-67, 72-74, 91, 101, 153-155, 161, 165, 194, 239, 259, 261, 264, 308 | 3, 27, 29, 45, 53, 65-67, 72-74, 91, 153-155, 161, 165, 194, 239, 259, 261, 264, 308
- Moniglia Gaetano 4, 97 | 4, 97
- Montagne Jean Pierre François Camille 109, 153, 204 | 109, 204
- Moretti Giuseppe 24, 69 | 24, 69
- Mori Secci Miria 261 | 261
- Morton A.G. 73 | 73
- Mosti Stefano 45 | 45
- Müller Ferdinand von 204 | 254, 256
- Müller Franz 254, 256 | 204
- Napoleone Bonaparte 21 | 21
- Napoletano Filippo 290-292 | 290-292
- Nardi Ennio 194 | 194
- Negri Giovanni 5, 21, 23-24, 27, 29, 48-50, 94, 183, 187-189, 241-242, 266, 268 | 4, 21, 23-24, 27, 29, 48-50, 94, 183, 187-189, 241-242, 266, 268
- Nencini, famiglia | House 69, 71, 77 | 69, 77
- Nepi Chiara 3, 16, 18-19, 23, 25, 29-30, 44-45, 48-51, 53, 71, 77, 85, 101, 103, 117, 121, 143, 155, 165, 168, 170, 174, 176, 194, 202, 204, 215, 224, 253, 261, 283-284 | 3, 17-19, 23, 25, 29-30, 44-45, 48-52, 70-71, 77, 85, 103, 117, 121, 143, 155, 165, 170, 174, 176, 194-195, 203-204, 215, 224, 253, 262, 283-284
- Netto Lopez 237-238 | 237-238
- Orphanides Theodoros Georgios 238 | 238
- Palisot de Beauvois Ambrois Marie François Joseph 106 | 106
- Pampanini Renato 48, 174, 181-185, 190, 242-243, 261, 277, 280 | 48, 174, 181-185, 191, 242-243, 262, 277, 280
- Pandolfini Pandolfo 68-69, 71, 95 | 68-69, 95
- Paoletti Giulio 51, 266 | 50, 266
- Paoli Guido 255 | 255
- Paoli Paolo 194, 238 | 194, 238
- Paolo III, Papa | Paulus III, Pope 75 | 75
- Paolozzi Strozzi Beatrice 292 | 292
- Pappi Agostino 45 | 45
- Parlatore Filippo xiv, 5, 9, 18-19, 23, 25, 27-38, 42-44, 51, 53, 68, 71, 85, 91, 100, 103-104, 107, 109-113, 120, 165-168, 170-171, 174-180, 187, 190-191, 194, 196, 199, 218, 222, 237-238, 246-247, 249-250, 254-255, 260-261, 264-266 | xiv, 5, 9, 17, 19, 23, 25, 27-38, 42-44, 51, 53, 68, 70-71, 85, 91-92, 100, 103-104, 106, 109-113, 120, 165-168, 170-171, 174-180, 187, 190-191, 194, 199, 218, 222, 237-238, 246-247, 249-250, 254-255, 260, 264-266
- Parolini Alberto 111 | 111
- Parrini Daniela 21 | 21
- Pavon José Antonio 106-107 | 106-107
- Pedro di Braganza, don 21 | 22
- Pellizzari Giuseppina 163 | 163
- Perfetti Ferdinando 238, 254 | 238, 254
- Persoon Chistiaan Hendrik 92 | 92
- Petiver James 87, 92, 98-99 | 87, 92, 98
- Petrarca Francesco 27 | 27
- Piccioli Antonio 234, 235 | 234
- Pichi Sermolli Rodolfo E.G. 22-23, 36, 48, 53, 63, 78, 94, 106, 119, 143, 153-157, 159, 190, 193-194, 204, 242, 277, 304 | 22-23, 36, 48, 53, 78, 94, 106, 119, 153-157, 159, 190, 193-194, 204, 242, 277, 304
- Pietro Leopoldo di Asburgo Lorena, Granduca di Toscana | Peter Leopold of Habsburg-Lorraine, Grand Duke of Tuscany xiii, 13, 165, 215, 229, 283, 288 | 13, 165, 215, 229, 283, 288
- Pignatti Sandro 268 | 268
- Pilastrini Cristina 238, 254 | 238, 254
- Pirotta Romualdo 45 | 45
- Plinio il Vecchio | Pliny the elder 73, 82 | 73, 82
- Poggi Luisa 9 | 9
- Poiteau Pierre Antoine 106 | 106
- Poulsen Axel Dalberg 121 | 121
- Prain David 144 | 144
- Puccinelli Benedetto 177 | 177
- Rabenhorst Gottlob Ludwig 204 | 204
- Raddi Giuseppe 20-23, 25, 28, 154, 166, 203 | 20-23, 25, 28, 154, 166, 203
- Raffaelli Mauro xiii, 45, 193-194, 307 | xiii, 45, 194, 307
- Ragazzini Stefania 76-77, 96, 285 | 76-77, 97, 285
- Rasetti Franco 278-279 | 278
- Ratzenberger Caspar 67 | 67
- Ray John 77 | 77
- Ricasoli Bettino 39, 87, 233, 235 | 39, 87, 233, 235
- Ricasoli Vincenzo 39, 147, 179, 181 | 39, 147, 179, 181
- Ricceri Carlo 194, 196 | 194
- Richard Achille 28 | 28
- Ridolfi Cosimo 35, 168 | 35, 168
- Riedel Johann Gerard Friedrich 120 | 120
- Rizzotto Milena 194 | 194
- Robertson-Proschowski Alex 147 | 147
- Robuschi (Robuscky) 245 | 245
- Rock Joseph Franz (Francis) Karl (Charles) 144 | 144
- Ross James Clark 115 | 115
- Rosselli Stefano 76 | 76
- Rosellini Ippolito 22 | 22
- Rossetti E. 238 | 238
- Roster Giorgio 148, 270-271, 277 | 148, 270-271, 277
- Rucellai, famiglia | House 4 | 4
- Ruffo Gioacchino 147-149 | 147-149
- Ruiz Hipolito 106-107 | 106-107
- Rumph (Rumpf) Georg Everhard 6-9, 16-19, 229 | 6-9, 16-19, 229
- Saccardo Pier Andrea 40, 92, 182, 186, 303 | 40, 93, 182, 186, 302
- Said Pascià 173 | 173
- Salgari Emilio 117, 172 | 117, 172
- Salviati, famiglia | House 4 | 4
- Samaritani Giovanni Battista 176 | 176
- Sammicheli Augusto 239 | 239
- Sartoni Gianfranco 194 | 194
- Savi Gaetano 21 | 21
- Savi Pietro 126, 177, 179 | 126, 177, 179
- Sayre Geneva 205 | 205
- Scacciati Andrea 283 | 283
- Scheffer Rudolf Herman Christiaan Carel 120 | 120
- Scheuchzer Johann 92 | 92
- Scheuchzer Johann Jacob 92 | 92

