

Erbari: generalità ed esempi notevoli nel Goriziano

Maria Luisa Bressan
Liubina Debeni Soravito

L'illustrazione delle specie vegetali fu ritenuta, in ogni tempo, una necessità dimostrativa e didattica per le opere dedicate alle piante medicinali ed una esigenza psicologica dei cultori entusiasti della natura a fissare e conservare per se stessi e per gli altri degli esemplari speciali. Occorre osservare che con la parola ERBARIO non si intese sempre lo stesso concetto. Isidoro da Siviglia (570-636) distingueva i DYNAMIDIA, quelli contenenti le proprietà delle erbe per curare le malattie, ed il BOTANICUM HERBARIUM, «quod ibi herbae notentur» (Etymol, X) intendendo che le erbe erano indicate nei libri con la loro effigie. Già dal I secolo a.C., CRATEVA, medico greco vissuto alla corte di Mitridate Eupatore, compose un libro sulle piante medicinali, illustrato da figure molto accurate, che sembrano essere state ripetutamente copiate dai trattatisti posteriori, quali DIONISIO e METRODORO ed aver fornito anche il modello alle figure che ornano il celebre codice costantinopolitano di DIOSCORIDE (fig. 1): certo il codice illustrato da

CRATEVA risulta essere esistito, come afferma GIOVANNI NEGRI, a Bisanzio sino al sec. XVI. Queste opere dei cosiddetti RIZOTOMI (gli scrittori che si occupavano precipuamente delle piante medicinali) sono oggi perdute e l'esperienza dell'antichità in fatto di piante medicinali, prescindendo dalla parte che, conservata dagli Autori islamici, è stata poi più tardi ritradotta dai testi arabi, ha attraversato il Medioevo soprattutto con le opere più o meno rimaneggiate di APULEIO e di DIOSCORIDE. Da ricordare il DE HERBIS, attribuito ad APULEIO, la cui odierna lezione secondo HOWALD e SIGERIST risale al secolo IV, ma di cui forse l'originale può risalire al principio del II secolo. CASSIODORO parla di un DIOSCORIDE dell'anno 540 con figure; famosissimi sono specialmente tre di tali DIOSCORIDI: quello appartenuto all'imperatrice GIULIA ANICIA del secolo V della Biblioteca Palatina di Vienna, quello del secolo VI della Biblioteca Nazionale di Napoli, quello della Biblioteca Chigiana, oltre la versione longobarda dell'800 del Monastero

di Montecassino. L'Apuleio ed il Dioscoride furono gli erbari nel Medioevo più frequenti: ma nelle biblioteche più ricche si hanno anche altri erbari simili fatti da studiosi e da professionisti per il loro uso personale, specialmente da monaci delle grandi abbazie che tenevano farmacias e a cui gli erbari servivano per il riconoscimento dei semplici utilizzati dalla medicina. Famosissima fu la monaca benedettina Santa Ildegarda di Bingen, vissuta nell'XI secolo e badessa del famoso convento di Rupertsberg, che ha lasciato un erbario figurato, «Herbora Simplificium» in cui sono descritte più di 200 piante e vari rimedi ancor oggi validi.

Pian piano vennero introdotte negli erbari anche piante di specie diverse oltre a quelle medicinali.

In massima assistiamo, per quanto riguarda le illustrazioni dei Codici eseguiti nel corso del Medio Evo, ad un processo di semplificazione e di stilizzazione tanto più accentuato quanto più procediamo nel tempo, fenomeno che si può considerare come conseguenza della successiva ri-



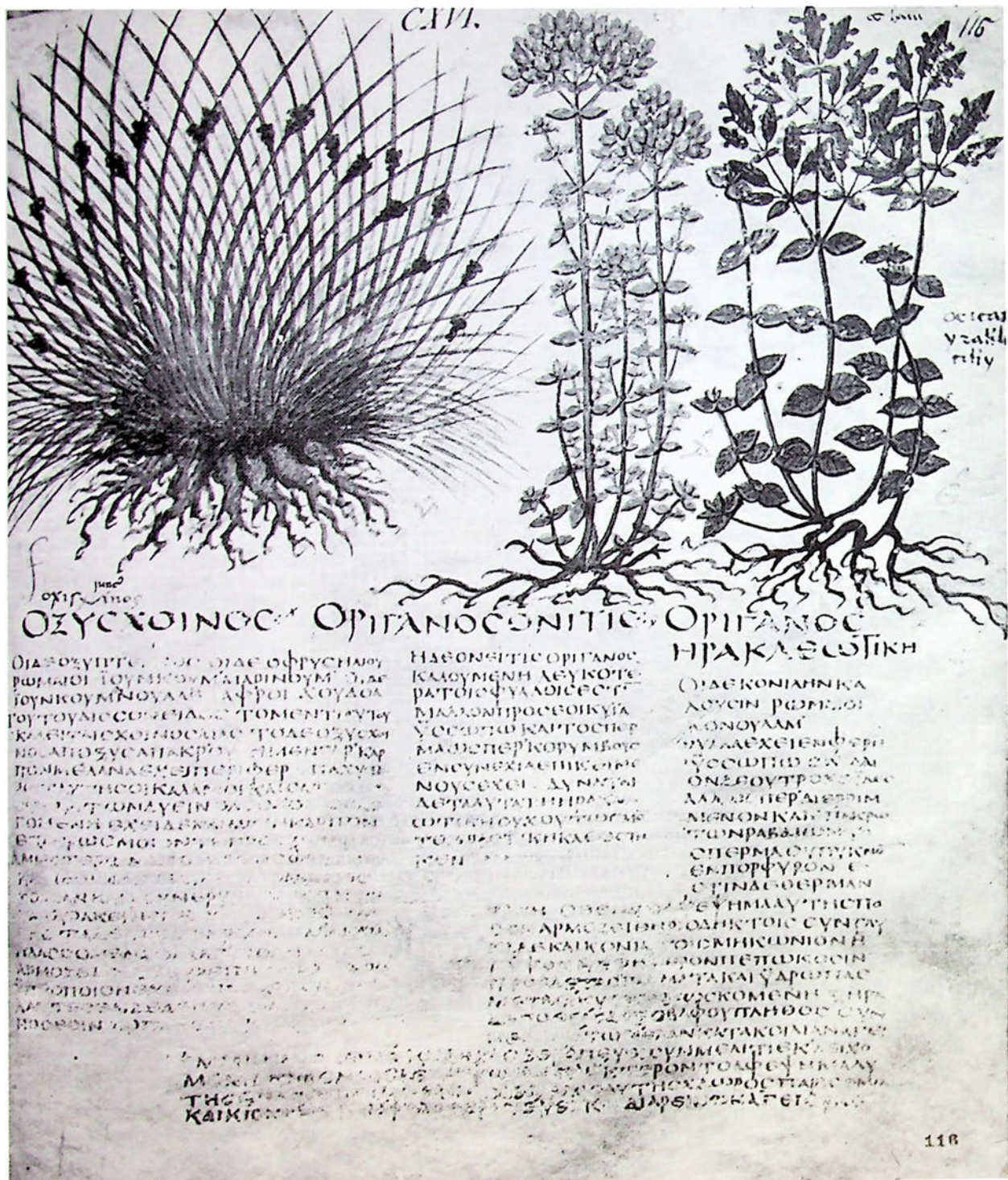


Fig. 1: Una pagina di un trattato di Dioscoride, uno dei medici più famosi del mondo greco.

