CARMELA CORTINI PEDROTTI (*)

L'opera botanica di Giuseppe De Notaris: i Muschi (**)

Principalmente due sono gli scienziati che nel secolo scorso si sono dedicati in Italia alla Briologia: Giuseppe Raddi e Giuseppe De Notaris. Mentre il primo si è occupato quasi esclusivamente di Epaticologia, il secondo va considerato il più grande studioso che abbia avuto l'Italia nel campo della Muscologia e si può anche sicuramente aggiungere l'unico che sia assurto a fama mondiale. Infatti nella Cronologia dei Briologi di tutto il mondo pubblicata nel 1976 ad opera di Crosby e Magill, che comprende un elenco di nomi a partire da Hedwig — vissuto dal 1730 al 1799 — fino ai nostri giorni, l'unico briologo italiano che vi compare è Giuseppe De Notaris, contemporaneo di Schimper e di Müller e di poco posteriore a Bridel-Brideri e Nees von Esenbeck.

In Italia, prima del De Notaris ben poco era stato fatto nel settore dei Muschi, mentre gli anni della sua attività scientifica hanno visto all'opera una cerchia abbastanza vasta di altri botanici che si sono dedicati alla Muscologia: essi sono Bertoloni, Cesati, Fiorini Mazzanti, Garovaglio, Pasquale, Trevisan, Venturi e Saccardo. Su di tutti emerge sicuramente la figura del De Notaris.

Il periodo d'oro della Briologia italiana, iniziato con Raddi, raggiunge il suo apice qualche decennio dopo proprio con Giuseppe De Notaris, che della Briologia fa il settore prediletto dei suoi studi nell'ambito più vasto della Crittogamia.

Egli in circa 37 anni di attività scientifica svoltasi a Milano, Torino, Genova e Roma, ha pubblicato 15 opere sui Muschi, 4 delle quali in collaborazione con Balsamo Crivelli durante il periodo milanese e una con il Moris, quando era a Genova.

I lavori del De Notaris che si riferiscono ai Muschi si possono dividere in due gruppi: un primo gruppo è di carattere floristico, in quanto riporta elenchi di Muschi di varie località d'Italia e per ogni specie sono riferite notizie sulla corologia ed ecologia. Le regioni delle ricerche sono prevalentemente la Lombardia, il Pie-

(*) Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università degli Studi, Camerino (Macerata).

(**) Relazione presentata al Convegno «La figura e l'opera di Giuseppe De Notaris (1805-1877)», tenuto a Pallanza (Novara) dall'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL e dalla Società Botanica Italiana il 22 Settembre 1990.

monte, la Val d'Aosta, la Sardegna, la Liguria, la Toscana, la Campania, il Veneto, la Sicilia e la Calabria.

Il secondo gruppo di lavori ha invece un carattere prevalentemente sistematico e tassonomico e comprende le due monografie sul genere *Tortula* e le tre opere maggiori che sono il *Syllabus muscorum*, la «Cronaca della Briologia Italiana» e l'«Epilogo della Briologia Italiana».

La prima ricerca sui Muschi, che il De Notaris pubblica in due centurie negli anni 1832 e 1833 con la collaborazione di Balsamo Crivelli, è l'«Enumerazione delle piante crittogame non descritte nella Flora crittogamica dell'Italia settentrionale di Ciro Pollini». L'opera del Pollini (1824), che includeva anche una parte abbastanza ampia sui Muschi dell'Italia settentrionale, era la più completa flora di una regione italiana di cui si disponeva in quel tempo, anche se limitata nel contenuto. Le pubblicazioni di De Notaris e Balsamo Crivelli contengono, oltre alla segnalazione di nuove specie o di nuove stazioni soprattutto per la Lombardia e il Piemonte, anche i risultati delle ricerche intraprese dal De Notaris quando era ancora studente all'Università di Pavia.

Del 1834, quindi di poco posteriori, sono le due opere sui Muschi del Milanese, sempre in collaborazione con Balsamo Crivelli, e precisamente il *Prodromus Bryologiae Mediolanensis* e la *Synopsis Muscorum in agro Mediolanensi hucusque lectorum*, stampate ambedue a Milano.

Contemporaneamente viene pubblicata, sempre a cura degli stessi Autori, una collezione di campioni *exsiccata* di Muschi della provincia di Milano, sotto la denominazione di *Musci Mediolanenses collecti et editi*; anche se è formata di soli 80 numeri, essa ha però il grande merito di essere stata la prima collezione di *exsiccata* di muschi allestita da Autori italiani.