- Schiff Ugo 16 | 17
Schimper Wilhelm P. 260 | 260
Schweinfurth Georg 40 | 40
Senni Lorenzo 239 | 239
Serantoni Antonio 233 | 233
Sessé y Lacasta Martin 107 | 106
Sesti Emanuela 51 | 52
Sestini Domenico 19 | 19
Sherard William 68, 92, 98 | 68, 92, 98
Silvestri Cipriano, padre 48-49, 180-181, 203 | 48-49, 180-181, 203
Sismonda Eugenio 260 | 260
Sloane Hans 98-99 | 98
Smith James Edward 114, 281 | 114, 281
So May Ling 206 | 206
Sommier Stefano 40, 44, 48, 176, 185-186, 196-197, 199, 202, 238, 271, 303 | 40, 44, 48, 176, 185-186, 199, 202, 238, 271, 302
Sprengel Kurt Polycarp Joachim 92 | 92
St. John Harold 275 | 275
Staunton George Leonard 109, 114 | 109, 114
Stefanini Giuseppe 255 | 255
Steinberg Carlo H. 30, 105, 151, 170, 194 | 30, 105, 170, 194
Stoppani Antonio 260 | 260
Strozzi Filippo 287, 292 | 286-287, 292
Susini Clemente xiv, 16, 18, 23, 215-218, 224-225, 231 | xiv, 16, 19, 23, 215, 217-218, 224-225, 231

Tafalla Juan José 107 | 106
Tardelli Marcello 45 | 45
Targioni Tozzetti Adolfo 87, 89, 177, 179 | 87, 89, 177, 179
Targioni Tozzetti Antonio 9, 77, 85, 90, 235 | 9, 77, 85, 90, 235
Targioni Tozzetti Giovanni xiii, 5, 7-11, 13, 16-17, 51, 61, 69, 76-78, 85, 87-88, 90, 93-94, 96, 98-99, 165, 283 | xiii, 4-5, 7-11, 13, 16-17, 51, 61, 69, 76-78, 85, 87, 89-90, 93-94, 96, 98-99, 165, 283
Targioni Tozzetti Ottaviano 9, 21, 25, 69-71, 77, 90, 179, 234 | 9, 21, 25, 69-70, 77, 90, 179, 234
Targioni Tozzetti, famiglia | House 9, 16, 254 | 9, 16, 254
Teijsmann Johannes Elias 120, 144 | 120, 144
Tenzing Norkay 159 | 159
Teofrasto | Theophrastus 73, 75, 82-83 | 72, 75, 82

Terracciano Achille 190 | 191
Thomel G. 33 | 33
Tineo Vincenzo 27 | 27
Tongiorgi Tomasi Lucia 6 | 6
Tornabuoni Alfonso, vescovo 65, 68-69, 71, 75, 77-78, 81 | 65, 68-69, 75, 77, 81
Tortori Egisto xiv, 25, 33, 215, 218, 221-222, 231, 233, 235, 251 | xiv, 24-25, 32, 215, 217-218, 221-222, 231, 235, 251
Tournefort Joseph Pitton, de 77, 92-93, 95, 99 | 77, 92-93, 95, 99
Tozzi Bruno 5, 87, 92, 94 | 4, 87, 93-94
Triana Jose Jeronimo 238, 254 | 238, 254
Trotter Alessandro 161, 163 | 161-163
Turati Vittorio 266 | 266
Turner William 67 | 67

Vaccari Lino 190, 197, 203 | 191, 203
Vaillant Sébastien 92 | 92
Valporesi Maria 246 | 246
Valporesi Vittorio 246 | 246
Vatova Aristocle 193, 203 | 192, 203
Venuti Michelangelo, canonico | canon 283, 285 | 283, 285
Vergari Daniele 19 | 19
Virgilio | Virgil 82, 94 | 82, 94
Visconti Agnese 68 | 68
Viviani Domenico 173 | 173-174
Viviani U. 72 | 72
Vogel Theodor 105 | 105

Watts William Walter 200 | 200
Webb Philip Barker xiv, 28, 30-32, 44, 49, 61, 63, 103-107, 109-115, 117, 125, 171, 174, 194, 203, 246, 253, 290, 292, 304 | xiv, 28, 30-32, 44, 49, 61, 103-107, 109-115, 117, 125, 171, 174, 194, 203, 246-247, 253, 291-292, 304
Webb Robert 104, 110 | 104, 110

Zahlbruckner Alexander 200 | 200
Zanardini Giovanni Antonio Maria 174, 204 | 174, 204
Zardini Rinaldo 278-280 | 278-280
Zodda Giuseppe 200 | 200
Zuccagni Attilio 16, 19, 21, 166, 203 | 17, 19, 21, 166, 203
Zumbo Gaetano Giulio 216 | 216

Indice delle collezioni e dei reperti

Index of Collections and Exhibits

- Achimenes picta* 24
Achras sapota 231
Acquerelli 245, 246
Actinidia chinensis 49
Actinidia deliciosa, kiwi 49
Adonis 193
Aeonium cruentum 112, 113
Agrumi 96, 218, 283, 284, 288
Albumina 271
Aldrovanda vesiculosa 25
Alghe 109, 221, 255
Alghe 202, 300
Alghe del Mar Rosso 174
Allium 70
Aloe succotrina 224, 225
Amorphophallus titanum 122
Amygdalus persica 230
Anacardium occidentale 230, 233
Aneimia anthriscifolia 157
Angiosperme 242
Annonaceae 121
Anona cherimolia 231
Anona squamosa 229
Antica Collezione del Museo 237
Archivio Pichi Sermolli 153
Archytaea pulcherrima 49
Arecaceae (vedi anche Palme) 121, 134, 135
Armeniaca 230
Arnoldia Cyathodes 203
Artemisia Verlotorum 182
Artocarpus heterophyllus 229
Artocarpus integrifolia, albero del pane 266
Asplenium stipicellatum 157
Attalea 138
Aurantium Olysiponense 233
- Barlia 246
Bellevalia webbiana 253
Biblioteca Pichi Sermolli 53, 153, 157
Biscutella 193
Bivalvi 280
Boswellia sacra, albero dell'incenso 47
Briofite 109, 199, 200, 202, 203, 300
- Acclimatizing Gardens (Parks) 147, 148
Achimenes picta 24
Achras sapota 231
Actinidia chinensis 49
Actinidia deliciosa, kiwi 49
Additions register (Registry) 137, 166, 168
Adonis 194
Aeonium cruentum 113
Albumin 270,
Aldrovanda vesiculosa 25
Algae 101, 109, 202, 221, 256, 300
Algae of Red Sea 174
Algal Flora 174
Allium 70
Aloe succotrina 224, 225
Amorphophallus titanum 122
Amygdalus persica 230
Anacardium occidentale 230, 233
Anatomical waxes 215, 216, 217
Anatomical waxworks or anatomical wax models,
see Anatomical waxes
Aneimia anthriscifolia 157
Angiosperms 242
Angurias (also Water melons) 285, 292
Annonaceae 121
Anona cherimolia 231
Anona squamosa 229
Apples 285
Archytaea pulcherrima 49
Arecaceae (see also Palms) 121, 134, 135
Armeniaca 230
Arnoldia Cyathodes 203
Artemisia Verlotorum 182
Artificial fruit models 229, 231, 233
Artocarpus heterophyllus 229
Artocarpus integrifolia, bread tree 266
Asplenium stipicellatum 157
Attalea 138
Aurantium Olysiponense 233
- Bark 16, 266
Barla estate 249
Barla Funghi Collection 247, 247, 250