LUIGI - ARTURO
M. PIA POMINI

Santa Ildegarda
UNA MONACA
ERBORISTA



ABBAZIA BENEDETTINA "MATER ECCLESIAE"
ISOLA SAN GIULIO

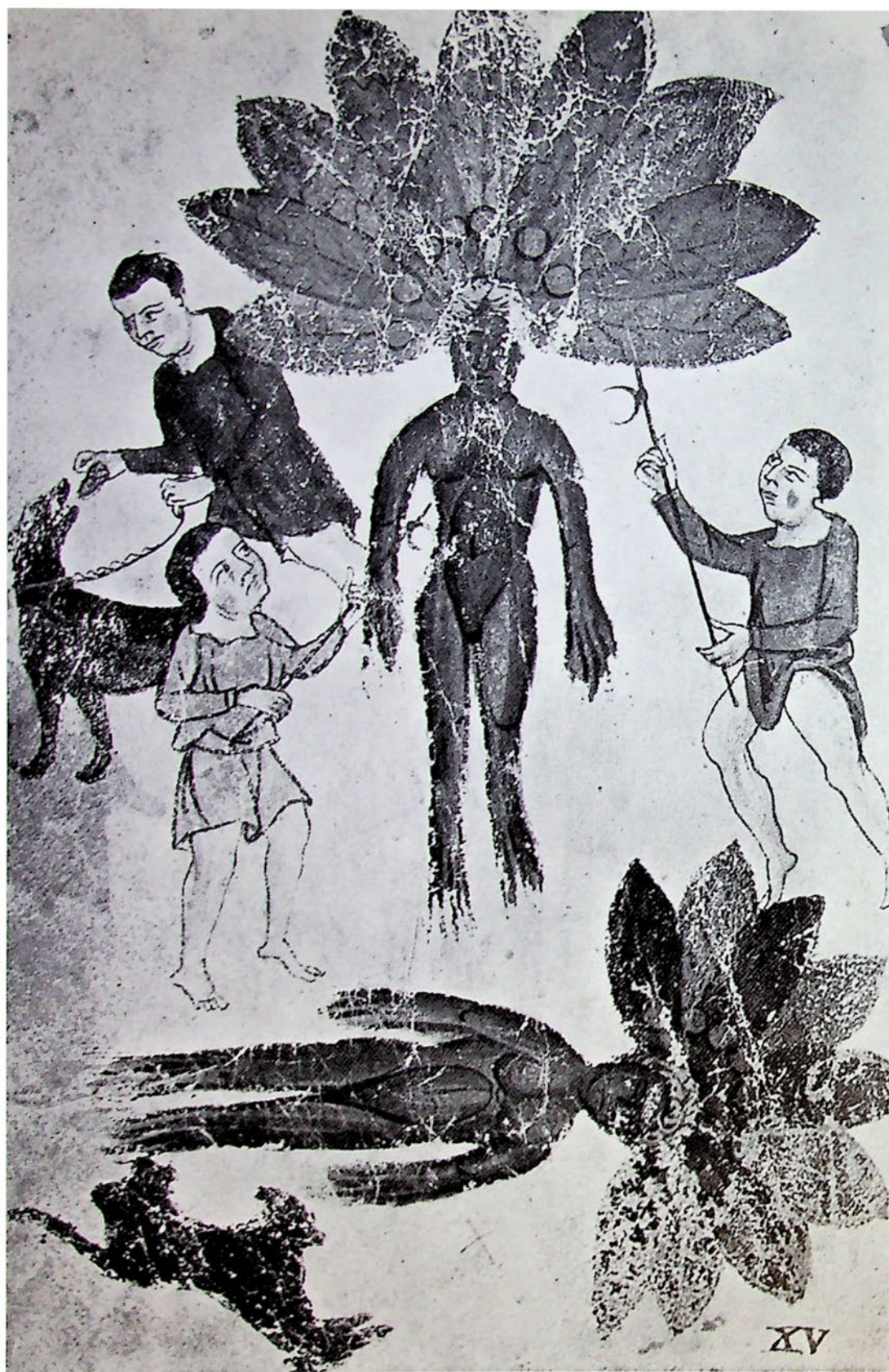


Fig. 2: Per interi millenni le erbe rappresentarono le sole medicine dell'uomo, l'unico soccorso contro il male. Ecco la magnifica pagina di un erbario o libro delle erbe del Trecento. La pianta che vi viene descritta è la mandragora, di cui gli antichi già conoscevano le doti inebrianti e afrodisiache.

copiatura delle illustrazioni da codice e codice, senza che intervenisse mai il controllo diretto degli esemplari raccolti in natura o coltivati (fig. 2). Bisogna tuttavia ricordare, perché ciò ha preparato sviluppi ulteriori anche all'iconografia delle piante medicinali, che una certa osservazione, specialmente delle specie coltivate negli orti dei conventi, l'esperienza popolare rimasta vivace anche attraverso i secoli dell'età di mezzo ed i ripetuti contatti con l'Oriente, dovuti alle Crociate ed al commercio, non hanno mancato di arricchire il patrimonio botanico-farmacologico e di determinare la comparsa di opere che, pure ricollegandosi essenzialmente alle tradizioni dell'antichità, assumevano un posto onorevole a lato dei trattati classici e potevano fino ad un certo punto considerarsi come il loro sviluppo. Basti citare il *Libro de Simplicibus Medicina*, di Matteo Plateario, maestro della Scuola Salernitana, più noto sotto il titolo di *Circa instans* formato colle due parole colle quali si inizia il prologo dell'opera, trattato che descrive 273

Fig. 3:
Una pianta di artemisia in un erbario provenzale del 1300.



Semplici di origine non soltanto vegetale, ma minerale ed animale e fornisce, oltre ai caratteri della parte della pianta che costituisce la droga

- foglia, fiore, frutto, semi, corteccia, legno, radice - tutte le necessarie indicazioni sulla provenienza e sofisticazioni, l'uso e la posologia.

Esorbiterebbe dal nostro campo il diffonderci sulla parte rispettiva che i dati trasmessi dall'età classica mediante queste opere più o meno rimaneggiate, affluiti dalla medicina araba ed i risultati della cultura dei Semplici più usuali continuata per tradizione, hanno avuto in compilazioni successive e rimaste celebri come espressione della scienza medica ed agraria dell'ultimo Medio Evo (fig. 3, 4, 5, 6); alludiamo allo *Speculum majus quadruplex* di Vincent de Beauvais, all'*Opus ruralium commodorum* di Pietro de Crescenzi, alle *Pandectae medicinae* di Matteo Silvatico e ad altre grandi raccolte anonime, quali il *Grant Herbar en François* o l'*Hortus sanitatis*. Interessa piuttosto rammentare, per quanto riguarda la parte iconografica, che l'evoluzione spirituale che preparava e caratterizzò il Rinascimento, ebbe i suoi riflessi anche sugli studi di botanica medica, con evidente tendenza ad una più coscienziosa e libera osservazione della natura e collo sforzo corrispondente di riprodurre correttamente i lineamenti. Espres-

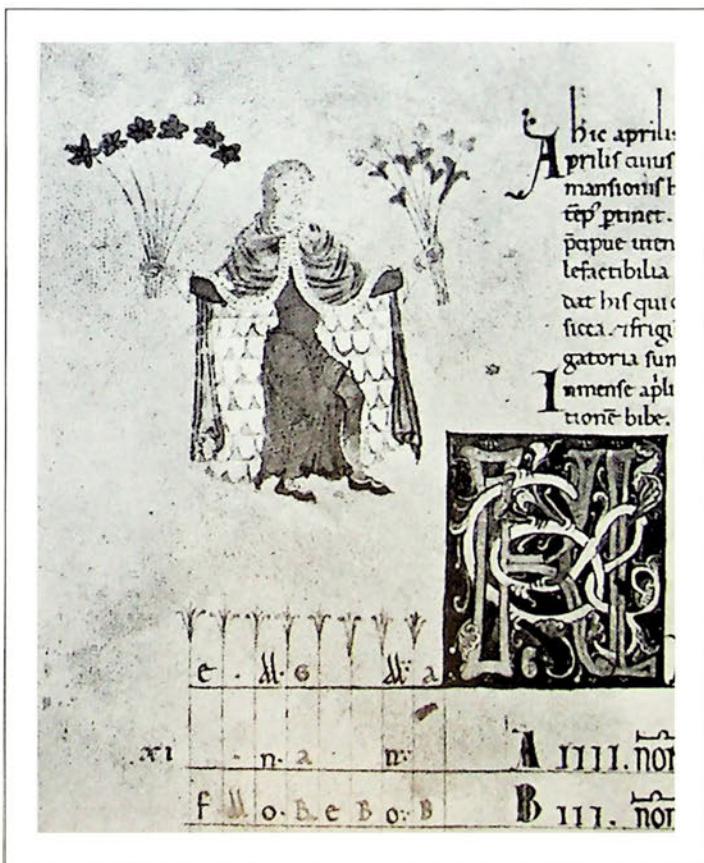


Fig. 4:
In questa pagina di codice miniato è rappresentata la raccolta di erbe medicinali.

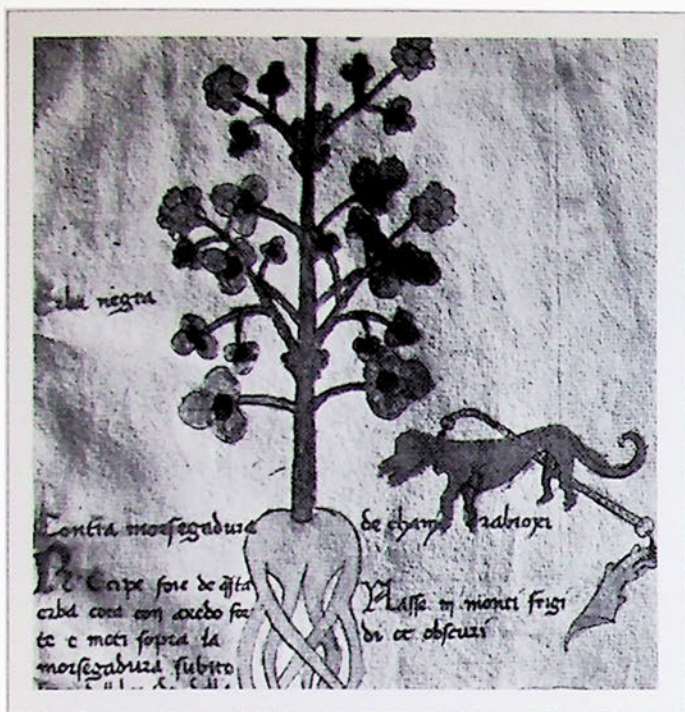


Fig. 5:
Le piante descritte negli erbari erano, il più delle volte, affidate alla fantasia degli illustratori. Ecco la pagina di un erbario in volgare del XIV secolo.

sione cospicua di questo indirizzo sono, per esempio, i due famosi Codici erbario della Biblioteca marciana, l'uno *Liber de Simplicibus* di Benedetto Rinio, eseguito nella prima metà del sec. XV, illustrante 458 semplici dei quali 443 sono egregiamente figurati dal pittore Andrea Amaglio; l'altro, più tardivo, in quanto appartiene alla metà del sec. XVI (fig. 7) ed è cioè contemporaneo al diffondersi delle prime buone illustrazioni xilografiche nei libri a stampa, *Erbario storia generale delle piante* di Pietro Antonio Michiel, contenente, in 5 volumi in folio, oltre 100 figure di piante disegnate e colorate dal pittore Dalle Greche.

Analogo significato ha il tentativo di raggiungere la maggiore precisione possibile nella figurazione dei vegetali col metodo autotipico o dell'impressione diretta, per applicazione cioè di un esemplare della pianta da riprodursi, intrisa di nerofumo o di polveri colorate (*Ectypa plantarum*), metodo preconizzato anche da Leonardo nel Codice Atlantico (fol. 72) ma del quale troviamo già l'applicazione in opere precedenti, quali il Codice erbario Aldini del sec. XV, recentemente illustrato da A. Lo Vasco e G. Pollacci, od il Codice del-

la Biblioteca di Salisburgo, citato da Fischer e che è stato sporadicamente utilizzato sino ai nostri tempi e perfezionato anzi verso la fine del secolo XVIII, dal farmacista E.W. Martins.

