

<b>Zeitschrift:</b>	Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Naturforschende Gesellschaft
<b>Band:</b>	10 (1945)
<b>Heft:</b>	4
<b>Artikel:</b>	Le briofite ticinesi : muschi ed epatiche
<b>Autor:</b>	Jäggi, Mario
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-821070">https://doi.org/10.5169/seals-821070</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

CONTRIBUTI  
PER LO STUDIO DELLA  
**FLORA CRITTOGAMA**  
SVIZZERA

PUBBLICATI A CURA DELLA SOCIETÀ BOTANICA SVIZZERA  
DA UNA COMMISSIONE DELLA SOCIETÀ ELVETICA DI SCIENZE NATURALI  
A SPESE DELLA CONFEDERAZIONE

Volume X, Fascicolo 4

Le briofite ticinesi  
Muschi ed epatiche

del  
**Dott. Mario Jäggli**  
(con 15 tavole fotografiche)

BERNA  
Libraio editore Büchler e Ci.  
Tipografia Grafica Bellinzona S. A.  
1950

**Kommissionsverlag Buchdruckerei Büchler & Co., Bern**  
**BEITRÄGE ZUR KRYPTOGAMENFLORA DER SCHWEIZ**

**Auf Initiative der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft und auf Kosten  
der Eidgenossenschaft herausgegeben**

Band I, Heft 1:

**Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über Rostpilze**

Von Prof. Dr. Ed. Fischer, 132 Seiten, Gross-8°, mit 2 Tafeln. Preis Fr. 2.—

Band I, Heft 2:

**Die Farnkräuter der Schweiz** Von Dr. Hermann Christ in Basel

189 Seiten, Gross-8°, Preis Fr. 2.—

Band I, Heft 3 (vergriffen):

**Algues vertes de la Suisse** Par R. Chodat

Band II, Heft 1:

**Le «Boletus subtomentosus» de la région genevoise** Par Ch.-Ed. Martin  
50 Seiten, Gross-8°, mit 18 Tafeln. Preis Fr. 7.—

Band II, Heft 2:

**Die Uredineen der Schweiz** Von Prof. Ed. Fischer  
685 Seiten, Gross-8°, mit 342 Figuren. Preis Fr. 14.—

Band III, Heft 1 (vergriffen):

**Les Mucorinées de la Suisse** Par Alf. Lendner

182 Seiten, Gross-8°, mit 59 Figuren und 3 Tafeln. Preis Fr. 5.—

Band III, Heft 2:

**Die Brandpilze der Schweiz** Von Prof. Dr. H. C. Schellenberg  
225 Seiten, Gross-8°, mit 79 Figuren. Preis Fr. 5.—

Band IV, Heft 1 (vergriffen):

**Die Kieselalgen der Schweiz** Von Fr. Meister

261 Seiten, mit 48 Tafeln. Preis Fr. 14.—

Band IV, Heft 2:

**Monographies d'Algues en culture pure** Par R. Chodat

278 Seiten, mit 9 Tafeln. Preis Fr. 12.—

Band V, Heft 1:

**Die schweizerischen Protomycetaceen mit besonderer Berücksichtigung ihrer  
Entwicklungsgeschichte und Biologie** Von Günther Von Büren in Bern  
95 Seiten, Gross-8°, mit Textfiguren und 7 Tafeln. Preis Fr. 7.—

Band V, Heft 2:

**Le Coelastrum proboscideum Bohl. Etude de planctologie expérimentale  
suivie d'une revision des Coelastrum de la Suisse**

Von Tschärerna Rayss. 65 Seiten, Gross-8°, mit 20 Tafeln. Preis Fr. 4.—

Band V, Heft 3:

**Weitere Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte und Biologie der  
Protomycetaceen** Von Günther Von Büren  
96 Seiten, Gross-8°, mit 2 Tafeln. Preis Fr. 7.—

Band V, Heft 4:

**Beiträge zu einer Monographie der Gattung Peronospora Corda**

Von Ernst Gäumann. 360 Seiten, Gross-8°, mit 166 Textfiguren.