- Bromus* 194
Burchellia capensis 225

Cacti Fici indicae 231
Cactus 226
Calceolaria crenatiflora 225
Calystegia soldanella, convolvolo delle sabbie 81
 Campioni tipo 51, 156
 Cappelli 265
 Cardi 285
Cardiomanes reniforme 157
 Carpoteca 33, 135, 136, 141, 252-257, 265, 301
 Carta, tipi di 265-266
Cassia 262
 Catalogo (Inventario) del 1793 165
Catalogo delle Produzioni Naturali che si conservano nella Galleria Imperiale di Firenze 11, 13, 17, 283
 Cavoli 284
 Cecidi 161
 Cecidoteca, vedi Erbario cecidologico
Cecidotheca Italica 161-163
Centone di Rumph 7, 8, 9, 16
 Centro Studi Erbario Tropicale 45
 Cere anatomiche 215, 216, 217
 Ceste 265
Chara cortiana 221
 Cianobatteri (alghe Azzurre) 303
 Ciliegie 284
Citrus aurantium 229, 230, 232, 233
Citrus Decumana 233, 234
Citrus limon 230, 233
Citrus limon pusillus 233
Citrus medica 230
 Cocomeri 284, 292
Cocos 138
 Collezione asiatica di Rumph 7, 8, 17
 Collezione (anche Raccolte) Bassi 238
 Collezione Bolzon 186
 Collezione Bucci 238
 Collezione dei 'prodotti vegetali' 33, 264-266
 Collezione di fossili 33, 42, 259-261
 Collezione di frutti 16, 18, 23, 33, 265
 Collezione di legni 8, 16, 18, 23, 33, 265
 Collezione di pollini 264
 Collezione di semi 16, 18, 33, 261-263, 265
 Collezione etnografica 33, 264-266
 Collezione Fenzi 237
 Collezione Giraldi 48, 180
 Collezione Silvestri 48, 180
 Collezioni Algologiche Meneghini 204
 Collezioni Birmane di L. Fea 202
 Collezioni Bolzon 185
 Collezioni Briologiche di Müller 204
 Collezioni Caucasiche e Siberiane 176, 185, 202
 Collezioni Crittogamiche 185
 Collezioni delle Isole Hawaii 202
 Collezioni di Maria Cengia Sambo 204
 Collezioni Figari 171, 174, 238
 Collezioni Granducali 237
 Collezioni Malesi 185
 Collezioni Minio 190
 Collezioni Pre-Linneane 304
 Collezioni Rumphiane (anche Collezioni Rumpfiane) 230
 Collezioni Vatova 193, 203

Barlia 247
 Baskets 265
 Beccari Camera 272
 Beccari photographic plates 52
Bellevalia webbiana 253
 Birds of paradise 119
Biscutella 194
 Bivalves 280
 Boccone Herbarium 184
 Bolzon Collections 186
Boswellia sacra, frankincense tree 45
 Botanic Garden Of Berlin 143
 Botanic Garden Of Parigi 143
 Botanic Gardens Of Bogor 143
 Botanic Gardens Of Calcutta 143, 144
 Boxes 265
Bromus 194
 Bryophytes 109, 199, 200, 202, 204, 300
Burchellia capensis 225
 Butcher's broom 83

 Cabbages 285
Cacti Fici indicae 231
Cactus 226
Calceolaria crenatiflora 225
Calystegia soldanella, sea bindweed 81
Cardiomanes reniforme 157
 Cardoons 285
 Carpets 265
 Carpotheque 33, 135, 136, 140, 141, 252-257, 265
Cassia 262
Catalogo delle Produzioni Naturali che si conservano nella Galleria Imperiale di Firenze 11, 13, 17, 283
 Catalogue (Inventory) of 1793 165
Cecidotheca Italica 161-163
Centone 7, 8, 9, 16
 Ceroplastics Laboratory 19, 23, 24, 215, 216, 217, 218, 224, 235, 250
Chara cortiana 221
 Cherries 285
Citrus aurantium 229, 230, 232, 233
Citrus Decumana 233, 234
 Citrus fruits 96, 218, 283, 284, 287
Citrus limon 230, 233
Citrus limon pusillus 233
Citrus medica 230
 Clothes 265
Cocos 138
 Collections:
 Bassi 239
 Bucci 238
 Caucasus and Siberian 176, 185
 Cengia Sambo 204
 Cryptogamic 185
 Ethnographical 33, 264-266
 Fea Burmese 202
 Fenzi 237
 Figari 174, 238
 Fiori African Collections 181
 Fossil plants 33, 42, 259-261
 Fruits 16, 18, 23, 33, 265
 Giraldi 48, 203
 Gran Ducal 166, 237
 Hawaiian Islands 202
 Malaysian 185