L'invenzione della stampa e la quasi contemporanea applicazione

xilografica alle illustrazioni delle piante descritte, non soltanto estesero in modo eccezionale la conoscenza delle piante medicinali, ma determinarono addirittura l'emancipazione della botanica sistematica come scienza distinta, dallo studio pratico, farmacologico e tecnico, dei Semplici. La larga diffusione delle descrizioni illustrate provocò infatti una più intensa ricerca delle specie descritte dai classici e contemporaneamente la codificazione di specie nostrane entrate in uso, come abbiamo già accennato, nel corso del Medio Evo, per suggerimento dell'esperienza popolare od importate, per le loro qualità medicinali riconosciute dalle popolazioni del luogo d'origine, colle guerre, coi commerci e coi viaggi che, a partire dal XIV sec. si erano spinti verso mete più lontane, facendo conoscere nuovi prodotti dopo ogni spedizione. Si aggiunga l'avvenuta constatazione della presenza di specie congeneri a quelle usate a scopo medicinale sino dall'antichità classica, vegetanti in paesi diversi da quelli di provenienza dei Semplici noti, e la conseguente opportunità di sperimentare l'efficacia



Fig. 6:
La preziosa pagina di un trattato erboristico miniato. In taluni di questi trattati la descrizione delle erbe medicinali era molto precisa e approfondita.

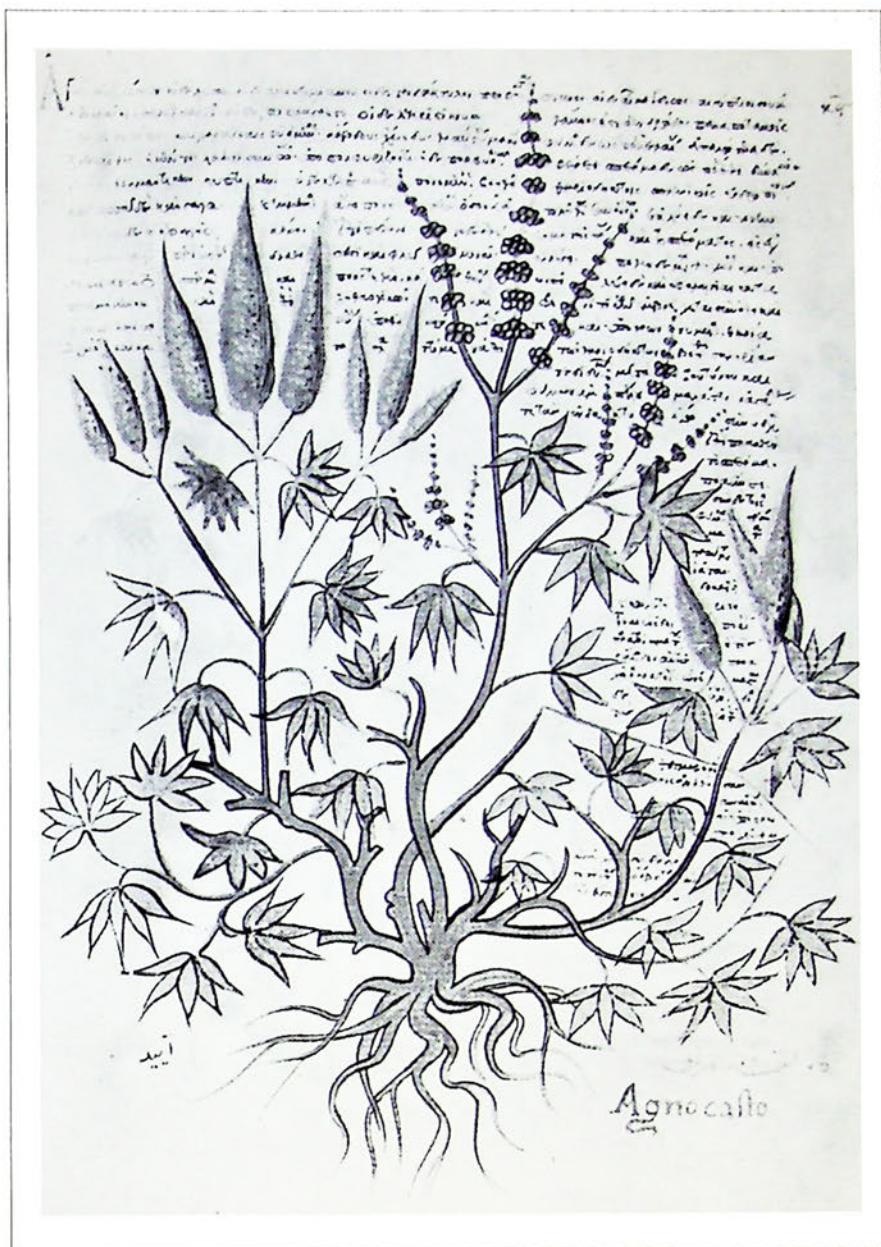


Fig. 7: Un curioso erbario conservato a Padova. Risale alla fine del 1600 ed è scritto interamente in greco. La pianta raffigurata è l'agnocasto.

terapeutica di quelle forme affini. Italiano è il primo libro stampato ed illustrato di botanica farmaceutica e precisamente l'edizione dell'opera di Apuleio Platónico pubblicata in Roma nel 1480 per opera di Giovanni Filippo da Lignamine, col titolo di *Liber de Herbis, sive de nominibus ac virtutibus Herbarum*, e tratta da un manoscritto del X sec. conservato nella Biblioteca Cassinese ed ornato di disegni di piante a penna. Del resto anche l'*Herbarius* di Magonza, edito nel 1484 da Pietro Schoeffer ed ornato di rozze figure a tratto, ripro-

duce una compilazione delle opere dei principali farmacologi cristiani ed arabi del Medio Evo con particolare riferimento alle *Pandectae* di Matteo Selvatico; compilazione già nota in Italia come *Aggregator simplicium*, attribuita ad Arnaldo di Villanova, ma più probabilmente dovuta a Giacomo Dondi padovano, edita, ripetutamente, anche da noi sullo scorcio del '400 e, nella sua forma migliore, a Vicenza (1491) sotto il titolo di *Tractatus de virtutibus herbarum*. Edizioni illustrate di xilografie più o meno rozze ebbero, del resto,

sin dall'inizio dell'arte della stampa, anche parecchi dei repertori ricordati più addietro, per es. l'*Hortus sanitatis*; ma su di essi non mi pare necessario insistere maggiormente qui, anche perché, in seguito all'attivissimo lavoro di revisione e di traduzione eseguito dai nostri umanisti nel corso del sec. XV, andò ben presto affermandosi il valore assolutamente predominante del trattato di materia medica di Dioscoride, sfrondata dalle interpolazioni ed alterazioni operate nel Medio Evo dagli autori tanto cristiani, quanto musulmani. L'edizione principe del testo greco (Venezia, 1499) dovuta ad Aldo Manuzio e le successive edizioni e traduzioni coi commenti di Ermolao Barbaro, Marcello Virgilio Adriani, Ruellio ed altri, preparavano intanto la comparsa del commentario famoso di P.A. Mattioli che, attraverso una sessantina di edizioni latine, italiane e di traduzioni nelle principali lingue d'Europa, doveva oscurarli tutti e rappresentare, sino alla fine del sec. XVII, uno dei trattati fondamentali non soltanto per i farmacologi, ma anche per i botanici sistematici, grazie alle eccellenti illustrazioni delle quali sono corredate le sue principali edizioni. Ricordiamo infatti che, delle edizioni latine, edite dal Valgrisi a Venezia, quella del 1544 (*Pedacii Dioscoridis Anazarbei, De Medica Materia libri sex, interprete P.A. Matthiolo, cum eiusdem commentariis*), è munita di xilografie di piccole dimensioni, ma che ad essa ne seguirono due, rispettivamente del 1565 e 1568, con xilografie di grande formato, la prima delle quali è quella più comunemente citata e più nota agli studiosi (fig. 7a, 7b, 8, 9, 10, 11, 12). Anche della traduzione italiana, edita per la prima volta a Venezia nel 1544, fu eseguita nel 1549 a Mantova da Jacobo Ruffinello, un'edizione *con la giunta di tutte le figure delle piante, delle herbe, delle pietre e degli animali, tratte in vero et in istesso naturale et non più stampate*. Per valutare l'importanza scientifica del commentario di Mattioli ed il suo carattere di *Herbarium*, bisogna ricordare che, quantunque ai suoi tempi la preparazio-

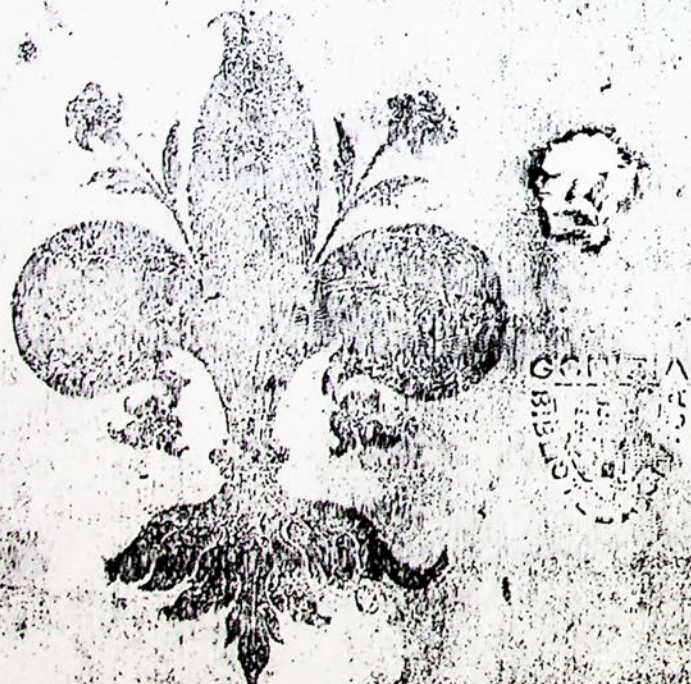
HERBARIO
NUOVO DI
ASTORE DURANTE
MEDICO. ET CITTADINO ROMANO.