Pochi anni dopo, nel 1836, il De Notaris pubblica la *Mantissa Muscorum ad florum pedemontanum* nelle Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Questo lavoro, che aveva lo scopo di riempire le lacune lasciate da precedenti «esploratori» come Allioni, Balbis, Bellardi e Re, contiene un elenco di 90 specie di Muschi raccolti dall'Autore e dal suo amico Comba in Piemonte e in Val d'Aosta; 13 di esse sono nuove per la scienza.

Dell'anno seguente, 1837, è l'opera *Muscologiae Italicae Spicilegium*, che apporta anche molte correzioni critiche riguardanti la sinonimia delle specie elencate; anche nello *Spicilegium* è contenuta la descrizione di 16 specie nuove per Sardegna, Toscana, Piemonte e Lombardia.

Passando ora alle opere di sistematica e di tassonomia, grande significato hanno le due monografie sul genere *Tortula*, la prima stampata a Torino nel 1838 e la seconda a Genova nel 1862. Nello *Specimen de Tortulis italicis* il De Notaris riconosce che i caratteri fino ad allora usati per l'identificazione delle specie, non sempre erano validi; egli abbandona così il metodo proposto da Hedwig che si basava sui soli caratteri della capsula e del peristomio e dimostra l'importanza della morfologia cellulare delle foglie per la tassonomia dei caratteri diagnostici. Secondo Cuboni (1877), si tratta di uno scritto che «crea e stabilisce le basi di tutta la tassonomia briologica che oggidì si usa in scienza». Nello *Specimen* De Notaris divide il genere *Tortula* in 9 sezioni, fra cui la sezione *Rurales*, ritenuta valida ancora oggi.

Nello stesso anno il De Notaris dà alle stampe il *Syllabus Muscorum in Italia et in insulis circumstantibus hucusque cognitorum*. Tale opera ha una grande importanza dal punto di vista della sistematica dei Muschi; infatti, anche sulla base dei precedenti lavori di Bruch e Schimper e di Hooker, egli propone una classificazione dei Muschi in Pleurocarpi ed Acrocarpi; i generi compresi in ciascuno di questi ordini sono riuniti in tre gruppi a seconda delle caratteristiche del peristomio che può essere doppio (diplomeristomi), semplice (aplomeristomi) o nullo (aperistomi). Infine, in un quarto gruppo (astomi) sono riunite le specie caratterizzate dall'assenza di opercolo. Nell'ambito delle singole famiglie, sono sistemati le sezioni, i generi e le specie e per ognuno di questi *taxa* la relativa diagnosi, quasi sempre estremamente dettagliata, oltre alla sinonimia; inoltre, per le singole specie vengono elencate le località e l'*habitat*, con la citazione degli Autori che hanno collaborato alla raccolta del materiale. In questa opera, che è la prima di carattere generale dedicata alla flora muscinale di tutta Italia, sono citate 408 specie.

A oltre 20 anni di distanza (1862), il De Notaris pubblica il primo fascicolo di un'opera di carattere generale denominata *Musci Italici*, che avrebbe dovuto illustrare, anche mediante disegni, tutte le specie di muschi presenti nel territorio italiano.

Il primo fascicolo tratta ancora una volta del genere *Tortula* e per ogni specie viene data una diagnosi in latino molto dettagliata, la sinonimia e la corologia. Il volume è corredato da 35 tavole eseguite dallo stesso De Notaris e riguardanti le caratteristiche morfologiche e anatomiche delle foglie, degli anteridi, della capsula con caliptra, peristomio e spore.

È questa l'unica opera del De Notaris con tavole illustrative, la cui stampa fu resa possibile grazie ad un intervento straordinario (1860) dell'allora Ministro della Pubblica Istruzione, Terenzio Mamiani. Purtroppo l'opera non fu continuata perché il Mamiani non fu rieletto e così il De Notaris fu costretto a riporre disegni e manoscritti, con l'amara certezza che gli sarebbero sempre mancati i mezzi per la stampa.

Infatti nel 1863 il De Notaris, constatata l'impossibilità di pubblicare i Muschi Italiani sotto forma di submonografie illustrate con tavole, si rassegna a fare un estratto del suo manoscritto, tralasciando tutti i dettagli e dà pertanto alle stampe un testo molto più ridotto e senza disegni. L'opera porta il titolo di «Cronaca della Briologia Italiana» e viene pubblicata nel secondo volume del Commentario della Società Crittogamologica Italiana; in realtà si deve ritenere la continuazione dei *Musci Italici*, il cui primo ed unico volume era uscito nel 1862.

Il De Notaris si è interessato anche di Muschi dell'America del Sud con la classificazione delle specie raccolte da Osculati lungo il Fiume Napo in Sud America; il relativo contributo, dal titolo *Musci Napoani*, appare nel 1858 sugli annali della R. Accademia delle Scienze di Torino.