- Collodio 271
 Colorante 216, 255
Commelina trachysperma 46
 Conchiglia di porcellana 226, 227
Convolvulus cantabrica, convolvolo comune 81
Convolvulus cneorum, convolvolo delle rocce 81
 Corde 265
 Corrispondenza Pichi Sermolli, vedi Epistolario
 Pichi Sermolli
 Corrispondenza Webb 110
 Cortecce 16, 266
 Corypheeae 147
 Crani (collezione di) 119
 Crittogame 109, 120, 126, 179, 180, 186, 192, 199,
 202, 203, 255, 300, 303
Crotalaria microcarpa 34
Cucumis chate 229
Cucurbita 230
Cucurbita pepo, zucca 24, 221
 Cunoniaceae 184
Cydonia sinensis 229
Cynoglossum creticum 78
Cyperus papyrus, papiro 265
Cystopteris fragilis 157
- Datura metel* 105
 Diapositive 278, 280
 Dioteca 278, 279, 280
Dichopteris virginica 33
Dichopteris visianica 260
Dicksonia 153
 Dipinti di natura morta (vedi anche Quadri) 283,
 284, 285, 287, 288, 290, 292
 Disegni 141, 186, 269
Doryopteris collina 22
Durio 123
- Echium pininiana* 31
 Endemismi 194
 Epatiche 93, 95, 109, 200, 203, 221
 Epistolario Pichi Sermolli 153
 Erbari R. E. G. Pichi Sermolli (collezioni italiane e
 raccolte libiche) 190
 Erbari storici 61, 125
 Erbario Beccari 44, 45, 46, 48, 61, 203
 Erbario Bettini 190
 Erbario Biondi 45, 185, 203
 Erbario Boccone 184
 Erbario Brocchi 184
 Erbario Camperio 45
 Erbario cecidologico 161-163
 Erbario Centrale Italiano (vedi anche *Herbarium
 Centrale Italicum*) 85, 103, 110, 113, 218
 Erbario Cesalpino 3, 29, 51, 61, 65-83, 87, 125
 Erbario Chabert 180, 203
 Erbario Chiosi 193
 Erbario Cocchi 16
 Erbario Coloniale 183, 189, 239, 241
 Erbario Crittogamico 62
 Erbario crittogamico di Levier 202
 Erbario Crittogamico Italiano 126, 205
 Erbario della Malesia di Beccari 48, 62, 116-131,
 253, 272, 304
 Erbario delle Palme di Beccari 48-50, 62
 Erbario di Berlino 137, 143
 Erbario di Kew 143, 185
- Meneghini Algological 204
 Minio 190
 Müller Bryological 204
 Musem Old 237
 Negatives 278
 Paintings 18
 Pampanini Libyan 181
 Plant products 33, 264-266
 Pollen 264
 Pre-Linnean 304
 Rumph Asiatic 7, 8, 17
 Seeds 16, 18, 33, 261-263, 265
 Silvestri 48, 203
 Vatova 192, 203
 Wood samples 8, 16, 18, 23, 33, 265
- Colloid 270
 Colorants (see also Stain) 216
Commelina trachysperma 45
Convolvulus cantabrica, common bindweed 81
Convolvulus cneorum, silvery bindweed 81
 Corypheeae 147
 Cotton fibres 255
Crotalaria microcarpa 34
 Cryptogams 109, 120, 126, 179, 180, 186, 199,
 200, 202, 255, 300, 303
Cucumis chate 229
Cucurbita 230
Cucurbita pepo, pumpkin 24, 221
 Cunoniaceae 184
 Cyanobacteria (blue-green algae) 3
Cydonia sinensis 229
Cynoglossum creticum 78
Cyperus papyrus, papyrus 266
Cystopteris fragilis 157
- Datura metel* 105
Dichopteris virginica 33
Dichopteris visianica 260
Dicksonia 153
 Didactic boards (also Plant anatomy boards) 218,
 221, 222, 224
 Digital format images 278
 Doccia porcelain vases, see Pots
Doryopteris collina 22
 Drawings (Illustrations) 140, 141, 186, 268, 269
Durio 123
- Echium pininiana* 31
 Educational objects 165
 Endemisms 194
 Epistolary (Letters) 135, 141, 144
 Erbario Centrale Italiano (see also *Herbarium
 Centrale Italicum*) 85, 103, 110, 113, 218
Erbario Crittogamico Italiano 126
Erythrina 262
 Ethnographical objects: see Manufactured articles
Eucalyptus viminalis 108
Euphorbia 226
 Exotic Flora 143, 147, 270
- Fagus Sylvatica* 243
 Fans 265
 Ferns 109, 121, 153, 175, 186, 202, 203, 300
 «Fertilization in the Pumpkin» 218, 221
Festuca 194
Ficus carica 230, 231

- Erbario di Leida 240
 Erbario di Parigi 143
 Erbario e Museo Coloniale 45
 Erbario fanerogamico di Levier 202
 Erbario Figurato 268
 Erbario Fiori 50, 186, 203
 Erbario Gavioli 190, 203
 Erbario Groves 44, 179
 Erbario Labillardière 106, 107
 Erbario Levier 45, 48
 Erbario Libico 48
 Erbario Lunardi 190
 Erbario Manetti 16, 19, 166
 Erbario Marchesetti 185
 Erbario Martelli 48, 186
 Erbario Martinoli 193
 Erbario Merini 3, 4, 65, 66, 67
 Erbario Micheli 5, 29, 32, 61, 91, 125, 203, 303
 Erbario Micheli-Targioni 51, 61, 84-99
 Erbario Nazionale 185
 «Erbario ostensibile» 16
 Erbario Ostensivo 166
 Erbario Palmitico 135
 Erbario Parlatore 29
 Erbario Pteridologico di Pichi Sermolli 53, 153-159, 193, 203
 Erbario Raddi 20-23
 Erbario Ricasoli (Herbarium Ricasolium) 179
 Erbario Ruiz e Pavon 106
 Erbario Samaritani 176
 Erbario Sestini 19
 Erbario Sommier 48, 185
 Erbario Targioni 91
 Erbario Targioni Tozzetti Giovanni 61
 Erbario teratologico 161-163
 Erbario Tropicale 45, 239
 Erbario Vaccari L. 190
 Erbario Webb 30, 31, 32, 44, 61, 102-115, 117, 125, 171, 194, 203, 253, 304
 Erbario Zuccagni 16, 19, 166
Erythrina 262
Eucalyptus viminalis 108
Euphorbia 226

Fagus Sylvatica 243
 Fanerogame 109, 120, 138, 179, 192, 255, 303
 Fecondazione della zucca 218, 221
 Felci 109, 121, 153, 175, 186, 202, 203, 300
Festuca 194
 Fibre di cotone 255
 Fichi 284
Ficus carica 230, 231
Flabellaria saviana 260
 Flora Algale 174
 Flora Briologica Italiana 200
 Flora del Caracorum 183
 Flora della Libia 277
 Flora della Sardegna 194
 Flora esotica 143, 147, 148, 179, 270
 Flore tropicali e subtropicali 143, 148
 Fondo Barla 249
 Fossili 33, 42, 88, 98, 247, 259-261, 279, 280
 Fotografia stereoscopica 271
 Fotografie 141
 Fotomicrografia 271

 Figs 285
Flabellaria saviana 260
 Flora del Caracorum 183
 Flora della Sardegna 194
 Flora of Libya 277
 Florence Botanical Garden (Giardino dei Semplici) 238
 Fossil plants 33, 42, 247, 259-261
 Fossils 88, 98
 Frankincense 45
Freyinetia 273, 275, 276
 Fruits 16, 18, 23, 33, 215, 218, 227, 253, 254, 255, 265, 283, 284, 288, 290
 Fruits, «chinese» terracotta 18
 Fungi 87, 95, 100, 101, 109, 179, 202, 204, 221, 247, 248, 280
 Fungi (Mushrooms) models 245, 247, 251
 «Funghi imitati in cera» 19

 Gall collection 161-163
 Gasteropods 280
Geomitra episcopalis 121
Geonomites saturnia 259
 Glass photographic plate 135, 270, 271, 272, 273, 274, 277
 Grand-ducal gallery 7, 11, 13
 Grapes 292
 Grass 174
Greenovia rupifraga 31
 Gymnosperms 242

 Hats 265
Heliotropium europaeum, heliotrope 78
Herbaria 65
 Herbaria:
 Beccari 44, 45, 46, 48, 61, 203
 Beccari Malaysian 48, 62
 Beccari Palm 48-50, 62
 Berlin 137, 143
 Bettini 191
 Biondi 45, 185, 203
 Brocchi 184
 Camperio 45
 Central Italian Herbarium: see *Herbarium Centrale Italicum*
 Centrale Italicum – H. C. I. (Erbario Centrale Italiano) 27, 32, 36, 45-53, 62, 71, 85, 103, 110, 113, 136, 156, 167, 168, 170, 171, 174, 175, 179, 180, 181, 183, 187, 189, 190, 191, 193, 195, 199, 202, 203, 205, 218, 243, 253, 304
 Cesalpino 3, 29, 52, 61, 65-83, 87, 125, 177
 Chabert 180, 181, 203
 Chiosi 192
 Cocchi 16
 Colonial (encl. Erbario Coloniale) 189, 239, 241
 Colonial Herbarium and Museum 45
 Cryptogamic 62
 Cryptogamic Italian (also Erbario Crittogamico Italiano) 205
 «Erbario ostensibile» 17
 Fiori 50, 186, 203
 Gall 161-163
 Gavioli 191, 204
 Groves 44, 179
 Illustrated 268
 Kew 143, 185