Preis Fr. 11.—

Band VI, Heft 1:

**Les Hépatiques de la Suisse** Par Ch. Meylan

318 Seiten, Gross-8°, mit 213 Textfiguren. Preis Fr. 12.—

**Zu beziehen durch alle Buchhandlungen**

CONTRIBUTI  
PER LO STUDIO DELLA  
**FLORA CRITTOGAMA**  
SVIZZERA

---

PUBBLICATI A CURA DELLA SOCIETÀ BOTANICA SVIZZERA  
DA UNA COMMISSIONE DELLA SOCIETÀ ELVETICA DI SCIENZE NATURALI  
A SPESE DELLA CONFEDERAZIONE

---

**Volume X, Fascicolo 4**

**Le briofite ticinesi  
Muschi ed epatiche**

del  
**Dott. Mario Jäggli**  
(con 15 tavole fotografiche)

BERNA  
Libraio editore Büchler e Ci.  
Tipografia Grafica Bellinzona S. A.  
1950

# Le briofite ticinesi

## Muschi ed epatiche

del

**Dott. Mario Jäggli**

(con 15 tavole fotografiche)

BERNA

Libraio editore Büchler & Ci.  
Tipografia Grafica Bellinzona S. A.

1950

*A MIA MOGLIE*

*E*

*A' MIEI FIGLI*

# Sommario

	Pag
<b>Introduzione</b>	7
<b>Bibliografia</b>	10
<b>Cenni su la esplorazione briologica ticinese</b>	14
<b>Cenni climatici</b>	22
<b>Il C. Ticino - L'aspetto del territorio - Le regioni vegetative</b>	28
Regione collinare	30
Regione montana e subalpina	34
Regione alpina	40
<b>Aspetti della vegetazione:</b>	
Vegetazione epilitica	45
Vegetazione epifitica	51
Vegetazione elofitica	53
Vegetazione psammofila	56
<b>Elementi geografici della flora briologica ticinese</b>	57
<b>Osservazioni statistiche</b>	62
<b>Classificazione e descrizione dei muschi</b>	65
<b>Classificazione e descrizione delle epatiche</b>	233
<b>Bibliografia</b>	235
<b>Indice alfabetico dei muschi e delle epatiche</b>	263

# Introduzione

Può sembrare superflua l'apparizione di una flora briologica ticinese dopo la stampa, nel 1912, dell'imponente lavoro di J. Amann « Flore des Mousses de la Suisse », seguito nel 1933 da « Révisions et Additions » ove fino a quell'anno, accanto alla flora dei Cantoni svizzeri, figurava anche la nostra. Altrettanto si dica dello studio delle Epatiche, riccamente illustrato da Charles Meylan che, uscito nel 1924 ebbe un complemento nel 1933 con le « Additions à la Flore des Hépatiques de la Suisse ».

Si poteva presumere bastassero queste pubblicazioni ad offrire un quadro completo della nostra briologia. Senonchè, i muschi e le epatiche hanno una posizione di favore nel nostro paese, e meritano quindi una trattazione a parte, distinta.

Il solo Ticino ha, nella Svizzera, tutte le valli orientate ed aperte verso il sud, disposte quindi a ricevere quelle specie che la temperatura, soprattutto nella parte meridionale, consente. Nessun Cantone alberga un così elevato numero di elementi venuti dal sud e nessuna parte della Svizzera offre, così come da noi, cospicuo stuolo di piante che amano la luce e le pioggie.

Si consideri, ad esempio, che Locarno ha una media annua di 1874 ore di precipitazioni atmosferiche, con 124 giorni chiari. E, come Locarno, altre località ticinesi hanno medie analoghe. Per dettagliate notizie in merito, veggasi il capitolo « Cenni climatici » che tratta deliberatamente, delle caratteristiche del Ticino e delle regioni dei laghi dell'Alta Italia, note sotto il nome di territorio insubrico.

E perchè allora non riservare, almeno parzialmente ai muschi ed alle epatiche, quel trattamento che fu fatto dallo Schröter alle fenerogame della Svizzera insubrica ? Si noti inoltre che, elencando a parte le briofite del nostro paese, fu a noi possibile accogliere nell'elenco, una somma di indicazioni particolari, non opportune in un'opera generale, ed aggiungervi i dati e le notizie riguardanti gli anni che vanno dal 1933 a questa parte.