Nel 1869 esce l'opera di maggiore importanza del De Notaris e cioè l'«Epilogo della Briologia Italiana», pubblicata senza tavole ma nella sua integrità, per decreto e a spese del Municipio di Genova, che dimostrò così di saper apprezzare il lavoro degli scienziati della sua Università. In quel periodo il De Notaris era Professore di Botanica e Direttore dell'Orto Botanico dell'Università di Genova ed era

già stato nominato uno dei XL della Società Italiana delle Scienze. Il volume, che l'Autore dedica «al Municipio della città di Genova fautore assiduo e liberalissimo degli studi scientifici e letterari», viene stampato sugli Atti della Regia Università di Genova, di cui inizia la serie. Il volume consta di 805 pagine ed inizia con un lungo commento nel quale il De Notaris si augura che il libro possa riuscire «di qualche profitto ai giovani ansiosi di applicarsi allo studio di queste leggiadre ed interessantissime pianticelle».

Nel commento introduttivo sono contenute anche molte considerazioni che oggi possono essere definite di carattere briogeografico, cioè relative alla distribuzione e all'ambiente di sviluppo delle varie specie di Muschi. Il De Notaris accenna anche ai cambiamenti che può subire la flora briologica con il mutare degli anni: «il disboscamento dei monti e delle pianure, il dissodamento delle lande, gli scavi, l'esaurimento delle torbiere, cambiano sensibilmente i caratteri della vegetazione ed alcune specie possono andarne distrutte».

Al Commento, segue una Introduzione in lingua latina che esordisce con la definizione che il De Notaris dà dei Muschi: «*Musci sunt plantulae Cryptogamae cellulares, foliosae, organis utriusque sexus instructae. Hae plantulae perlaepe perennantes, non raro uberrime fructigerae, caespitulis incomptis, vel concinne pulvinatis, interdum gregibus amplissimis, rarius sporadice crescentes, Bryacearum nomine etiam salutantur*». Prosegue quindi con una minuziosa descrizione dell'apparato vegetativo e riproduttivo di queste piante, facendo continuamente riferimento alla *Bryologia Europaea* dello Schimper (1836-1855), che definisce «la Bibbia di tutti coloro che si occupano dello studio dei Muschi».

L'opera prosegue con la classificazione dei Muschi (esclusi gli Sfagni); vengono distinti dal De Notaris ancora una volta i Pleurocarpi e gli Acrocarpi e in seno ad essi Serie, Sezioni e Famiglie. Segue la descrizione dei generi e di 605 specie, per ognuna delle quali viene riportata la diagnosi in lingua latina, la sinonimia, l'*habitat* e le località con i nomi dei raccoglitori. Si tratta dunque di una flora descrittiva, che contiene però le chiavi analitiche per le famiglie e per i generi.

Il De Notaris aveva preparato per quest'opera un grandissimo numero di disegni sullo stile di quelli pubblicati nella monografia del genere *Tortula*; purtroppo queste tavole illustrative non furono pubblicate a causa della mancanza di un adeguato finanziamento e sono a tutt'oggi inedite; esse sono depositate presso l'Istituto Sperimentale per la Patologia vegetale di Roma. (Figg. 1-3).

L'«Epilogo della Briologia Italiana» è senz'altro l'opera di maggior mole pubblicata dal De Notaris e rappresenta il coronamento di 35 anni di studi e ricerche sui Muschi italiani, condotti con tenacia e perseveranza.

Questa pubblicazione, che il De Notaris con molta modestia definisce «un tenue contingente per gli ulteriori progressi della scienza briologica», viene accolta con grande successo non soltanto dai Briologi dell'epoca, ma anche dal mondo scientifico internazionale; infatti l'Accademia delle Scienze di Parigi gli conferisce il premio Desmazières e lo stesso Schimper (1876), nella seconda edizione della sua *Bryologia europaea*, che venne rifatta anche sulla base delle nuove impostazioni del De Notaris, definisce l'«Epilogo della Briologia Italiana»: *opus eximium*.