- Freycinetia* 272, 275, 276
 Frutti 16, 18, 23, 33, 215, 218, 227, 253, 254, 255, 283, 284, 288, 290
 Frutti artificiali 229, 231, 233
 Frutti in cartapesta 229, 230
 Frutti in cera 229, 230, 231
 Frutti in gesso 234
 Frutti in marmo 229, 230
 Frutti in pasta di legno 229, 230
 Frutti in terracotta 229
 Frutti in terracotta «cinesi» 18
 Funghi 18, 23, 24, 32, 33, 87, 95, 100, 109, 179, 202, 204, 221, 245, 247, 300
 Funghi di Barla 204, 245, 247, 249
 «Funghi imitati in cera» 18
 Funghi in Cera 247, 250
- Galle o cecidi 161-163
 Galleria granducale 7, 10, 11, 13
 Gasteropodi 280
Geomitra episcopalis 121
Geonomites saturnia 259
 «Giardinetto» 250
 Giardini (Parchi) di Acclimatazione 147, 148
 Giardini Botanici di Kew 143, 238
 Giardino Botanico di Berlino 143
 Giardino Botanico di Bogor 143
 Giardino Botanico di Calcutta 143, 144
 Giardino Botanico di Parigi 143
 Giardino dei Semplici 238
 Giardino dell'Ottoneella 271
 Gimnosperme 242
 Gomme 16, 33
 Graminacee 173
Greenovia rupifraga 31
- Heliotropium europaeum*, eliotropio 78
 Herbaria 65
Herbarium Centrale Italicum - H. C. I. (Erbario Centrale Italiano) 27-32, 36, 45-53, 62, 71, 85, 103, 110, 113, 136, 156, 166, 167, 168, 170, 171, 174, 175, 176, 179, 180, 183, 187, 189, 190, 191, 193, 194, 202, 203, 205, 218, 243, 253, 304
Herbarium Palmarum (Erbario delle Palme) 48-50, 62, 137, 141, 269, 272, 304
Herbarium Parlatoresium (Erbario Personale di Parlatores) 168, 175
 Herbscanner 272
Holocereus undulatus 230
Hydnophytum 129
Hyphaene Benadirensis 135
Hyphaene Occidentalis 135
- Icacinaceae 21
Iconographia Florae Italicae 266, 268, 269
 Immagini digitali 279
 Incenso 47
Indigofera tinctoria 55
 Inventario del 1793 18, 53
Ipomea batata 229
- Jungermannia* 54
- Lablab 262
 Lascito Webb 103
- Labillardière 106, 107
 Levier 45, 48
 Levier Cryptogamic 181, 2002
 Levier Phanerogamic 181
 Lunardi 191
 Lybian 48
 Malaysian (also Erbario della Malesia) 116-131, 253, 272, 304
 Manetti 17, 19, 165, 166
 Marchesetti 185
 Martelli 49, 186, 304
 Martinoli 192
 Merini 3, 4, 65, 66, 67
 Micheli 5, 29, 32, 61, 91, 101, 125, 304
 Micheli-Targioni Tozzetti 51, 61, 84-100
 National 185
 Ostensive 166
 Palm (*Herbarium Palmarum*) 137, 141, 143, 269, 272, 304
 Paris 143
 Parlatores (also Herbarium Parlatoresium) 29, 168, 175
 Pichi Sermolli (Herbaria: Italian collections and Lybian collection) 190, 191
 Pichi Sermolli Pteridological 53, 153-159, 193, 204
 Raddi 20-23
 Ricasoli (also Herbarium Ricasolium) 179
 Rijksherbarium-L 240
 Ruiz and Pavon 106
 Samaritani 176
 Sestini 19
 Sommier 48
 Targioni 91
 Targioni Tozzetti Giovanni 61
 Teratological 161-163
 Tropical 45, 239
 Vaccari L. 191, 203
 Webb 30, 31, 32, 44, 61, 102-115, 125, 194, 203, 253, 304
 Zuccagni 16, 17, 19, 166
- Herbarium Centrale Italicum*, see *Centrale Italicum*
 Herbscanner 272
 Historical Herbaria 61, 125
Holocereus undulatus 231
Hydnophytum 129
Hyphaene Benadirensis 135
Hyphaene Occidentalis 135
- Icacinaceae 121
Iconographia Florae Italicae 266, 268, 269
Indigofera tinctoria 255
 Inventory 1793 18, 253
Ipomea batata 229
- Jungermannia* 254
- Kew Gardens 143
- Lablab 262
 Leguminosae 121, 255
Leopoldia comosa 34
 Lichens 87, 95, 100, 101, 109, 202, 204, 300
Limnanthemum nymphoides 222
 Limon Pomi Adami 233
Limonia striatus 233