*Que son Figure, che rappresentano le viue Piantè, che nascono in tutta Europa,
& nell'Indie Orientali, & Occidentali,*

*Et quali, che comprendono le Virtù de' semplici medicamenti.
Con discorsi, che uoleno i nomi, le Spetie, la Forma, il luoco, il Tempo, la Qualità,
& le Virtù mirabili dell'herbe, insieme co'l peso, & ordine da usarle; scoprendosi
rari Secreti, & singolari Rimedij da sanar le più difficili Infermità,*

*LE DUE TAVOLE COPIOSISSIME.
L'vna delle Herbe, & l'altra delle Infermità, & di tutto quello,
che nell'Opera si contiene.*

CON LICENTIA, ET PRIVILEGIO.



IN VENETIA, MDCXXXVI
APPRESSO I GIUNTI

DEL DV RANTE.

CALTHA

C



CALTHA aperit, visum acuit, pestiq; resistit,
Et iuuat. arquatos, cit menstrua, digerit, atque
Calfacit, extenuatq; oculis confertq; dolores
Mitigat & dentium, pariter quoq; vulnera sanat.

D **NOMI.** Gre. $\chi\alpha\lambda\delta\alpha$. Ital. Fior rancio, fior d'ogni mese, & perche fiorisce ogni calenda, si chiama ancora calendula: & perche si gira al girar del Sole, è detta sposa del Sole, & horologio de i contadini.

FORMA. Nasce con frondi lunghette, non acute simili ad vn certo modo à quelle del Leuccio, ma più larghe, & più lunghe. Fa vn fusto solo grassetto, alto vn palmo, e mezzo, ramoso, fa i fiori in cima de i fusti, aurei, & ranci d'odor graue, & giocondo à vedere, massime quelli doppi, da i quali procede il seme ne i capitelli aperti, che cauidolo fuora si rassembra à l'vnghe delli vcelli. Ha la radice bianca, & dritta, i fiori s'aprono al nascer del Sole, & al tramontar si chiudono.

LO-

Fig. 7b.

ne di «Horti sicci», gli erbari di tipo attuale, fosse già notoriamente entrata in uso e praticata per es. dai grandi allievi di Luca Ghini, Andrea Cesalpino ed Ulisse Aldrovandi, il Mattioli non ha conservato una raccolta preparata a secco delle piante studiate per l'esecuzione del suo trattato; le figure sono state tuttavia, sotto la sua guida, coscienziosamente ripro-

dotte dal vero, cosicché le illustrazioni del suo commentario risultano di gran lunga superiori alle povere xilografie delle prime opere a stampa, corredandone degnamente il commento. La mancanza di una collezione documentaria, della quale si cominciava a sentire generalmente la necessità, valse tuttavia al Mattioli critiche e polemiche che, se non han-

no pregiudicata la fortuna della sua opera, si sono prolungate per tutto il lunghissimo tempo durante il quale essa servi di manuale agli studiosi, trovando la loro ultima eco, nel sec. XVIII, nel giudizio indubbiamente aspro ed ingiusto fattone dal Tournefort.

Solo alla fine del secolo XV ed al principio del secolo XVI il termine di ERBARIO (HERBARIUM), usato sino ad allora per indicare un trattato di botanica medica accompagnato per lo più da figure delle piante descritte, diventa collezione di piante disseccate fatta a scopi e con metodi scientifici. Questa profonda modificazione nella tecnica dello studio delle piante deve senza dubbio essere messa in relazione con lo sviluppo dell'Umanesimo: infatti per la prima volta leggiamo l'esortazione allo studio dei vegetali non sui libri antichi soltanto, ma sulle piante stesse in campagna, presso l'umanista PANDOLFO COLLENUCCIO da Pesaro, il quale volendo dimostrare al Poliziano quali piante gli antichi consideravano per Gnaphalium e Nardus Celtica, durante un viaggio fatto attraverso il Tirolo nel 1493, gli inviava degli esemplari secchi delle due piante (le quali dovevano essere la Stella Alpina o Leontopodium alpinum e la Valeriana Celtica). Il Poliziano rispondendogli per ringraziarlo, accenna che i dotti ai quali aveva mostrato la sua lettera non avevano accolto con simpatia questo tipo di comunicazione scientifica. Poco dopo vediamo che uno studioso che doveva fare un codice di erbe medicinali, in qualche caso invece delle figurazioni allega al suo manoscritto, incollandoveli, gli esemplari stessi essiccati delle erbe. In un codice anonimo, della Biblioteca Querini di Brescia, in un foglio che porta la data del 13 giugno 1506, stanno incollate le foglie di Spirea Filipendula e di Aegopodium Podagraria.

Nel sec. XVI Luca Ghini, professore di semplici medicinali all'Università di Bologna (1534-1544) e Pisa, mise insieme degli erbari formati di piante secche che distribuiva agli studiosi. Nella sua casa di Bologna coltivava inoltre un giardino. Sappia-



Fig. 8.

mo che anche gli inglesi Giovanni Falconer, Ugo Morgan, Guglielmo Turner e lo spagnolo Andrea Lacuna, i quali tutti avevano frequentato l'università di Bologna in quel periodo, avevano in quell'epoca degli erbari fatti di piante secche. E poiché questi erbari erano fatti tutti secondo un piano unico, è probabile che il modello fosse appunto l'erbario del Ghini. Questi, trasferitosi nell'autunno 1544 definitivamente a Pisa, ove il granduca Cosimo de' Medici lo aveva invitato sin dal 1543, ottenne l'assegnazione di un giardino per la coltivazione delle piante necessarie al suo insegnamento (fu questo il primo orto botanico in forma ufficiale per l'insegnamento universitario) e diede un impulso assai maggiore alle due sue nuove istituzioni; cosicché rapidamente l'erbario di piante secche fu adottato da tutti gli studiosi e gli orti accademici da tutte le università.

Non esistono più i primissimi erbari; ma ne esistono però parecchi che furono confezionati poco dopo quelli, nella seconda metà del sec. XVI. Ecco i più antichi ancora esistenti:

1. Erbario della Biblioteca Angelica di Roma (Erbario A) di autore ignoto, con piante in parte alpine e con pochissimi appunti scritti sui fogli; non fornisce indicazioni utili per stabilire la sua precisa età, ma è da

considerare certo fra i più antichi (Volume di 322 fogli con 355 piante incollate).

2. Erbario anonimo dell'Istituto botanico di Firenze, fatto in quinterni non legati insieme, con piante tolte dal primo orto botanico di Pisa fra il 1545 e il 1550, autore forse il prete lucchese Michele Merini. (La parte



Fig. 9.

esistente consta di 48 fogli con 201 piante incollate).

3. Erbario anonimo della Biblioteca Angelica di Roma (Erbario B), confezionato da F. Petrollini da Viterbo tra il 1545 e il 1550. Fu attribuito erroneamente a Gherardo Cibo da Roccacontrada (In 4 volumi di complessivi 938 fogli, con 1347 piante incollate numerate e con indice alfabetico).

4. Erbario di Ulisse Aldrovandi di Bologna, conservato presso questa università, iniziato nel 1554 (costituito di 16 volumi in folio di complessivi 4117 fogli, con circa 4760 piante incollate).

5. Erbario di Lione, cominciato il 6 agosto 1558, conservato al Museo di Storia Naturale di Parigi (Consta di 77 fogli con 313 esemplari incollati).

6. Erbario di Felice Platter conservato presso l'Istituto Botanico di Berna, formato di 9 volumi dei quali 8 con piante secche, iniziato prima del gennaio 1559.

7. Erbario di Leonardo Rauwolf di Augusta, in tre volumi di complessive 634 piante incollate, iniziato nel 1560.

8. Erbario di Andrea Cesalpino, fatto in unico volume (poi diviso in tre) di 266 fogli con 768 piante incollate.

9. Erbari di Gerolamo Harder: di cui uno a Jena, iniziato il 18 febbraio 1754 contenente 436 piante; un altro fatto nel 1594, conservato nella biblioteca di Ulm, formato di 746 piante incollate; un terzo iniziato il 15 giugno 1599, ora nel Museo di Storia Naturale di Vienna, con 718 piante su 158 fogli.

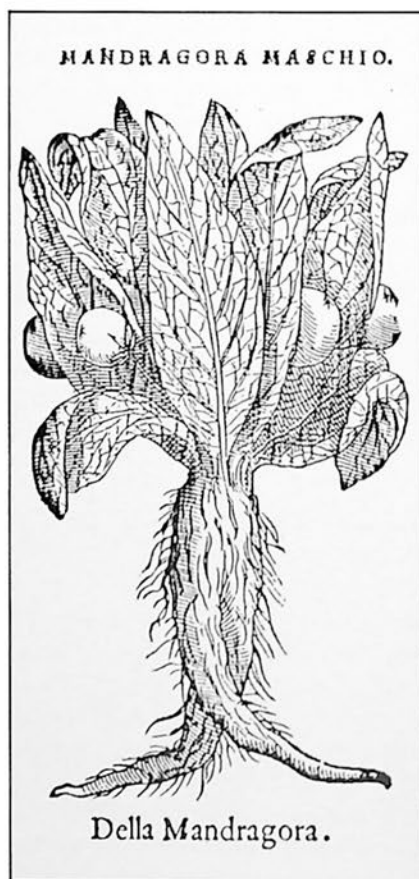


Fig. 10.