Ed approfittammo dell'occasione per includere nel piano della nostra trattazione anche qualche parte attigua al suolo ticinese che ha quindi con la nostra terra, quelle relazioni fisiche che ne fanno una zona geograficamente unica. E' tale il caso della Valle Vigezzo che, fino a S. Maria Maggiore (Italia), rappresenta la continuazione delle Centovalli e che abbiamo esplorata nel 1939. L'altro è costituito dalla Valle Mesolcina (Grigione), tributaria del Ticino mediante la Moesa, che visitammo

soffermandoci a lungo al San Bernardino, estrema terra del solco vallivo, di cui pubblicammo la Flora nel 1940. Le briofite della Mesolcina fanno oggi parte del nostro Catalogo.

Al quale proposito non occorrono molte delucidazioni. Criterio ordinatore della nomenclatura è l'opera del Moenckemeyer: *Die Laubmoose Europas* (1927). Per le Grimmiaceae abbiamo seguito la monografia di L. Loeske: *Die Monographie der europäischen Grimmiaeen* (1931). In alcuni casi particolari la moderna opera del Giacomini: *Syllabus bryophytarum italicarum* (1947). Per le epatiche ci siamo attenuti a Ch. Meylan: *Les hépatiques de la Suisse* (1924). Per gli sfagni, ad A. Bottini: *Sfagnologia italiana* (1919).

Nella illustrazione delle singole specie abbiamo dato, dov'era possibile, una breve caratteristica biologica, specificando di ciascuna, se ama il secco (specie xerofila), la umidità (specie mesofila ed igrofila), o l'acqua (specie idrofila), se preferisce il caldo (specie termofila), se è gregaria od isolata, se fugge il calcare o lo ricerca (specie calcifuga o calcicola) o se è indifferente. E non abbiamo dimenticato le stazioni (paludi, torbiere, corteccia degli alberi, legna marcescente, sabbie, *humus*, terra, roccia compatta, sfattuccio roccioso ecc. ecc.) ove vive solitamente la specie e dove crescono quelle concomitanti.

Per la distribuzione orizzontale, abbiamo distinta la materia in due aree, la parte meridionale del Cantone (*T. M.*) e la parte settentrionale (*T. S.*). Linea divisoria: M. Camoghè, M. Ceneri e M. Tamaro. Dove le stazioni da segnalare erano poche, abbiamo tralasciato la distinzione.

Ed ora un ringraziamento a quelle distinte persone che appoggiarono in qualsiasi modo l'opera nostra.

Un grazie sentito innanzitutto al chiarissimo Prof. Dr. E. Gumann, direttore del Museo botanico del Politecnico federale a Zurigo, che spiegò opera attiva alla pubblicazione della nostra monografia nelle « Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz » e ci consentì la visione dell'erbario Amann, che trovasi presso l'Istituto ch'egli presiede.

Con eguali sentimenti ricordiamo il nostro valente amico, il Dr. V. Giacomini dell'Università di Pavia, il quale fu vicino alle nostre ricerche, con illuminato consiglio, con gite parecchie nel Ticino, con la revisione di manoscritti, nonchè l'autorevole Prof. Dr. T. Herzog di Jena, che le sue riconosciute competenze mise gentilmente a disposizione per la revisione di qualche specie critica. Nè dimentichiamo i Padri Dr. Fintan Greter ed il Dr. Conrad Lütscher di Kloster, il Dr. J. J. Barkmann di Leiden, la Dr. G. Luzzatto di Milano ed il Dr. H. Albrecht di Zurigo e Dr. F. Ochsner di Muri, che mi inviarono muschi ed epatiche del Ticino.

Dei ticinesi, con gratitudine, rileviamo i contributi di materiale del maestro Andrea Bignasci di Isone, dei signori Bruno Legobbe di Biasca, Ido De Gottardi di Lumino, Carlo Taddei, Fermo Patocchi e Tito Solaro di Bellinzona.