- Lastre fotografiche Beccari 51
 Lastre fotografiche di vetro 135, 141, 270, 271, 272, 275, 277
 Legni (inclusi i campioni a forma di volumetto, di tronchetto incernierato e tavolette standard) 8, 16, 18, 23, 33, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 265, 301
 Legni del Borneo 123, 124
 Leguminosae 121, 255
Leopoldia comosa 34
 Lettere (Epistolario) 135, 136, 141, 143, 144, 146
 Licheni 87, 95, 100, 109, 202, 203, 204, 300
 Licopodiacee 121
Limnanthemum nymphoides 222
Limon Pomi Adami 233
Limon striatus 233
Linaria tristis 114
Litchi sinensis 229, 230
Louvelia Madagascariensis 140
Lythrum salicaria 81
- Macchina fotografica di Beccari 272
 Macrofungi 246
Macrozamia spiralis 256
Magnolia grandiflora 218, 225
 «Mal bianco» della vite 221, 222
Mammea americana 231
Mangifera indica 231
 Manoscritti di Pier Antonio Micheli 29, 75, 76, 77, 88, 91, 285
 Manufatti 18, 23, 33, 264-266
 Manufatti didattici 165
Marchantia polymorpha, fegatella 221
Maria-Antonia orientalis 34
 Mele 284
 Menispermaceae 121
Mespilus azarolus fructu albo 231
Mespilus azarolus fructu rubro 231
 Microtomi 242
 Modelli anatomici (vedi anche Cere anatomiche) 24, 25, 33
 Modelli dei frutti (carta, gesso, cera, terracotta) 165, 229-235, 278
 Modelli di funghi 23, 24, 32, 33
 Modelli di piante 16, 18, 23, 24, 33
 Modelli di piante (carta, gesso, cera, terracotta) 165, 247, 278
 Modelli di piante in cera 214-227
 Modelli in cera, vedi Modelli anatomici, Modelli di piante
 Modelli micologici 245, 246, 251
 Modelli pomologici 229
Musa paradisiaca 229
 Muschi 87, 95, 98, 100, 109, 200, 203, 221
Myosotis scorpioides, non-ti-scordar-di-me 78
Myriophyllum verticillatum 81
Myrmecodia 129
- Negativi 279
 Nepenthaceae 121
Nepenthes 121, 129
Nostoc commune, gelatina di terra 221
Nova Plantarum Genera 95, 97, 98, 99, 100, 101
Nymphoides peltata 25
Linaria tristis 114
Litchi sinensis 229, 230
 Liverworts 93, 95, 101, 200, 221
Louvelia Madagascariensis 140
 Lycopodiaceae (club-mosses) 121
Lythrum salicaria 81
- Macrofungi models 246
Macrozamia spiralis 256
Magnolia grandiflora 218, 225
Mammea americana 231
Mangifera indica 231
 Manufactured articles 18, 23, 33, 264-266
 Marble fruits 229, 230
Marchantia polymorpha 221
Maria-Antonia orientalis 34
 Marrows 285, 287
 Melons 218, 285, 286
 Menispermaceae 121
Mespilus azarolus fructu albo 231
Mespilus azarolus fructu rubro 231
 Micheli manuscripts 29, 75-77
 Microtome 242
 Microtome sections of wood 242
 Models of fruits (wax, plaster of Paris, terracotta and paper) 165, 229-235, 247, 278
 Models:
 Anatomical 24, 25, 33
 Mushrooms 23, 24, 32, 33
 Plants models (in marble, plaster of Paris, terracotta, wax, etc.) 16, 18, 19, 23, 24, 32, 33
 Wax models 19, 23, 24, 32, 229
 Mosses 87, 95, 98, 100, 200, 203, 221
Musa paradisiaca 229
 Mushrooms 19, 23, 24, 32, 33
Myosotis scorpioides, forget-me-not 78
Myriophyllum verticillatum 81
Myrmecodia 129
- Nepenthaceae 121
Nepenthes 121, 129
Nostoc commune, fallen star or star jelly 221
Nova Plantarum Genera 95, 97, 99, 100, 101
Nymphoides peltata 25
- Olacineae 121
Olea europaea, olive tree 264
 Orang-utan 119, 128
 Orchidaceae 70
Orchis morio, orchid 25
 Oscar Pettazzi, firm 272
 Ottonella Garden 271
- Paintings 18
 Palm (also Palm family, see also Arecaceae) 121, 125, 127, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 186, 256, 269, 274, 304
 Pandanaceae 48, 273, 275
Pandanus (included collection) 186, 256, 273, 274, 275, 276, 304
 Paper 265-266
 Papier maché fruits 229, 230
 Papyrus 266
Passiflora quadrangularis 226
Passiflora trigona 107
 Peaches 285

- Officina di Ceroplastica 18, 23, 24, 215, 216, 217, 218, 224, 235, 250
- Oggetti fabbricati con materiali vegetali, vedi Manufatti
- Olacineae 121
- Olea europaea*, olivo 264
- Orang-utan 119, 128
- Orchidaceae 70
- Orchis morio*, orchidea 25
- Ortaggi 218, 284, 285
- Oscar Pettazzi, Ditta 272
- Palinoteca 264
- Palme (vedi anche Arecaceae) 121, 125, 127, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 186, 256, 269, 272, 275, 304
- Pandanaceae 48, 272
- Pandanus* (incluso collezione) 186, 256, 272, 275, 276, 304
- Papiro 265
- Passiflora quadrangularis* 226
- Passiflora trigona* 107
- Pere 284
- Persea* 230
- Pesche 284
- Phoenix dactylifera*, palma da datteri 265
- Phragmidium mucronatum* 221
- Piante fossili (vedi anche Fossili) 247
- Platycerium alcinorne* 157
- Ploiarium pulcherrimum* 49
- Pollini 264
- Polygonum* 193
- Polypodium vulgare*, felce dolce 222
- Poponi 218, 285, 287
- Porcellana di Doccia (vedi anche Vasi) 226, 227
- Preparati in cera su tavola, vedi Tavole anatomiche vegetali
- Preparati microscopici di pollini 264
- Preparati pomologici su pannelli di legno 233
- Primula veris*, primula 50
- Pringlea antiscorbutica* 115
- «Prodotti vegetabili» 7
- Prodotti vegetali 33, 135, 136, 237, 254, 265
- Prunus armeniaca* 230
- Prunus domestica* 233
- Prunus persica* 231, 233
- Pteridofite (Pteridophyta) 153, 193, 202, 268, 277
- Pteris collina* 22
- Pteris microlepis* 156
- Pungitopo 83
- Punica granatum* 229
- Pyrus communis* 233
- Pyrus fructu medio* 230, 232
- Pyrus malus* 230, 231, 233
- Quadri (vedi anche Dipinti) 18, 284, 285, 288, 292
- Raccolte Giraldi, vedi Collezione Giraldi
- Raccolte Silvestri, vedi Collezione Silvestri
- Radiche 16
- Rafflesia* 128
- Registro degli Aumenti 137, 166, 168
- Reperti teratologici 161-163, 255
- Resine 16, 18, 33
- Pears 285
- Persea* 230
- Phanerogams 109, 120, 179, 255
- Phoenix dactylifera*, date palm 265
- Photomicrography 271
- Phragmidium mucronatum* 221
- Pichi Sermolli Archive 153
- Pichi Sermolli Correspondence 153
- Pichi Sermolli Library 53, 153, 157
- Pictures 284, 285, 287, 288
- Pier Antonio Micheli handwritten volumes (also Manuscripts) 89, 90, 285
- Plant products 33, 135, 136, 165, 254, 265
- Plaster of Paris Citrus fruits 234
- Platycerium alcinorne* 157
- Ploiarium pulcherrimum* 49
- Plums 285, 290
- Pollen collection 264
- Pollen microscopic preparations 264
- Pollens 264
- Polygonum* 193
- Polypodium vulgare*, common polypod 222
- Pomological models 229
- Porcelain shell 226, 227
- Pots (also Potted plants) 226, 227
- «Powdery mildew» in vines 221, 222
- Primula veris*, cowslip 50
- Pringlea antiscorbutica* 115
- Prints 278
- «Prodotti vegetabili» 7
- Prunus armeniaca* 230
- Prunus domestica* 233
- Prunus persica* 231, 233
- Pteridophytes (Pteridophyta) 153, 193, 202, 268, 277, 304
- Pteris collina* 22
- Pteris microlepis* 156
- Pumpkin 24, 218, 221
- Punica granatum* 229
- Pyrus communis* 233
- Pyrus fructu medio* 230, 232
- Pyrus malus* 230, 231, 233
- Rafflesia* 129
- Resins 16, 18, 33
- Riccia* 202
- Rings 237
- Roots 16
- «Rose plant rust» 221
- Rubbers 16, 33
- Rumph Centone 7, 8, 9, 16
- Rumphian collections 230
- Ruscus aculeatus*, butcher's broom 83
- Scheelea* 138
- Seed collection 16, 18, 33, 261-263
- Series of *exsiccata* 205
- Skulls (collection of) 119
- Slides 278, 280
- Sophora secundiflora* 161
- Sponges 280
- Stackousiaceae 184
- Stain 255
- Stamps 279, 280
- Sterculia* 19
- Stereoscopic photography 271