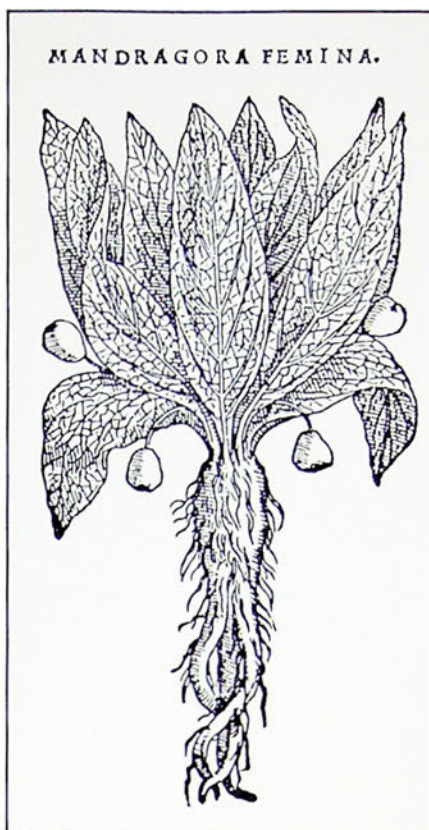


Fig. 11.

10. Erbari di Gaspare Ratzenberg: di cui uno in 3 volumi fatto nel 1592, conservato nel museo di Kassel (comprende complessive 723 pagine con 756 piante incollate); un altro in 4 volumi in-folio di complessive 929 piante incollate, è nella biblioteca di Gotha e fu fatto nel 1598.

11. Erbario ducale Estense anonimo, conservato nella Biblioteca Estense di Modena, fatto nell'ultimo quarto del sec. XVI, avente 146 fogli con 182 piante incollate.

12. Erbario di G. Bauhin professore a Basilea, conservato nella biblioteca dell'Orto botanico di Basilea, costituito di 20 fascicoli con 2400 fogli e circa 2000 piante conservate; iniziato nel 1596.

Fino al principio del sec. XIX gli erbari hanno esclusivamente carattere personale; ogni studioso forma il suo erbario o come mezzo necessario per i suoi studi per il confronto, o come mezzo professionale per il riconoscimento specialmente delle

piante medicinali. Di questi erbari se ne conservano numerosissimi, e specie alcuni dei primi godono meritata fama per la celebrità di coloro che li hanno fatti: come gli erbari di Paolo Boccone a Genova, Lione, Bologna; di G.B. Trionfetti a Roma; di P.A. Micheli a Firenze; di Tournefort a Parigi; di Plukenet e di Ray a Londra; di Morison e di Dillenius a Oxford; di Linneo a Londra e Upsala; di Willdenow a Berlino; ecc.

Col sec. XIX gli erbari assumono importanza d'istituzione accademica, come gli orti botanici universitari.

Secondo quanto scrive Giovanni Fornacieri nel suo lavoro «Bibliografia botanica del Friuli dalle origini al 1970»: «I numerosi botanici che hanno esplorato il Friuli, hanno lasciato un'ampia documentazione dei loro studi negli erbari che sono conservati in varie sedi. Queste raccolte non sempre hanno dato origine a lavori che le abbiano illustrate e fatte conoscere. Fra gli erbari meritevoli di essere ricordati, sono due raccolte conservate presso la biblioteca Marciana di Venezia che rappresentano i più antichi documenti (sec. XV e XVI) con indicazioni di piante raccolte nel nostro territorio. Altri erbari antichi sono conservati presso il Museo Friulano di Storia naturale a Udine. Nello stesso Museo sono conservati gli erbari dell'abate Brumatti, nativo di Ronchi, del Morassi. Le prime tracce di ricerche botaniche in Friuli si trovano nell'erbario anonimo del sec. XV esistente presso la Biblioteca Marciana di Venezia ed illustrato dal de Toni. Fino agli ultimi anni del sec. XVIII le ricerche fatte dai pre-linneani, dall'Arduino e da altri, non assunsero però mai una forma sistematica e topografica vera e propria, trattandosi per la massima parte di indicazioni saltuarie e relative a poche piante. Un primo lavoro floristico nel senso moderno, apparve nel 1760 ad opera dello Scopoli, che includendo nella sua "Flora carniolica" (fig. 13, 13a, 14) an-

che il Goriziano, veniva a dare l'indicazione di un nutrito manipolo di piante interessanti il nostro territorio. Nei primi anni del secolo XIX, apparve la prima e ben localizzata flora della nostra regione, ad opera del francese Palamede de Suffren che elencò oltre un migliaio di fanerogame e crittogame, raccolte in varie parti del Friuli. Le indicazioni del de Suffren furono in gran parte riprese dal Pollini e da lui incluse nella sua "Flora veronensis" che malgrado il titolo, tendeva ad estendersi a quasi tutta l'Italia settentrionale. Nel 1885 esce la prima vera e propria flora vascolare del Friuli: il "Florae Foro-Julienensis syllabus" del Pirona che si riferisce alla intera regione».

Verso la fine del secolo XIX e all'inizio del secolo XX cominciarono ad essere prese in considerazione zone particolari, ed appaiono così la Flora della Val Raccolana del Cricchiutti, la Flora del Matajur del Minio, la Flora del Littorale del Pospichal (fig. 16, 16a, 17, 17a), ecc. che poi, riprese dal Gortani nel 1905-06, vennero incluse nella «Flora del Friuli, con speciale riguardo alla Carnia» che è la maggiore opera sull'argomento apparsa sul nostro territorio, fino ad oggi.

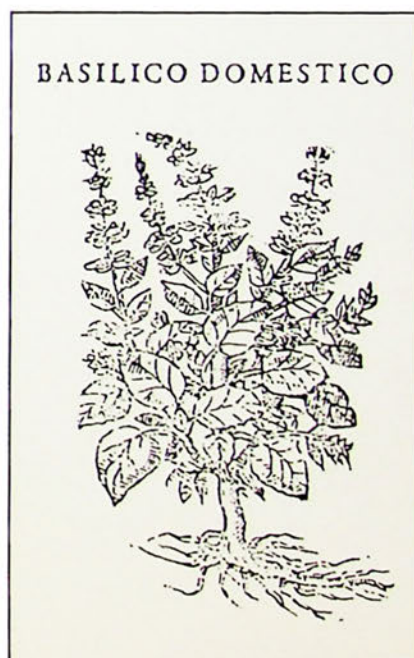


Fig. 12.

Il soggiorno triestino del Pospichal ha altresì arricchito come scrive Livio Poldini nella «*Storia dell'esplorazione floristica nell'Italia del Nord-Est (Tre Venezie) dal 1888 al 1988*» le collezioni patrie di un poderoso erbario aggirantesi sui 5.000 esemplari depositati presso il Museo di Storia naturale di Trieste.

Meritano di essere segnalati anche gli studi di fenologia sviluppati specialmente dal Krasan, originario di Schönpass sulla strada tra Gorizia e Aidussina, per la zona di Gorizia, che ha lasciato uno splendido erbario ora conservato a Graz. Un cenno a parte merita il botanico Carlo Zirnich, piranese di nascita e goriziano d'adozione, attento e diligentissimo raccoglitore, che creò un vasto e dettagliato erbario, oggi conservato al Museo di Storia naturale di Trieste (fig. 18, 19, 20, 21).

Una menzione merita pure l'erbario dell'Avanzini, conservato al Museo di Gorizia (fig. 22).

Fig. 13.

JOANNIS ANT. SCOPOLI
 PHIL. ET MED. DOCT. S. C. R. ET AP. MAJEST.
 PHYSICI CAMMERALIS, CHYMIÆ AC METALLURGIÆ PROFESSORIS, ET CÆS. REG. SOCIETATIS AGRICULTURÆ STYRIÆ, GORITIÆ AC GRADISCÆ SOCIJ.
RES NATURALES
 NOVITER DETECTÆ AUT ILLUSTRATÆ
 IN ITINERE GORITIENSI
 VOLUNTATE AC FAVORE
 CÆS. REG. SOCIETATIS AGRICULTURÆ COMITATUUM GORITIÆ ET GRADISCÆ SUSCEPTO
 DECLIMA OCTAVA SEPTEMBRIS MDCCLXVI.

V I R O
 ILLVSTRI ET CELEBERRIMO
 D. D.
ALBERTO VON HALLER,
 DOMINO IN GOVONENS LE IVX
 ET EPIAGENS
 SOCIETATIS REGIÆ SCIENTIARVM GÖTTINGENSIS
 ET ÆCONOMICÆ BERNENSIS PRÆSIDI,
 ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARVM PARISIENSIS
 ET CHIRURGICÆ,
 SVÆC. BEROLIN. ACADEM. IMPERIALIS,
 BAVARIÆ, ARCADIS;
 SOCIETATIS REG. BRITANNICÆ, BELGICÆ,
 VRSALIENSIS, HELVETICÆ, FLORENTINÆ,
 EDINBURGENSIS, ALPIS-
 DIOCENSIS, CELENTIS
 SODALIS;
 IN SENATV SVPRAMO REIPUBLICÆ BERNENSIS
 DICENTVMVIRO. CIG. CIG.
FLORÆ SVÆ CARNIOLICÆ
 EDITIONEM ALTERAM
 D. D.
IOANNES SCOPOLI.

Fig. 13a.

C A L A M I N T A.