E rammentiamo infine, con vivissima commozione, i due padri della briologia svizzera il Dr. J. Amann ed il Dr. C. Meylan che guardarono con grande simpatia alle nostre fatiche e che la morte ci ha rapiti (1939 - 1941) e L. Loeske di Berlino che, negli ultimi anni della sua feconda esistenza, fu tre volte con noi nel Ticino a studiarne la flora.

## Bibliografia

1821. Schleicher J. C. Catalogus hucusque omnium plantarum in Helvetia cis et transalpinis sponte nascentium. Editio quarta. Camberii.
1837. Garovaglio S. Catalogo dei muschi frondosi raccolti nella provincia di Como e Valtellina. Como.
1845. Lesquerreux L. Catalogue des Mousses de la Suisse. Mémoires de la Soc. de sc. de Neuchâtel, tome 3, Neuchâtel.
1861. Cesati V. Appunti per una futura crittogramologia insubrica. Commentario della Soc. crittogramologica italiana. N. 2, pag. 47—72. Genova.
1868. Pfeffer W. Bryologische Reisebilder aus d. Adula. Jahresbericht der naturf. Gesell. Graubündens. Jahrgang 13, Chur.
1869. Notaris De G. Epilogo della Briologia italiana. Genova.
1871. Pfeffer W. Bryogeographische Studien aus den rhätischen Alpen. Neue Denkschriften der allgemeinen schweiz. Gesell. für die gesammten Naturwissenschaften. Band 24, Zürich.
1884. Venturi e Bottini. Enumerazione critica dei muschi italiani. Varese.
1889. Mari L. Saggio di un primo catalogo dei muschi del Ticino meridionale. Bellinzona.
1889. Bottini A. Noterelle briologiche. Malpighia vol. III, fasc. 3—4, Genova.
1890. Brizi U. Note di briologia italiana. Malpighia vol. IV, fasc. 5—6 a fasc. 7—8, Genova.
1891. Bottini A. Contributo alla briologia del Cant. Ticino. Atti dell'Accademia dei nuovi Lincei. T. XLIX.
1891. Bottini A. Pseudoleskea tadinensis n. sp. Soc. toscana di sc. nat.
1893. Kindberg N. C. Contribution à la flore bryologique du Canton du Tessin. Revue bryologique, année 19, Cahan.
1893. Kindberg N. C. Excursions faites en Suisse et en Italie l'an 1892. Nuovo giorn. bot. ital. Vol. XXV. Firenze.
1894. Mari L. Saggio di un catalogo dei muschi del Cantone Ticino. Lugano, tip. Grassi.
1895. Conti P. Notes bryologiques sur le Tessin. Revue bryol. année XX. 11, Cahan.
1896. Conti P. Les mousses cleistocarpes du Tessin. Bull. de l'herbier Boissier, t. IV.
1896. Kindberg et Röll. Excursions faites en Suisse et en Italie l'an 1895. Soc. bot. ital. N. I, pag. 14.
1897. Röll J. Zur Laubmoos- und Torfmoorflora der Schweiz. Hedwigia Bd. 36.