- Riccia* 202
 Rotelle 237, 301
 «Ruggine della rosa» 221
Ruscus aculeatus, pungitopo 83
- Scheelea* 138
 Semi, vedi Collezione di semi
 Serie di Exsiccata 205
 Sezioni microtomiche di legni 242
 Silfio 185
 Siloteca, vedi Xiloteca
Sophora secundiflora 161
 Spermoteca 261-263
 Spugne 280
 Stackousiaceae 184
 Stampe 279, 280
Sterculia 19
Strelitzia reginae 224, 225
 Susine 284, 290
Sythodrum macrocarpon 266
- Tacsonia trigona*, vedi *Passiflora trigona*
 Tappeti 265
 Tavole anatomiche vegetali 218, 221, 222, 224
 Telefotografia 271
 Tessuti 265
Thismia neptunis 121
 Tipi Nomenclaturali (Tipi dei Nomi) 141, 188, 299, 301, 302, 304
 Tipo 107, 109, 122, 255
 Trilobiti 279
 Tronchetto incernierato (Campione di legno a forma di) 237
 Tronchi 237
 Tulipani 200
Typus, vedi Tipo
- Uccelli del paradiso (raccolte di) 119
Uncinula necator 222
Utricularia vulgaris 222
Utricularia vulgaris 25
 Uva 292
- Vasi in porcellana di Doccia 18, 227
 Ventagli 265
 Volumetto-Libro (Campione di legno a forma di) 237
- Woodsia elongata* 157
- Xylothea* 237, 238, 239, 240, 241, 265, 301
Xylotomothea Italica 242, 243
- Zingiberaceae 121
 Zucche 24, 218, 221, 285, 287
- Still-life paintings (see also Pictures) 283, 284, 285, 287, 288, 290, 291
Strelitzia reginae, bird of paradise flower 224
Sylphium 185
Sythodrum macrocarpon 266
- Tacsonia trigona*, see *Passiflora trigona*
 Telephotography 271
 Teratological specimens 161-163, 255
 Terra cotta fruits 229
Thismia neptunis 121
 Transparency library 278, 280
 Trilobiti 278
 Tropical and subtropical Florae 143, 148
 Tropical Herbarium Studies Centre 45
 Trunks 237
 Tulips 200
 Type specimens 52, 156
 Types (of Names: Nomenclatural Types) 101, 107, 109, 122, 256, 299, 300, 301, 302, 304
 Typus, see Type
- Uncinula necator* 222
Utricularia vulgaris 222
Utricularia vulgaris 25
- Vases, see Pots
 Vases, Doccia porcelan 18
 Vegetables 218, 284, 285
 «Vegetable Products», see «Prodotti vegetabili»
- Water melons, see Angurias
 Water-Colour 245
 Wax fruits 229, 230, 231
 Wax Fungi (Mushrooms) 247, 250
 Wax models 229
 Wax plant models, see Models
 Wax preparation on woody panels 233
 Wax preparations on wooden boards, see Didactic boards
 Webb correspondence 110
 Webb legacy 104
 Wood boards from Borneo 123, 124
 Wood collection, see Xylotheque, Wood samples Collection
 Wood pulp fruits 229, 230
 Woods (incl. hinged trunks, shape of a book and standard specimens) 8, 16, 18, 23, 33, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 265
Woodsia elongata 157
- Xylotheque 237, 238, 239, 240, 241, 265, 301
 Xylotomotheque 242, 243
- Zingiberaceae 121

Referenze fotografiche

Photo credits

Tutte le foto di questo volume sono state eseguite da Saulo Bambi per conto del Museo di Storia Naturale, ad eccezione delle immagini per le quali è indicato altrimenti.

La Fig 1 p. 2 e la Fig. 6 p. 72 sono pubblicate su gentile concessione del Museo Botanico Dipartimento di Biologia, Università di Pisa.

La Fig. 6 p. 10 è pubblicata su gentile concessione della Biblioteca dell'Accademia dei Georgofili.

La Fig. 8 p. 12 è una riproduzione di Anonimo, Scuola austriaca, *Ritratto di Pietro Leopoldo* (Inv. Giornale n. 2926), quadro conservato nella Galleria d'Arte Moderna, Palazzo Pitti; pubblicato su gentile concessione del Ministero per i Beni e Attività Culturali.

Le seguenti immagini sono di:

E. Luccioli (Archivio della Sez. Botanica, MSN, Firenze): Fig. 4b p. 135; Fig. 7 p. 137; Fig. 10 p. 141; Fig. 11 p. 142; Fig. 13 p. 144; Fig. 14 p. 145; Fig. 16 p. 147; Fig. 1 p. 164, Fig. 2 p. 166; Fig. 3 p. 167; Fig. 5 p. 168; Fig. 6 p. 169; Fig. 8 p. 172; Fig. 10 p. 175; Fig. 14 p. 180; Fig. 15 p. 180; Fig. 16 p. 181; Fig. 25 p. 190; Fig. 26 p. 191; Fig. 28 p. 194; Fig. 29 p. 195; Fig. 30, p. 195; Fig. 1, p. 198; Fig. 3, p. 202; Fig. 4 p. 203; Fig. 5 p. 204; Fig. 1 p. 244; Fig. 4 p. 249; Fig. 5 p. 250; Fig. 14 p. 272 (modificata); Fig. 21 p. 278; Fig. 22 p. 280; Fig. 15 p. 290; Fig. pp. 297-298; Fig. 3 p. 30;

D. Argenti e N. Niccolai: Fig. 23 p. 280;

S. Bernacchini: Fig. 13 p. 271;

A. Quattrone: Fig. 16 p. 291;

I. Franceschini: Fig. 1 p. 306;

V. Gonnelli: Fig. 2 (in alto) p. 308;

R. Becattini: Fig. 2 (in basso) p. 308.

Tutti gli oggetti riprodotti nelle immagini sono situati presso la Sezione Botanica del Museo, ad eccezione di quelli che appaiono nelle seguenti figure:

Fig. 6 p. 10 (Accademia Economico-Agraria dei Georgofili, Firenze);

Fig. 4 p. 6, Fig. 7 p. 11, Fig. 10 p. 17, Fig. 13 p. 20,

All the photos in this book were taken by Saulo Bambi for the Museum of Natural History, except where indicated otherwise.

Fig 1 p. 2 and Fig. 6 p. 72 are published by kind permission of the Botanical Museum, Department of Biology, University of Pisa.

Fig. 6 p. 10 is published by kind permission of the Library of the Accademia dei Georgofili.

Fig. 8 p. 12 is a reproduction of Anonymous, Austrian School, *Portrait of Peter Leopold* (Inv. Giornale n. 2926), a painting conserved in the Gallery of Modern Art, Palazzo Pitti, published by kind permission of the Ministero per i Beni e Attività Culturali.