Facendo un bilancio dell'opera scientifica del De Notaris nel settore della Mu-

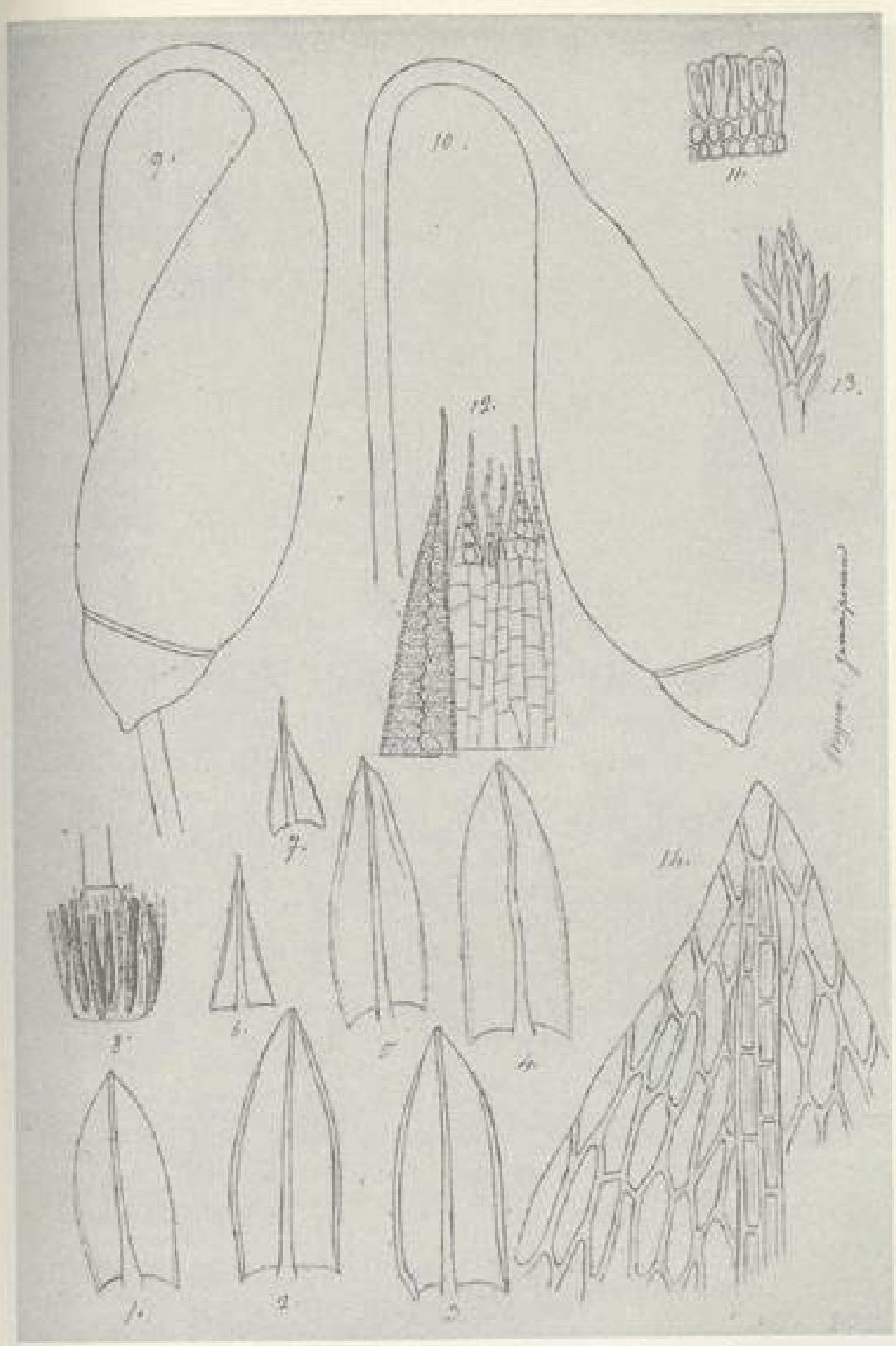

Fig. 1 - Alcune specie di Muschi descritte da G. De Notaris: *Bryum gemmiparum*.

(Figg. 1, 2 e 3. Tavole inedite di De Notaris dall'archivio dell'Istituto Sperimentale per la Patologia Vegetale di Roma, riprodotte per la cortesia del Prof. A. Granati).