*Calfacit, & siccat CALAMINTA, & menstru.
 pellic
 Urinasq; simul; ruptis, vulsisq; rædetur.
 Necnon tormenibus, simul & spirantibus ægre
 Et tineas, partissq; necat, verum utilis auris;*

Fig. 14.

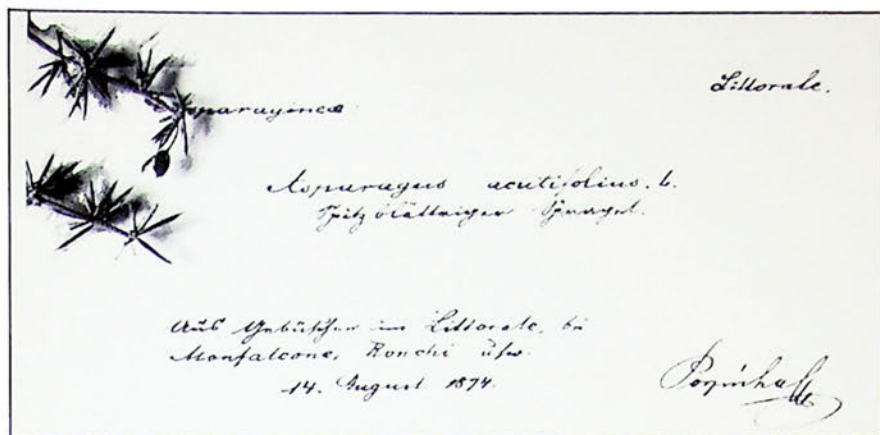


Fig. 16a.



Fig. 16.

Ricordiamo cronologicamente i vari e più importanti botanici che operarono nel Goriziano, lasciando erbari famosi.

Pietro Andrea Mattioli nacque a Siena il 23 marzo 1500. Studiò medicina a Padova e la esercitò a Siena, a Perugia, a Roma. Nel 1527 stabilì la dimora a Trento e si occupò di storia naturale e di botanica. Dal 1542 al 1554 esercitò la medicina a Gorizia facendosi molto amare dai cittadini, e studiando sempre le piante. Nel 1554 venne chiamato a Praga, dove sino al 1567 ricoprì la carica di medico dell'arciduca Ferdinando e poi dell'imperatore Massimiliano II; quindi ritornò a Siena. Morì di peste a Trento nell'anno 1577.

L'opera sua principale, tradotta in varie lingue e della quale si fecero oltre sessanta edizioni, si intitola: Discorsi nei libri di Dioscoride. L'edizione del 1568 (Venezia, Vincenzo Valgrisi, due volumi in folio con figure e ritratto del Mattioli) è la più ricercata: le figure furono disegnate da Giorgio Liberale da Udine.

Tra le specie più notevoli del Friuli raccolte dall'illustre senese e figurate nella sua opera abbiamo le seguenti: Simphito petreo rinvenuto presso Gorizia (*Satureja subspicata* Bartl.), Tragorigano presso Duino (*Calamintha thymifolia* Rehb.), Meon sulle rive dell'Isonzo (*Athamanta Mattioli* Wulf.), Phalangio nel Friuli (*Paradisia Lihastrum* Bert.), Epipactide id. (*Hacquetia Epipactis* DC.), Tlaspì terzo id. (*Alyssum petraeum* Ard. ?), Serpentina sulle rive dell'Isonzo (*Plantago serpentina* Lmk.). Questi nomi sono stati desunti dall'opera già citata del Saccardo. Lo Scopoli dice che il Mattioli indica nella sua opera circa una trentina di specie dei dintorni di Gorizia e di Trieste fra cui una *Satureja goritensis*. Per mio conto devo aggiungere che avendo consultato una edizione del Mattioli del 1604, non vi ho riscontrato alcuna indicazione della località per ognuna delle specie sopraindicate e per alcune specie, località diversa da quella riferita dal Saccardo. Ne concludo che le varie edizioni differiscono assai fra di loro e

che sarebbe lavoro arduo lo stabilire in modo preciso quanto deve essere in ordine alla conoscenza della flora friulana. Quantunque la sua opera sia stata molto in voga nei secoli passati, tuttavia il Mattioli mancò di spirito critico e si mostrò di estrema credulità. Il fratello di Pietro Andrea, di nome Anton Maria, fu il capostipite dei nobili Mattioli di Udine. Il figlio del botanico si unì in matrimonio con la nobile Bartolomea Viola di Portogruaro. L'ultima discendente del ramo udinese della famiglia Mattioli fu la contessa Giulia, vedova del conte Antonio Caimo Dragoni. L'erbario del Mattioli, che si conservava prima del 1806 in questa famiglia, venne affidato per esame ad un generale austriaco che ne era ospite. Questi lo portò via e c'è chi asserisce di averlo veduto a Berlino od in altre città della Germania.

Leonardo Brumati nacque a Fauglis il 4 agosto 1774 e morì nel 1855 a Ronchi di Monfalcone. Fu distinto agronomo e naturalista, compilò un catalogo di piante del Friuli che rimase inedito ma servì al Pirone per il suo *Syllabus*. Comunicò le piante raccolte al Suffren, al Bertoloni, al Pirone ed a molti altri.

Il suo erbario, dice il Saccardo (*Della storia e letteratura della flora veneta*), assai danneggiato da tarlo, conservasi dal signor cav. Ant. Dottori a Ronchi di Monfalcone. Sino al 1818 eseguiva ricerche di malacologia terrestre e fluviale del Monfalconese e nel 1833 pubblicò a Gorizia,



Fig. 17.

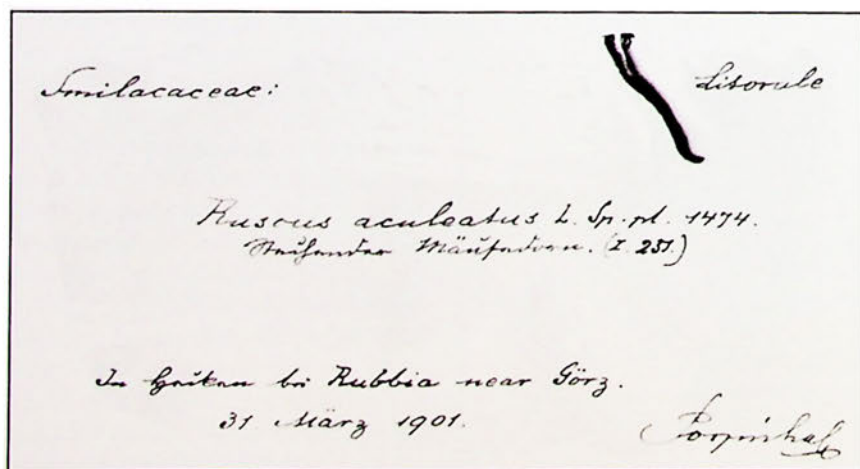


Fig. 17a.

coi tipi del Paternolli, un Catalogo sistematico delle conchiglie terrestri e fluviali osservate nel territorio di Monfalcone (Opusc. di pag. 56 in-8 con 1 tav.). In esso vi sono enumerate e descritte 90 specie, di cui nuove: *Helix lemniscata*, *H. hirsuta*, *H. acutimargo*, *Bulimus litoralis*, *Achatina cornea*, *Clausilia cincta*, *Paludina patula*, *P. Minuta*. Di queste specie è ammessa tuttora dai sistematici la *Paludina (Emmericia) patula*. Qualche altra specie edita del Brumati è citata da T. Prada nel Catalogo dei Gasteropodi terrestri della Valle dell'Isonzo ecc. Milano 1851.



Fig. 18.



Fig. 19.

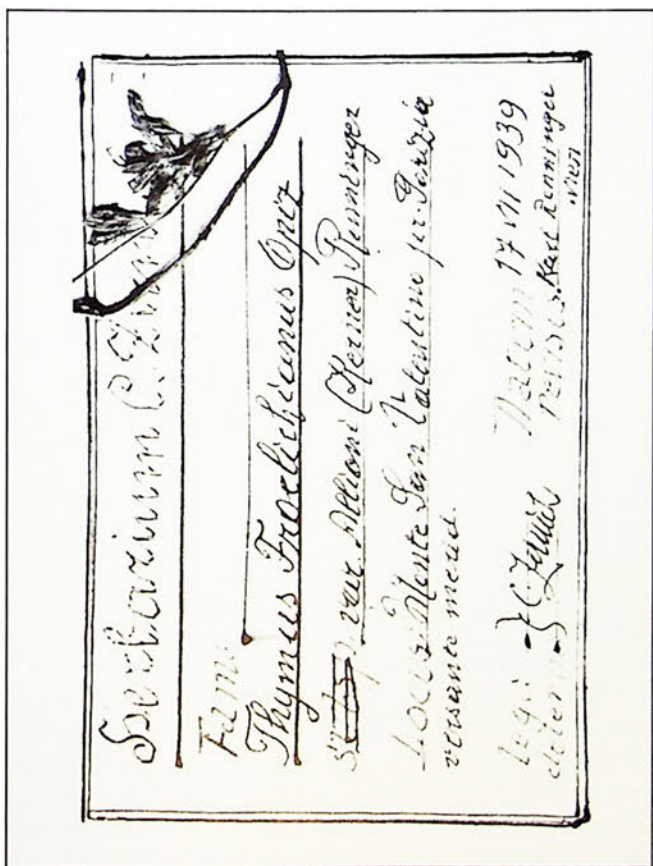


Fig. 20.



Fig. 21.

Collaborò per la parte naturalistica e specialmente botanica nel Calendario pubblicato dall' I.R. Società Agraria di Gorizia e a cominciare dal 1842. Scrisse un libro popolare di agricoltura intitolato: *Catechismo agrario* (Gorizia, 1843). Istruì alcuni abitanti del villaggio di Vermegliano (presso Ronchi) a raccogliere piante medicinali.