The following images are by:

E. Luccioli (Archive of the Botanical Section, MSN, Florence): Fig. 4b p. 135; Fig. 7 p. 137; Fig. 10 p. 141; Fig. 11 p. 142; Fig. 13 p. 144; Fig. 14 p. 145; Fig. 16 p. 147; Fig. 1 p. 164, Fig. 2 p. 166; Fig. 3 p. 167; Fig. 5 p. 168; Fig. 6 p. 169; Fig. 8 p. 172; Fig. 10 p. 175; Fig. 14 p. 180; Fig. 15 p. 180; Fig. 16 p. 181; Fig. 25 p. 190; Fig. 26 p. 191; Fig. 28 p. 194; Fig. 29 p. 195; Fig. 30, p. 195; Fig. 1, p. 198; Fig. 3, p. 202; Fig. 4 p. 203; Fig. 5 p. 204; Fig. 1 p. 244; Fig. 4 p. 249; Fig. 5 p. 250; Fig. 14 p. 272 (altered); Fig. 21 p. 278; Fig. 22 p. 280; Fig. pp. 297-298; Fig. 3 p. 30;

D. Argenti and N. Niccolai: Fig. 23 p. 280;

S. Bernacchini: Fig. 13 p. 271;

A. Quattrone: Fig. 16 p. 291;

I. Franceschini: Fig. 1 p. 306;

V. Gonnelli: Fig. 2 (top) p. 308;

R. Becattini: Fig. 2 (bottom) p. 308.

All the objects reproduced in the images are situated in the Botanical Section of the Museum, except for those that appear in the following figures:

Fig. 6 p. 10 (Accademia Economico-Agraria dei Georgofili, Florence);

Fig. 4 p. 6, Fig. 7 p. 11, Fig. 10 p. 17, Fig. 13 p. 20, Fig.

- Fig. 14 p. 22, Fig. 19 p. 28, Fig. 20 p. 30, Fig. 4 p. 69, Fig. 5 p. 70, Fig. 7 p. 73, Fig. 6 p. 91, Fig. 11 p. 95, Fig. 12 p. 96, Fig. 13 p. 97, Fig. 14 p. 98, Fig. 1 p. 102, Fig. 2 p. 104, Fig. 4 p. 106, Fig. 8 p. 111, Fig. 1 p. 132, Fig. 16 p. 147, Fig. 17 p. 149, Fig. 9 p. 174, Fig. 12 p. 177, Fig. 17 p. 182, Fig. 18 p. 183, Fig. 19 p. 184, Fig. 20 p. 186, Fig. 22 p. 187, Fig. 23 p. 188, Fig. 24 p. 189, Fig. 2 p. 200-201, Fig. 13 p. 271, Fig. 16 p. 273 (Biblioteca di Scienze, Botanica, Università di Firenze);
- Fig. 23 p. 280 (Biblioteca Storica Cadorina di Vigo di Cadore);
- Fig. 31 p. 46, Fig. 32 p. 47 (Centro Studi Erbario Tropicale, Università di Firenze);
- Fig. 1 p. 152, Fig. 2 p. 154, Fig. 7 p. 159 (Famiglia Pichi Sermolli, Genova e Roma);
- Fig. 6, p. 251 (Fondazione Scienza e Tecnica, Firenze);
- Fig. 8 p. 12 (Galleria Palatina, Firenze);
- Fig. 1 p. 2, Fig. 6 p. 72 (Museo Botanico, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa);
- Fig. 2 p. 166 (Museo di Storia della Scienza, Firenze);
- Fig. 5 p. 9 (Rivista *Museologia Scientifica*, A.N.M.S., Firenze);
- Fig. 15 p. 22 (Rivista *Webbia*, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Firenze);
- Fig. 3 p. 119 (Sez. di Antropologia ed Etnografia, Museo di Storia Naturale, Università di Firenze);
- Fig. 1 p. 214, Fig. 2 p. 217 (Sez. di Zoologia, Museo di Storia Naturale, Università di Firenze);
- Fig. 14 p. 272 (Soc. Fratelli Alinari, Firenze).
- 14 p. 22, Fig. 19 p. 28, Fig. 20 p. 30, Fig. 4 p. 69, Fig. 5 p. 70, Fig. 7 p. 73, Fig. 6 p. 91, Fig. 11 p. 95, Fig. 12 p. 96, Fig. 13 p. 97, Fig. 14 p. 98, Fig. 1 p. 102, Fig. 2 p. 104, Fig. 4 p. 106, Fig. 8 p. 111, Fig. 1 p. 132, Fig. 16 p. 147, Fig. 17 p. 149, Fig. 9 p. 174, Fig. 12 p. 177, Fig. 17 p. 182, Fig. 18 p. 183, Fig. 19 p. 184, Fig. 20 p. 186, Fig. 22 p. 187, Fig. 23 p. 188, Fig. 24 p. 189, Fig. 2 p. 200-201, Fig. 13 p. 271, Fig. 16 p. 273 (Science and Botany Library, University of Florence);
- Fig. 23 p. 280 (Biblioteca Storica Cadorina di Vigo di Cadore);
- Fig. 31 p. 46, Fig. 32 p. 47 (Centro Studi Erbario Tropicale, University of Florence);
- Fig. 1 p. 152, Fig. 2 p. 154, Fig. 7 p. 159 (Famiglia Pichi Sermolli, Genoa and Rome);
- Fig. 6, p. 251 (*Fondazione Scienza e Tecnica*, Florence);
- Fig. 8 p. 12 (Palatine Gallery, Florence);
- Fig. 1 p. 2, Fig. 6 p. 72 (Botanical Museum, Department of Biology, University of Pisa);
- Fig. 2 p. 166 (Museum of the History of Science, Florence);
- Fig. 5 p. 9 (*Museologia Scientifica* journal, A.N.M.S., Florence);
- Fig. 15 p. 22 (*Webbia* journal, Department of Vegetable Biology, University of Florence);
- Fig. 3 p. 119 (Anthropology and Ethnography Section, Museum of Natural History, University of Florence);
- Fig. 1 p. 214, Fig. 2 p. 217 (Zoology Section, Museum of Natural History, University of Florence);
- Fig. 14 p. 272 (Soc. Fratelli Alinari, Florence).

È vietata ogni riproduzione e duplicazione di questo materiale con qualsiasi mezzo.

It is prohibited to reproduce or duplicate this material by any means.

Cataloghi e collezioni

Titoli pubblicati

1. P. Dolara, G. Fiorini (a cura di), *La collezione storica di farmaci dell'Università di Firenze*
2. L. Borrelli, F. Gherardi, G. Fiorito, *A Catalogue of Body Patterning in Cephalopoda*
3. M. Gasperini, *Arch Cube*
4. C. Nepi, E. Gusmeroli (a cura di), *Gli erbari aretini da Andrea Cesalpino ai giorni nostri*
5. G. Barsanti, G. Chelazzi (a cura di), *Il Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze. Le collezioni della Specola: zoologia e cere anatomiche – The Museum of Natural History of the University of Florence. The Collections of La Specola: Zoology and Anatomical Waxes*
6. M. Raffaelli (a cura di), *Il Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze. Le collezioni botaniche – The Museum of Natural History of the University of Florence. The Botanical Collections*

Di prossima pubblicazione

A. M. Jasink, L. Bombardieri (a cura di), *Le collezioni egee del Museo archeologico nazionale di Firenze*