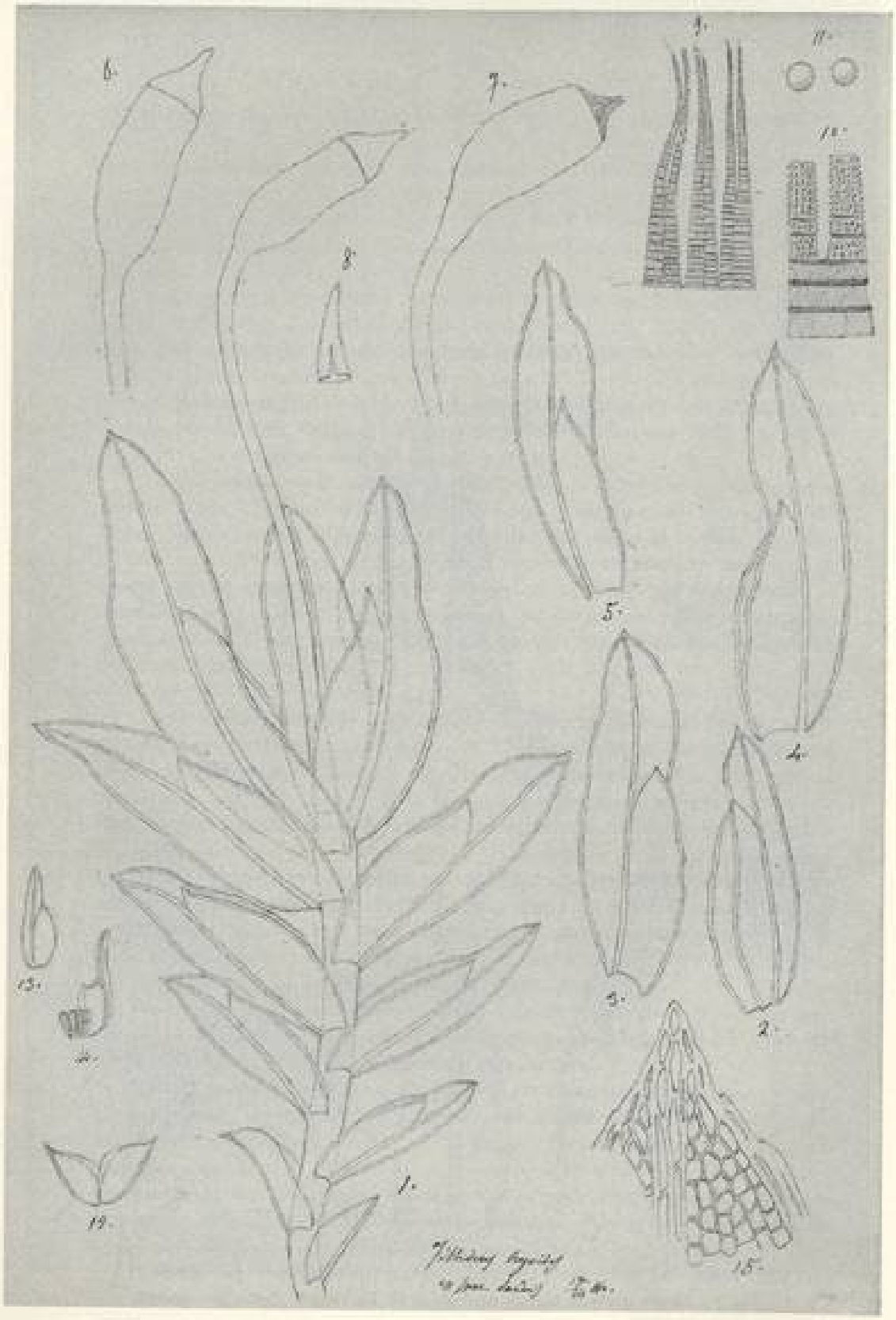

Fig. 2 - Alcune specie di Muschi descritte da G. De Notaris: *Fissidens bryoides*.