Il Nardo dice nei Prospetti degli animali delle Provincie venete (Parte 1, 1860): «tra le carte lasciate dall'abate Brumati vi devono essere degli scritti interessanti la ittiologia del golfo di Trieste. Le molte lettere indirzzatemi da quell'illustre naturalista me ne assicurano, ed è desiderabile non vadano perdute le frutta degli studi di un diligentissimo osservatore». E fortunatamente infatti i manoscritti del Brumati furono donati dagli eredi alla Biblioteca di Udine ove si conservano. Ricordo fra l'altro di avere veduto un catalogo degli animali del territorio di Monfalcone con i nomi in dialetto friulano e slavo.

Il Brumati deve annoverarsi tra i più benemeriti naturalisti friulani, perciò sarebbe conveniente che le collezioni da lui lasciate fossero tutte assieme custodite in un patrio istituto.

L'abate **Leonardo Morassi** nato il 9 luglio 1809 in Monaio (Valcalda, Carnia) è da annoverarsi nel numero dei più benemeriti raccoglitori di piante friulane. Dal 1847 al 1858 circa fu parroco di Amaro, venne poi messo a riposo, visse fino al 1863.

Si diede a raccogliere piante probabilmente dopo il 1858, allorché venne esonerato dall'ufficio e poco dopo uscito il *Syllabus* del Pirona (1855); infatti nel suo erbario, che si conserva alla Biblioteca di Udine, le date sono quasi tutte degli ultimi anni di sua vita. Fu in relazione col Pirona e ciò si scorge dall'ispezione dell'erbario in cui molte determinazioni sono fatte dal nostro naturalista che gli ha pure comunicato esemplari.

Il chiarissimo cav. dott. V. Joppi conserva manoscritti del Morassi, che in generale sono compilazioni non ultimate e forse note per le lezioni di agricoltura pratica che teneva ai suoi parrocchiani. Nel Bollettino dell'Associazione Agraria (30 luglio 1860) si legge una di queste lezioni e vi è riportato il programma dell'intero corso. Anche sotto questo riguardo il Morassi deve citarsi come esempio da imitare. Scrisse in dialetto di Monajo due componimenti pubblicati da V. Joppi (*Testi inediti friulani dei secoli XIV e XIX raccolti ed annotati. Estr. dall'«Arch. Glott. Ital.»* diretto da G. J. Ascoli, 1878) e alcune corrispondenze da Amaro riguardanti parecchie scosse di terremoto colà verificatesi nel 1853. (Vedi «Alchimista Friulano» num. 9, pag. 72 e num. 15, pag. 119-120).

Egli aveva in Zovello, non lungi da Monaio, una specie di orto botanico in cui coltivava specie esotiche, procurate coi semi, per fornire poscia il proprio erbario.

Il Saccardo nella Storia e letteratura della Flora veneta (Milano, 1869) a pag. 182 cita le seguenti specie rarissime di cui arricchì la patria flora: *Potentilla inclinata* Vill., *Centaurea austriaca* W., *Hieracium Schraderi* Schleich, *Tozzia Alpina* L., *Stachys ambigua* Sm., *Potamogeton oblongus* Viv., *Eriophorum capitatum* Host., *Carex frigida* All., *C. foetida* All. ed *Avena nuda* L.

L'abate **Giuseppe Berini** di Ronchi di Monfalcone, nato nel 1746, fu cultore degli studi storici e naturalistici applicati specialmente al territorio di Monfalcone. Morì nel luogo di nascita alla tarda età di 85 anni il 30 aprile 1831. Indefesso raccoglitore di piante, comunicò molte specie al Suffren ed al Bertoloni dai quali è citato. Pare che il suo erbario sia stato ereditato dall'abate Brumati. Brignoli istituì il genere *Berinia* per la *Crepis chondrilloides* in onore del suo scopritore. Gli fu pure dedicata una specie di *Leontodon*.

Ecco i titoli delle sue pubblicazioni:

- 1814 - *Del Pucino antico, probabilmente Proseco moderno del Friuli*. Squarcio di lettera al signor Giuseppe Cernazai, datata da Ronchi di Monfalcone 3 maggio 1814. «Annali di Agr. Ital.» Milano, Tom. XXII, pag. 165-168.
- 1822 - (in collaborazione con L. Brumati e G. Vatta) *Memorie intorno a tre iscrizioni incastrate nel muro della chiesa di S. Giovanni di Duino*. Udine, Pecile, pag. 14 in-4°.
- 1824 - *I due primi libri di storia naturale di C. Plinio Secondo i quali si stampano come saggio della traduzione di tutta l'opera. Vol. in-8. Udine, Mattiuzzi, e Saggio della traduzione della storia naturale di C. Plinio Secondo (il quale comprende il libro IX) Id. Id.* Quest'ultimo contiene molte note di zoologia adriatica.
- 1826 - *Indagine sullo stato del Timavo e delle sue adiacenze al principio dell'era cristiana*. Udine, fratelli Mattiuzzi, pag. 64 in-4° con tavola.

Giovanni Antonio Scopoli nacque a Cavalese nel Trentino il 13 giugno 1723. Studiò medicina ad Innsbruck indi passò a Venezia dove si occupò di medicina e di scienze naturali, specie di botanica. Dopo essere ritornato a Trieste ed avere a Vienna conseguito il diploma che gli permetteva di esercitare la medicina in tutti gli stati austriaci, fu nominato protomedico a Idria in Carniola dove rimase sedici anni, cioè fino al 1766 allorché venne nominato professore di mineralogia a Chemnitz. Aveva pubblicato, prima di andare ad Idria, il suo nuovo *Methodus plantarum*; negli anni in cui ebbe residenza in quella regione compilò la *Florae la Entomologia carniolica* che interessano da vicino anche il Friuli, almeno dal suo lato orientale. Della *Flora car-*

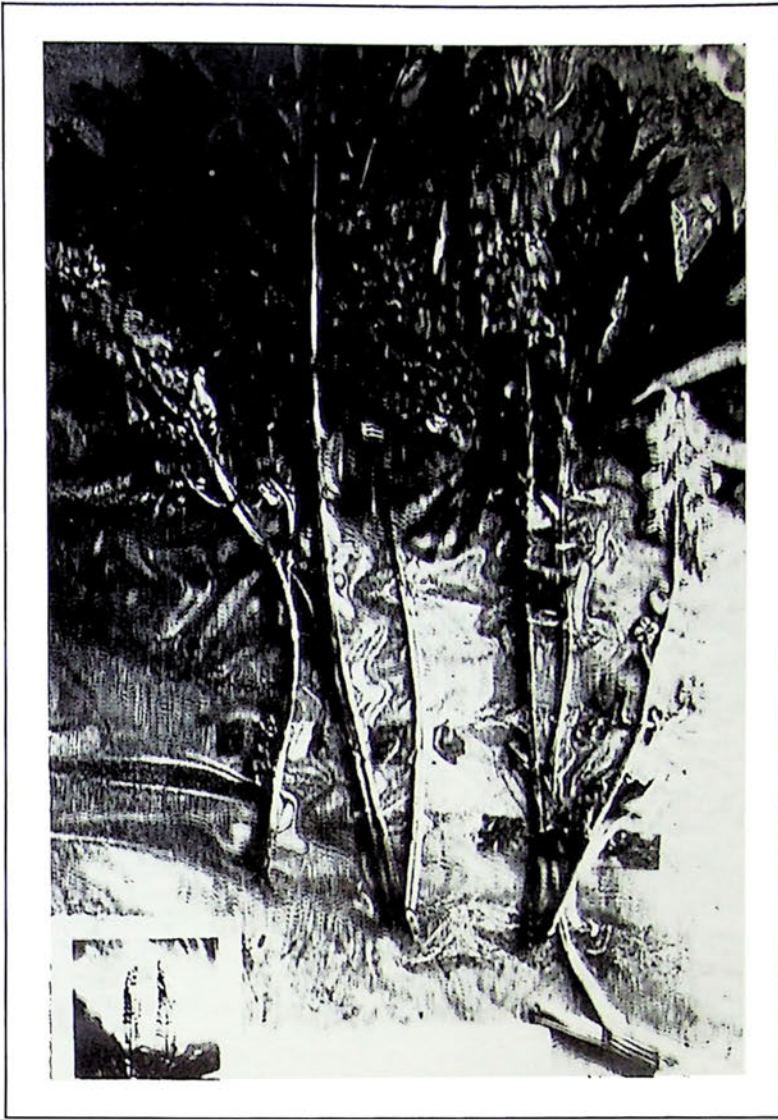


Fig. 22.

niolica exhibens plantas Carnioliae indigenas et distributas in classes, genera species, varietates ordine linnaeano, abbiamo due edizioni, la prima del 1759, la seconda del 1772. Dice nella prefazione di avere nell'anno 1764 peregrinato a scopo botanico i dintorni di Gorizia, di Duino, i monti vicini ed il lido del mare, escluso il suolo insalubre intorno ad Aquileia. Vi sono citate molte specie di Gorizia, di Medea, ecc. Descrive siccome nuove la *Centaurea kartschiana* ed il *Carpinus duinensis*. Nel 1781 vide la luce quest'altra operetta di lui: *Res naturales noviter detectae aut illustratae in itinere goritien-si, caes. reg. societatis agriculturae comitatuum Goritiae et Gradiscae, suscepto, decima octava septembris*

1766. (Goritiae, typis Valerii de Valeriis, pag. 20 in-4). Le molte altre opere che pubblicò non interessano in modo speciale il Friuli. Il suo principale lavoro ha per titolo: *Introductio ad historiam naturalem sistens genera lapidum, plantarum et animalium* etc. del quale il Moretti disse che è l'opera più classica nel suo genere non escluso il *Systema Naturae* del grande Linneo.