1898. Culmann M. P. Localités nouvelles pour la flore bryologique de la Suisse. Bull. de l'herbier Boissier.
1899. Venturi G. Le muscinee del Trentino. Stabilimento tipografico G. Zippel.
- 1885—1903. Limprecht G. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Vierter Bd. Laubmoose, Leipzig.
1905. v. Gugelberg M. Uebersicht der Laubmoose des Kt. Graubündens. - XLVII Jahresb. der Naturf. Gesell. Graubündens. Chur.
1906. Loeske L. Kritische Uebersicht der europ. Philonoten. Hedwigia Bd. 45, Heft 4, Dresden.
1907. Herzog T. Studien über den Formenkreis des Trichostomum mutabile. Abhandl. der K. Leopoldinischen-Carolinischen Akad. der Naturf. Geellschaft.
1912. Nicholson and Dixon. Eucladium verbanum. Revue bryologique, pag. 82—92.
1912. Aman J. Flore des Mousses de la Suisse, vol. I et II en collaboration avec Ch. Meylan et Paul Culmann, Lausanne, Imprim. réunies.
1914. Bottini A. Muschi d'Italia (bibliografia), Pisa, stabilimento tipografico Toscano.
1915. Culmann M. P. Contribution à la flore bryologique du Tessin. Musci et hépatiques. Bull. soc. bot. de France t. LXII.
- \* 1915. Bär J. Die Flora der Val Onsernone. Boll. soc. ticin. di sc. nat. pag. 35—50.
1919. Bottini A. Sfagnologia italiana. Reale Accademia dei Lincei; serie V. vol. XIII, fasc. 1, Roma.
1919. Jäggli M. I Contributo alla briologia ticinese. Boll. soc. ticin. di sc. nat. pag. 27—44.
1922. Jäggli M. III Contributo alla briologia ticinese. Boll. soc. ticin. sc. nat. pag. 21—34.
- \* 1922. Jäggli M. Il Delta della Maggia e la sua vegetazione. Contributi allo studio geobotanico della Svizzera. Rascher, Zurigo, pag. 110—120.
- \* 1924. Jäggli M. IV Contributo alla briologia ticinese. Muschi ed epatiche del colle di Sasso Corbaro. Boll. soc. ticinese di sc. nat. pag. 3—31.
1926. Herzog T. Geographie der Moose. Jena, Verlag von Gustav Fischer, pag. 1—439, mit 151 Abbildungen und 8 Lichtdrucktafeln.
1927. Mönkemeyer W. Die Laubmoose Europas. Andreales-Bryales. Akademische Verlagsgesellschaft. Leipzig.
1927. Jäggli M. V Contributo alla briologia del Cantone Ticino. Gli sfagni finora noti nel Cantone Ticino. Boll. soc. ticinese sc. nat. pag. 12—30.
1928. Aman J. Bryogéographie de la Suisse. Matériaux pour la flore cryptogam. suisse. Vol. VI, fasc. 2. Gebr. Fretz, Zurigo.
- \* 1928. Jäggli M. La vegetazione del Monte di Caslano. Festschrift Hans Schinz pag. 252—285 Gebr. Fretz A.-G. Zürich.
- \* 1928. Koch W. Die höhere Vegetation der subalpinen Seen und Moorgebiete des Val Piora. Zeitschrift für Hydrologie IV Jahrgang 3 u. 4.
- \* 1930. Jäggli M. VI Contributo alla briologia ticinese. I muschi e le epatiche

- del Monte di Caslano. Vol. VI, dell'Archivio bot. italiano diretto dal prof. Béguinot, Forlì.
1931. Loeske L. Monographie der europäischen Grimmiaceen. Biblioteca botanica. Stuttgart.
1931. Loeske L. Bryologische Beobachtungen in Tessin. Boll. della soc. ticinese di sc. nat. pag. 54—64.
- \* 1931. Jäggli M. VII Contributo alla briologia ticinese. Peregrinazioni briologiche nel Bellinzonese e in Valle Maggia. Boll. soc. ticinese di sc. nat. pag. 31—55.
1932. Piccioli E. Les espèces européennes du genre Orthotrichum. Travaux de l'Institut de botanique de l'Université de Neuchâtel. Nouvelle série. N 1.
1932. Jäggli M. Brevi note botaniche. Boll. soc. ticinese di sc. nat. Vi si accenna, alla pag. 6, alla Merceya ligulata.
- \* 1933. Jäggli M. VIII Contributo alla briologia ticinese. I muschi e le epatiche arboricoli del Cantone Ticino. Revue bryol. et lichenologique, t. VI, fasc. 1—4, Paris.
1933. Ammann J. Flore des Mousses de la Suisse, vol. III. Révisions et additions. Materiaux pour la flore cryptogamique de la Suisse, vol. VII, fasc. 2.
- \* 1934. Jäggli M. IX Contributo alla briologia ticinese. Spigolature briologiche con L. Loeske. Boll. soc. ticinese di sc. nat. pag. 61—89.
1937. Jäggli M. X Contributo alla briologia ticinese. Boll. soc. ticinese di sc. nat., pag. 23—40.
- \* 1938. Jäggli M. Brionite di Santa Maria Maggiore. Boll. Soc. ticinese di sc. nat., pag. 129—162.
1939. Giacomini V. Studi briogeografici. Estratto dagli Atti dell'Istituto botanico dell'Università di Pavia. Serie IV, vol. XII.
- \* 1940. Jäggli M. Flora del San Bernardino. Boll. soc. ticinese di sc. naturali, pag. 1—197. Brionite pag. 60—99.
- \* 1944. Jäggli M. Bryophytes de Val Piora. Mousses et hépatiques. Revue bryologique t. XIV, pag. 98—104, Paris.
1947. Giacomini V. Syllabus bryophytarum italicarum. Pars prima: Andreales et Bryales. Pavia, Tipografia del libro.
1948. Wolf H. Hydrobiologische Untersuchungen an den hochalpinen Seen des San Bernardinopasses. Zeitschrift für Hydrologie, Bd. X, 4.
1950. Giacomini V. Descrizione di alcune nuove brionite sudalpine. Estr. dagli Atti Ist. Botan. Univ. di Pavia ser. 5, vol. IX, pag. 189-202. Pavia.
1950. Giacomini V. Ricerche sulla flora briologica xerotermica delle Alpi italiane. Vegetatio, acta geobotanica, vol. III, p. 1-121. Den Haag, 1950.
- Consultare i « Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft » degli anni 1898, 1920, 1922, 1925 con le relazioni di J. Amann (1898), H. Gams (1920, 1922, 1923) e di Meylan (1925).