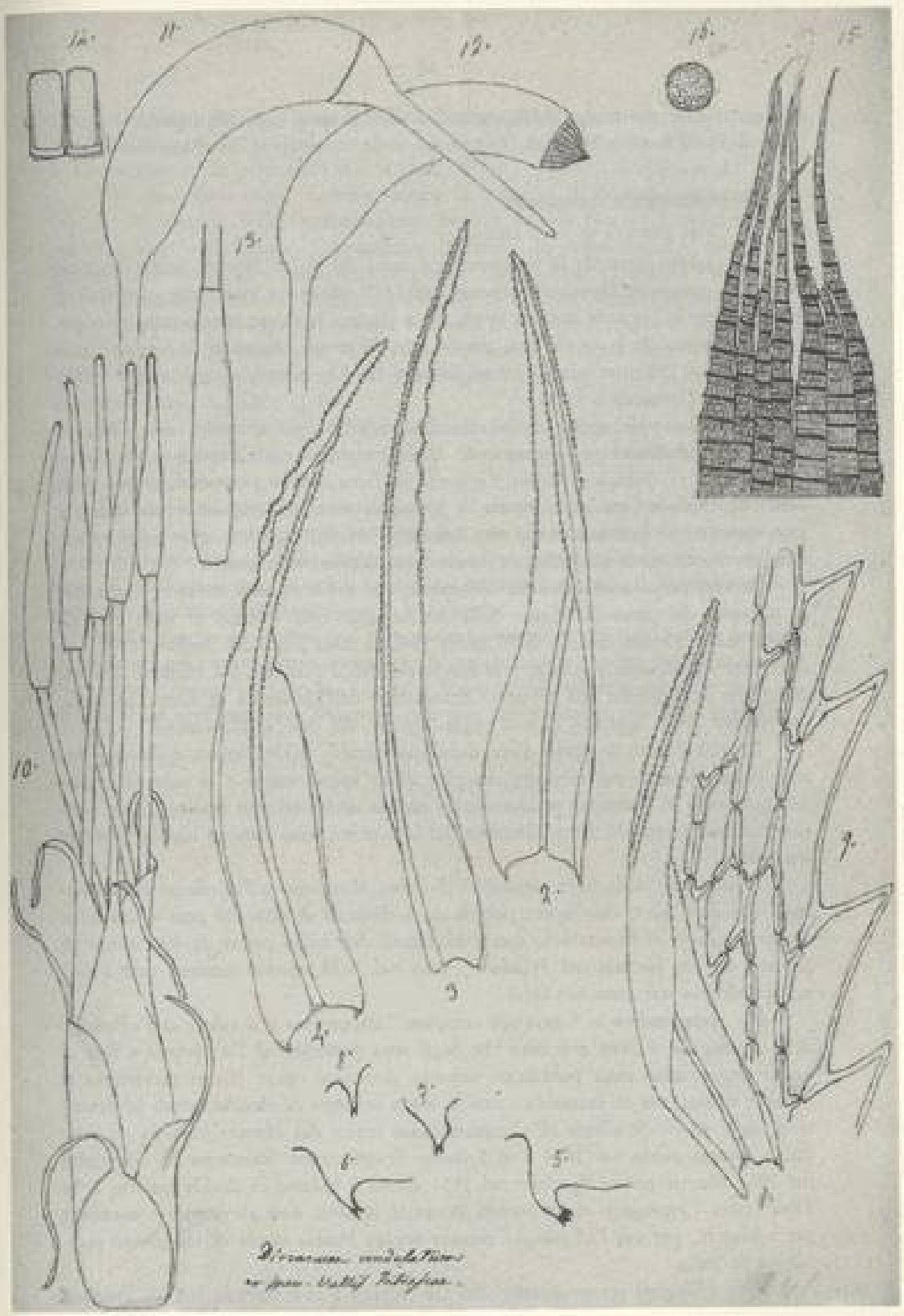

Fig. 3 - Alcune specie di Muschi descritte da G. De Notaris: *Dicranum undulatum*.

scologia, risulta che le sue pubblicazioni si riferiscono ai seguenti argomenti:

— Flore locali e regionali, con notizie sulla corologia e l'ecologia delle singole specie;

— Sistematica e tassonomia;

— Flore generali di tutta Italia.

Per quanto riguarda la tassonomia, è noto che il De Notaris aveva descritto moltissime specie di Muschi; il Trevisan nel 1877 affermava infatti che «i generi di sua creazione si contano non ad unità, ma a decine; le nuove specie non a decine, ma a centinaia». In base alla lista dei Muschi d'Europa compilata da Corley e collaboratori nel 1981, tre sono i generi descritti dal De Notaris e oggi ancora validi: *Oreoweisia*, *Timmiella* e *Ptilium*.

Delle numerose specie da lui descritte, 9 sono oggi accettate nelle opere di tassonomia dei Muschi e precisamente: *Dicranum bonjeanii*, *Campylopus atrovirens*, *Tortula princeps*, *Tortula virescens*, *Grimmia sessitana*, *Bryum veronense*, *Bryum gemmiparum*, *Orthotrichum microcarpum* e *Encalypta microstoma*; quest'ultima specie è stata descritta in collaborazione con Balsamo Crivelli. Numerose altre specie sono state successivamente attribuite da Autori posteriori ad altri generi.

Recentemente anche *Bruchia trobasiana*, che il De Notaris aveva così chiamato in onore del paese di origine della sua famiglia, cioè Trobaso in Valle Intrasca ove lui stesso l'aveva raccolta il 20 aprile 1862, è stata posta dal Rushing (1986) in sinonimia con *Bruchia flexuosa*, una specie del Nord America. Sul biglietto che accompagna il campione nell'Erbario Crittogamico dell'Università di Roma, lo stesso De Notaris aveva aggiunto di suo pugno «affine alla *Bruchia flexuosa*».