Giovanni Brignoli di Brunnhof nacque da famiglia patrizia a Gradi-sca il 27 ottobre 1774. Dopo essere stato a Vienna, venne assai giovane a Venezia dove, sotto la guida dell'abate Olivi, si avviò allo studio delle scienze naturali. Il marchese Sufren lo innamorò della botanica on-

de si diede a percorrere il Veneto, la Carniola, la Carinzia, il Tirolo, la Svizzera per raccogliere piante e formò per tal modo un magnifico erbario.

Nel 1800 sposò la contessa M. Clariani di Cividale dalla quale ebbe sette figli. Costretto dalla numerosa famiglia e dal danno economico che, per la soppressione dei feudi, gliene derivò, si dedicò alla magistratura ed occupò la carica di segretario del Tribunale civile di Cividale, in quel Municipio, poi nella Camera di Commercio di Udine. Negli anni 1802-4 e 1808 esplorò il Monte Krn e i luoghi limitrofi e nel 1810, col Cernazai, il Monte Matajur.

In buon punto gli venne la nomina a professore di botanica ed agraria nel collegio-convitto di Urbino (1808). E qui è opportuno notare che dal 1808 al 1817, nei Licei del Lombardo-veneto, si ebbe una cattedra di botanica ed agraria, poi soppressa. Fondò ivi l'orto botanico ed aumentò di ottomila pezzi il gabinetto di storia naturale. Nel 1810 pubblicò il *Fasciculus rariorum plantarum forojuliensium* (pag. 32 in-4, Urbini) ed invitato dallo Scopoli si accinse alla compilazione di una Flora italica per la qual opera il Vicerè d'Italia gli assegnò per sette anni, a cominciare dal 1813, un annuo compenso di 2500 lire e promise inoltre di assumerne le spese di stampa. Senonché la cessazione del Regno Italiano mandò a monte ogni cosa.

Poco dopo fu nominato professore nell'antica Università di Urbino, ma deficienza di stipendio e disgrazie domestiche lo obbligarono a recarsi a Milano donde ben presto passò al Liceo di Verona (1816-1817) ad occupare la cattedra di botanica ed agraria, vacante per la destituzione di Ciro Pollini. Sposò allora in seconde nozze la nobile Luigia de Rossi di Cividale e dopo il 1817, allorché fu soppressa la cattedra in cui insegnava, passò a reggere quella di botanica all'Università di Modena nel quale ufficio rimase sino alla morte, avvenuta il 15 aprile 1857. Fornì molti materiali friulani al Bertoloni ed al

Parlatore. Di lui abbiamo molte opere, oltre che di botanica, di mineralogia, di storia dell'arte, di letteratura, tanto in prosa che in versi.

Interessa il nostro paese anche il suo scritto *Riflessioni sopra il trattato geognostico-chimico sulle terre coltivabili, del prof. Mazzucato, Pesaro, 1811, in-8°*. Quest'opera è sotto il nome arcadico di Aletiofilo Esperio.

Il *Fasciculus rariorum plantarum forojuliensium* del Brignoli fu da lui dedicato ad Antonio Scopoli.

Francesco Saverio Wulfen nacque a Belgrado nel 1728. Fu professore a Gorizia, a Vienna e a Lubiana e da vecchio dimorava a Klagenfurt dove fu visitato anche dal Suffren e dove morì il 16 marzo 1805. Raccolse piante nei dintorni di Gorizia, nel Litorale e nel Friuli. Le descrizioni delle piante nuove da lui raccolte furono inserite dapprima nelle opere del Jacquin. Descrisse molte piante della regione, da Gorizia alle isole del Quarnero, nell'opera: *Plantarum rariorum descriptiones* (1805). L'opera sua principale è la *Flora Norica phanerogama*, edita a prof. E. Fenzl et comite P. Rainer, Vindob. 1858, in-8 di pag. 816. Molte sono le piante segnalate da lui nel Veneto orientale, alcune affatto nuove.

Pirona Giulio Andrea. Medico, naturalista, paleontologo (Dignano al Tagliamento 1822 - Udine 1895) nipote di Jacopo Pirona. E' stato il più grande naturalista friulano. Pur avendo studiato medicina a Padova e a Pavia, dedicò parte della sua attività alla botanica, alla paleontologia e alla geologia, pubblicando numerosi studi. Attorno a lui si formò, verso la metà dell'Ottocento, una vivace scuola di studi naturalistici. Nel 1855 pubblicò a Udine il «*Florae Forojuliensis syllabus*» primo t.

Giuseppe Glovacki, già professore di storia naturale a Gorizia, si occupò di lichenologia del litorale.

Cristiano Hillardt nel 1857 erborizzò a Strassoldo, a Monfalcone ed a Gorizia.

BIBLIOGRAFIA

- ANTONELLI G., Le piante che ridanno la salute, ossia le piante alimentari ed alcune selvatiche comuni italiane, nella medicina domestica. Roma, Pustet, 1939.
- BAILLON H., *Traité de Botanique Médicale Phanérogamique et Cryptogamique*. Vol. I-II. Paris, Hachette-Doin 1884-1889.
- BEILLE L., *Précis de Botanique Pharmaceutique*. Tome III. Paris Maloine. 1925-1935.
- DEZANI S., *Trattato di Farmacognosia*. Torino U.T.E.T. 1920.
- DRAGENDORFF G., *Die Heilpflanzen*. Stuttgart (Enke), 1898
- ENCICLOPEDIA ITALIANA TRECCANI, vol. XIV.
- FISCHER E., *Unsere Heilpflanzen in neuer Wertung und Geltung*. Zürich, A. Müller, 1941.
- FLUCKIGER F.A. et HANDBURY D., *Histoire des Drogues d'origine végétale*. Paris. Doin, 1878.
- FORNACIARI GIOVANNI, *Biblioteca Botanica del Friuli dalle origini al 1970*. Accademia di Scienze, Lettere, Arti - Udine, 1973.
- GIBELLI G. e GIACOSA P., *Le piante medicinali*. Manuale di Botanica Médica. Milano (Vallardi), 1800.
- HARIOT P., *Atlas Colorié des Plantes médicinales indigènes*, Paris (Klincksieck), 1900.
- HERTWEG H., *Gesund durch Heilpflanzen*. Berlin (Schaffer), 1938.
- HAUSEMANN AUG. und TIL., *Die Pflanzenstoffe*. Berlin (Springer), 1871.
- INVERNI C.B., *Piante medicinali e loro estratti in terapia*. 4a ed. Bologna (Cappelli), 1933.
- KOSCH A., *Handbuch der deutschen Arzneipflanzen*. Berlin (Springer), 1939.
- LEBEAU P. et COURTOIS G., *Traité de Pharmacie Chimique*. Tom. 1-3. Paris (Masson), 1938.
- LECLERC H., *Précis de Phytothérapie*, Paris (Masson), 1935.
- LODI G., *Piante officinali italiane*. Bologna (Azzoguidi), 1941.
- MEDICAMENTA, *Guida teorica-pratica per Sanitari*, 2 voll., 4ª ed. Milano (Cooperativa Farmaceutica), 1933.

MINISTERO DELL'AGRICOLTURA E DELLE FORESTE. *Prima inchiesta sulla produzione italiana delle piante originali indigene di maggiore importanza per l'erboristeria e per le industrie derivate*, a cura di G. Rovesti. Roma (Ist. Poligrafico dello Stato), 1939.

MINISTERO DELL'INTERNO. *Farmacopea Ufficiale per il Regno d'Italia*. 6ª ed. Roma (Istituto Poligrafico dello Stato), 1940.

NEGRI GIOVANNI, *Erbario Figurato*, Milano 1943.

PABST G. und VOGHTERR M., *Köhlers Medizinal Pflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erläuterndem Texte*. Bd. 1-3 Gera-Stuttgart (Köhler-Zezschwitz), 1888-98.

PENZIG, *Flora popolare italiana*. Genova, 1924.

PIC A. et BONNAMOUR S., *Phytotérapie, Médicaments végétaux*. Paris (Bailliére), 1923.

PLANCHON G., *Traité pratique de la détermination des drogues simples d'origine végétale*. 2 voll. Paris, 1875.

POLDINI LIVIO, *Storia dell'esplorazione floristica nell'Italia del Nord-Est (Tre Venezie) dal 1888 al 1988*. Atti del centenario della Società Botanica Italiana (8.1.1988).

POLLACCI G. e MAFFEI L., *Botanica farmaceutica*. Milano (Vallardi), 1939.

REUTTER L., *Traité de Matière médicale, drogues végétales, drogues animales et de chimie végétale*. Paris (Bailliére), 1923.

ROLLET A. et BOUVET D., *Plantes médicinales. Culture et cueillette des Plantes sauvages*. Encyclopédie agricole, dir. par. G. Wery. Paris (Bailliére), 1919.

VILLAVECCHIA G.V., *Dizionario di Merceologia e di Chimica applicata*. vol. IV, 4ª ed. Milano (Hoepli), 1923-1926.

WIESNER (von) I., *Die Rohstoffe des Pflanzenreiches*, Bd. I-II. Leipzig, 4 Anfl. (W.Engelmann). 1927 - 28.

Le riproduzioni fotografiche relative agli erbari Pospichal, Zirnich sono state assunte con l'autorizzazione della direzione del Museo di Storia Naturale di Trieste. Quelle relative agli erbari del Mattioli ed Avanzini sono state assunte con l'autorizzazione della direzione del Museo Provinciale di Gorizia.

Si ringraziano per la cortese premura e collaborazione alle ricerche la dott.ssa Alessandra Martina del Museo Provinciale di Gorizia ed il dott. Giorgio Alberti del Museo di Storia Naturale di Trieste.