---

\* Opere le quali comprendono muschi ed epatiche.

## Erbari consultati

- Erbario Alberto Franzoni, Museo Comunale, Locarno.**  
 » Agostino Daldini, Museo Comunale, Locarno.  
 » Lucio Mari, Liceo Cantonale, Lugano.  
 » Dr. Jules Amann, Scuola Politecnica federale, Zurigo.  
 » Università di Zurigo, in parte.  
 » maestro Andrea Bignasci, Bellinzona.  
 » Dr. Mario Jäggli, Bellinzona.

## Abbreviazioni

Bark.	=	Barkmann	T. M.	=	Ticino meridionale
Bott.	=	Bottini	T. S.	=	Ticino superiore
Dald.	=	Daldini	Var.	=	varietà
De Not.	=	De Notaris	Fo.	=	forma
Fr.	=	Franzoni	Ssp.	=	sottospecie
Giac.	=	Giacomini	sect.	=	sectio
Kg.	=	Kindberg	V.	=	valle
J.	=	Jäggli	M.	=	monte
Pf.	=	Pfeffer	B. H.	=	Briotheca helvetica, Museo botanico della Scuola Politecnica

## Cenni su la esplorazione briologica ticinese

Chi non abbia particolare familiarità con le cose della Natura, è forse d'avviso siano i muschi<sup>1)</sup> esseri viventi di insignificanti apparenze, poveri di specie, di limitata diffusione, di secondaria importanza nella composizione e nella vicenda del mondo vegetale, tali quindi da meritare scarsamente lo studio attento che non pochi botanici vi dedicano.

A parte il fatto costituire i muschi per ciò solo cosa interessante, in quanto rappresentano essi pure uno degli infiniti aspetti del misterioso fenomeno della vita, crediamo che anche il comune osservatore, se appena si dispone a fermare su di essi lo sguardo, può ravvisare bellezza di forme, varietà di mirabili adattamenti.

Semplice è il piano fondamentale di costruzione dei muschi. Posseggono, generalmente, un breve esile fusticino, prostrato od eretto, ramificato o no, provvisto di foglie sottili, delicate, verdi, brune, giallo dorate, lunghe, di solito, uno o due millimetri e recanti ai lati od alle estremità un filamento esile che sostiene una capsula (urnetta), provvista di una corona di denti (peristoma) ricolma di minutissime spore che il vento propaga, diffondendo in tal guisa la specie. Gli organi di fruttificazione, che danno luogo alle spore, sono invisibili, celati fra le foglie.