Il 1800 è stato il secolo d'oro della speciografia; il De Notaris è dunque vissuto in un'epoca in cui venivano descritte molte specie nuove e la sorte di vedersele poi porre in sinonimia è sicuramente toccata anche ad altri briologi; basti pensare che anche tutte le specie descritte dal Giacomini sono state in seguito poste in sinonimia.

A proposito delle flore generali, il *Syllabus Muscorum* e l'«Epilogo della Briologia Italiana», sono due opere pubblicate a distanza di oltre 30 anni e ambedue aventi lo scopo di illustrare le specie muscinali dell'Italia; contro le 408 specie riportate dal De Notaris nel *Syllabus*, uscito nel 1838, questo numero sale a 605 nell'«Epilogo» stampato nel 1869.

Per comprendere in forma più completa l'importanza e il valore dell'«Epilogo della Briologia», è bene precisare che negli anni posteriori al De Notaris e fino ai nostri giorni, sono state pubblicate soltanto due altre opere che si riferiscono ai Muschi italiani, ma in entrambi i casi si tratta soltanto di elenchi, senza le descrizioni delle specie. Si allude all'«Enumerazione critica dei Muschi italiani» di Venturi e Bottini uscita nel 1894 e al *Syllabus Bryophytarum Italicorum* di Giacomini del 1947. Mentre per le Epatiche nel 1934 usciva il volume di Zodda inserito nella *Flora Italica Cryptogama* della Società Botanica Italiana, non altrettanto è accaduto per i Muschi, per cui l'«Epilogo» rimane ancora l'unica opera di tal genere pubblicata in Italia.

Tutti i biografi contemporanei del De Notaris e cioè Cuboni (1877), Trevisan

(1877), Pedicino (1877), Cesati (1879) e Piccone (1882), hanno messo concordamente in evidenza l'importanza avuta da De Notaris nello sviluppo dello studio delle Crittogame ed in particolare dei Muschi.

Per concludere vanno ricordate anche le iniziative di carattere «promozionale» per lo sviluppo della Briologia messe in atto dal De Notaris. Innanzi tutto la pubblicazione dell'«Erbario Crittogamico Italiano», in collaborazione con diversi botanici dell'epoca, fra i quali Anzi di Como, Savi di Pisa, Gibelli di Pavia, Gennari di Cagliari, Ardissone, Baglietto e Piccone di Genova, Venturi di Trento, Beccari e Marcucci di Firenze, Pedicino e Licopoli di Napoli, Carestia di Riva in Valsesia, Hausmann di Bolzano e Terracciano di Caserta. Infine si deve ricordare anche la fondazione della Società Crittogamologica Italiana nel 1858 e l'edizione del «Commentario» dal 1861 al 1867.

Con tutte queste iniziative il De Notaris intendeva diffondere e sviluppare l'interesse per i Muschi che, nell'ambito delle Crittogame, rappresentavano per lui il gruppo maggiormente preferito.

Egli era cosciente dello stato in cui si dibatteva la ricerca briologica in Italia e nelle sue diverse opere in più occasioni accenna alla speranza di un maggior sviluppo di questa branca della scienza nel suo paese. Dopo il De Notaris si occuparono di Briologia diversi botanici, fra i quali emersero, su tutti, il Venturi e il Bottini per i Muschi e il Massalongo per le Epatiche.

Nelle epoche successive, pur con qualche eccezione, c'è stato invece un forte decremento nella produzione scientifica di tipo briologico, come risulta anche dal diagramma riportato da Cortini Pedrotti e Tosco (1988); soltanto a partire dagli anni '70, si sta verificando un rinnovato interesse per questo settore della Botanica.

ELENCO DELLE OPERE BRIOLOGICHE (MUSCHI) DI GIUSEPPE DE NOTARIS

1 — *Enumerazione delle piante crittogame non descritte nella Flora crittogamica dell'Italia settentrionale del ch. sig. dott. Ciro Pollini. Centuria I.* «Bibliot. Ital.» Milano, *64*, 1-11 (1832). (in coll. con G. Balsamo).

2 — *Enumerazione delle piante crittogame non descritte nella Flora crittogamica dell'Italia settentrionale del ch. sig. dott. Ciro Pollini. Centuria II. Parte I.* «Bibliot. Ital.» Milano, *70*, 1-9 (1833). (in coll. con G. Balsamo).

3 — *Prodromus Bryologiae Mediolanensis.* Rusconi, Milano (1834). (in coll. con G. Balsamo).

4 — *Synopsis Muscorum in agro Mediolanensi hucusque lectorum.* «Ann. Sci. Nat.» (Paris), *2*, 120-121 (1834). (in coll. con G. Balsamo).

5 — *Mantissa muscorum ad floram pedemontanam.* «Mem. Reale Accad. Sci. Torino», *39*, 211-258 (1836).

6 — *Muscologiae Italicae spicilegium.* F. Rusconi, Milano, 26 pp. (1837).

7 — *Pugillus muscorum Italiae novorum vel minus cognitorum.* «Mem. Reale Accad. Sci. Torino», *40*, 327-351 (1838). (in coll. con G. Balsamo).

8 — *Specimen de Tortulis italicis.* «Mem. Reale Accad. Sci. Torino», *40*, 281-325 (1838).

9 — *Syllabus Muscorum in Italia et in insulis circumstantibus hucusque cognitorum.* Ex Typ. Canfari, Taurini, XX+382 pp. (1838).

10 — *Florula Caprariae sive enumeratio plantarum in insula Capraria vel sponte nascentium vel ad utilitatem latius excularum.* «Mem. Reale Accad. Sci. Torino», ser. II, *2*, 59-303 (1839). (in coll. con G.G. Moris).

11 — *Prospetto della Flora ligustica e dei zoofiti del mare ligustico.* Ferrando, Genova (1846).

12 — *Musci Napoani sive muscorum ad flumen Napo in Columbia a clarmo Osculati lectorum recensio.* «Mem. Reale Accad. Sci. Torino», Ser. II, *18*, 419-437 (1858).

13 — *Musci Italici. Particula I. Trichostomacei-gen. Tortula.* Tip. Sordomuti, Genova, 69 pp. + 34 tav. (1862).

14 — *Cronaca della Briologia Italiana.* «Comment. Soc. Crittog. Ital.», *2*, 89-113, 269-312 (1865-1867).

15 — *Epilogo della Briologia Italiana.* Tip. Sordomuti, Genova, 781 pp. (1869).

LAVORI CITATI

CESATI V., *Alla memoria dei sei illustri naturalisti nazionali della Società italiana delle Scienze. IV Giuseppe De Notaris*. «Mem. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci. XL», Serie III, *3*, LXXXIX-XCIX (1879).

CORLEY M.F.V., CRUNDWELL A.C., DULL R., HILL M.O. e SMITH A.J.E., *Mosses of Europe and the Azores: an annotated list of species with synonyms from recent literature*. «J. Bryol.», *11*, 609-689 (1981).

CORTINI PEDROTTI C. e TOSCO U., *Cento anni di Briologia in Italia*. In: *100 anni di ricerche botaniche in Italia (1888-1988)*. Società Botanica Italiana, Firenze, 407-424 (1988).

CROSBY M.R. e MAGILL R.E., *Cronologia Muscologorum beatorum*. St. Louis, (1976) (tavola).

CUSONI G., *Giuseppe De Notaris. Sua vita e sue opere*. «L'Opinione», Roma, *34*, 2-3 (1877). (Pubblicato anonimo).

GIACOMINI V., *Syllabus Bryophytarum Italicarum*. Pars Prima: *Andreaeales et Bryales*. «Atti Ist. Bot. Lab. Crittog. Univ. Pavia», *4*, 179-294 (1947).

PICCONE A., *Giuseppe De Notaris*. In: JUEL A. e PICCONE A., *Domenico Viviani e Giuseppe De Notaris*. Tip. Sordomuti, Genova, 43 pp. (1882).

PIDERNO N., *Notizie intorno a Giuseppe De Notaris*. «Rend. Accad. Sci. Fis. Mat. (Sez. Soc. Reale Napoli)», *1*, 43-47 (1877).

POLLINI C., *Flora veronensis*. Societas Typographica, Verona, 813 pp. (1824).

RUSHING A.E., *A revision of the genus Bruchia Schauerg. (Musci)*. «J. Hattori Bot. Lab.», *60*, 35-83 (1986).

SCHIMPER W.P., *Bryologia Europaea*. Vol. 1-6, E. Schweizerbart, Stuttgart (1836-1855).

— *Synopsis muscorum europaeorum praemissa introductione de elementis bryologicis tractante*. Ed. 2, Vol. 1-2. E. Schweizerbart, Stuttgart, CXXX+886 pp. (1876).

TREVISAN V., *Dei meriti scientifici del defunto Senatore Giuseppe De Notaris*. «Rend. Ist. Lombardo Sci. Lett.», ser. II, *10*, 106-119 (1877).

VENTURI G. e BOTTINI A., *Enumerazione critica dei muschi italiani*. « Atti Soc. Crittog. Ital.», *3*, 153-227 (1884).

ZODDA G., *Hepaticae*. «*Flora Italica Cryptogama*». *Pars IV. Bryophyta*. Soc. Botanica Italiana. L. Cappelli, Rocca S. Casciano, 330 pp. (1934).