Alti comunemente non più di un palmo, si adunano per lo più in colonie formanti soffice tappeto. Sul vivo macigno, i singoli individui stanno strettamente avvinti gli uni agli altri a guisa di isolati cuscinetti verdastri, grigi, bruni, che si allargano a mano a mano fino a toccarsi ed a confondersi in una vasta coltre che ricopre la rupe. Nella frescura del bosco, i fusticini hanno maggiore sviluppo, formando un intreccio di fili complicatissimi.

Ciò che più sorprende ed invita allo studio di questi leggiadri e, nelle apparenze, gracili vegetali, è la loro vitalità incoercibile e l'attitudine a sopportare le condizioni di esistenza più dure. Sulle vette dell'Alpe raggiungono il margine delle nevi perpetue. I più tenaci ed ardimentosi salgono ai più alti pinnacoli che emergono dalle immacolate solitudini.

Sopravvivono al sole più cocente, alle raffiche più impetuose, al freddo più crudo. Aggrappati tenacemente alla pietra, resistono all'urto dei torrenti montani. Nelle aride incolte distese delle sabbie, delle ghiaie alluvionali, si avvicendano talora in folle e le convertono in agevole

---

<sup>1)</sup> A pag. 233 ricorre la caratteristica morfologica delle affini *epatiche*, e a pag. 235 la relativa bibliografia.

sede di praterie, macchie, boscaglie. Avvizziti non muoiono. Pure sulla corteccia degli alberi trovano spesso dimora. Fin che il tempo è asciutto, nulla è sul fusto oscuro e rugoso, che dia impressione di cosa viva. Ma esso brilla del verde più vivo, appena la umidità lo irrori, come se d'improvviso innumerevoli fresche rosette vi spuntassero formanti un denso mantello isolante che vale, secondo alcuni, a preservare il corpo legnoso della pianta dagli effetti nocivi di brusche oscillazioni di temperature.

Anche nelle stazioni create dall'uomo, i muschi si avventurano, si stabiliscono saldamente. Avanzano al margine delle vie, si spingono fra l'acciaiato, sfidando il piede e l'offesa del viandante, si arrampicano sui muri, ricoprono le falde delle vecchie case. Negli stagni sono, con altre minuscole piante, agli avamposti. Sanno vivere sommersi, preparano la torba, preparano l'avvento di altri invasori, allargano il dominio di pascoli e di prati.

Tra le miti ombre e la frescura dei boschi, i muschi più dispiegano il lusso delle frondi eleganti, dal fresco lucido smeraldo, più adempiono a provvido ufficio. Avamposti di vita, come sopra dicemmo, nei più inospitali luoghi, su le scogliere, le sabbie, le ghiaie, essi in grembo alla selva proseguono senza posa la formazione di quel soffice strato di *humus*, serbatoio magnifico di umidità, onde derivano prosperità agli alberi ed alla economia montana, perennità alle sorgenti, vantaggi alle colture, all'uomo.

Nulla meglio dello spesso strato muscoso al suolo della foresta, giova a trattenere le acque di scorrimento superficiale, facili altrimenti a diventare corsi selvaggi che denudano il monte, generando alluvioni e rovine.

Crediamo bastino questi fugaci accenni a persuadere anche i non intenditori della materia, essere i muschi meritevoli di attenzione e di studio.

Imponente è il numero delle specie che si è, fino ad oggi, riusciti a distinguere.

Se ne conoscono, del mondo intero, circa 15.000. Con i progressi delle ricerche, questo numero potrà forse raddoppiare. Della Svizzera ne sono note circa 870. Il Ticino ne accoglie circa 550 (non comprese le affini epatiche di cui si conoscono 150 entità). Anche su breve area se ne trovano spesso in notevole numero. Basta una gita, talvolta di qualche ora nel mezzo di un bosco, per incontrarne diecine e diecine di specie.

E passiamo ormai ad una rapida rassegna delle indagini che, iniziate agli albori del secolo passato, condussero alle attuali conoscenze di briologia ticinese. Sono quasi un centinaio coloro che, dilettanti o botanici, raccolsero muschi nella nostra terra. Fermeremo tuttavia la nostra particolare attenzione su quei naturalisti che, della loro attività, lasciarono documenti sicuri.

Pare che il primo a raccogliere muschi da noi, sia stato l'abate Bartolomeo Verda che lasciò, secondo quanto riferisce Albaan Voigt, un erbario sotto forma di due volumi di 60 fogli ciascuno, recanti il titolo: «Hortus graminum et muscorum ab anno 1801». Sfortunatamente, e non sappiamo per quali vicende, questo erbario, che dal Voigt fu esaminato nel Museo del Liceo cantonale di Lugano, oggi non vi si trova. Invano lo ricercò il Dr. Antonio Verda che, sul suo distinto antenato, pubblicò uno studio assai accurato. Non siamo pertanto nella possibilità di stabilire la entità del contributo dato da Bartolomeo Verda alla esplorazione briologica ticinese.

Le prime sicure notizie, per quanto assai scarse, su muschi del nostro Paese, le dobbiamo a Schleicher. Nel suo « Catalogue » (1821) sono elencate alcune specie comuni della nostra plaga, ad eccezione di due, di origine meridionale, degne di qualche rilievo. *Haplohypnum triste* e *Gymnostomum ciliatum* Roth var. *nudum* Schleicher che fu, più tardi da Schimper attribuito al genere Braunia, da lui creato, col nome di *Braunia alopecura* Limpr. conosciuto, nella Svizzera, del solo nostro Cantone e ritenuto di origine terziaria.

Più nessuna pubblicazione fino al 1845 apparve, nella prima metà del secolo passato, che ci ragguagliasse intorno ai progressi delle indagini briologiche. Il *Catalogue del Lesquerreux*, che tratta soprattutto dei muschi del Giura, si riferisce anche alle Alpi, accogliendo notizie fornite da illustri colleghi alsaziani: Mühlbeck, Schimper e Godet che visitarono anche il San Gottardo, non rilevando tuttavia che una diecina di specie tra le quali ci piace ricordare: *Dicranum falcatum*, *Pohlia cincinnata*, *Pohlia Ludwigii*, *Oligotrichum incurvum*.

Pur mancando le pubblicazioni che attestino l'attività esplorativa di ticinesi, non mancano altri documenti a prova dello zelo, della diligenza di conterranei nello studio dei muschi, già nella prima metà del secolo scorso. L'erbario di Alberto Franzoni (1816-1886), conservato nel Museo di Locarno contiene, accanto alle fanerogame, non pochi muschi raccolti, fin dal 1835, dal giovanissimo Franzoni ed elencti insieme con quelli successivamente trovati, in un manoscritto del 1859, pure colà deposto. I più importanti risultati delle indagini franzoniane son poi registrate nell'Epilogo della Briologia italiana, pubblicato nel 1869 da Giovanni De Notaris, fulgida gloria della Scienza italiana. In esso Epilogo il nome del Franzoni è frequentemente ricordato accanto a quello dell'umile frate del Santuario del Sasso, il Padre Agostino Daldini (1817-1895), che divise, per assai tempo, con il Franzoni, la passione per le indagini naturalistiche. Numerose specie venivano, la prima volta, indicate per il territorio ticinese. (*Ptycomitrium glyphomitroides*, *Grimmia Doniana*, *Thuidium angustifolium*, *Haplocladium microphyllum*, *Orthotrichum Rogeri*, *Philonotis rigida*, *Rhaphidostegium demissum*, *Heterophyllum Haldanianum* ecc.).

L'apparizione del classico lavoro del De Notaris, definito dal famoso briologo Schimper: *Eximum opus*; l'esempio di Daldini e Franzoni che, fino agli ultimi loro giorni, rimasero fedeli alla nativa passione e lo sviluppo che gli studi briologici andavano assumendo nelle vicine contrade, impressero nella seconda metà del secolo passato, alle indagini paesane, più intenso ritmo. Prima tuttavia di farne, sia pure sommaria, rassegna, ci piace riportare da una memoria di Cesati una parte di ciò che scrive di una gita compiuta con Padre Daldini al Santuario del Sasso:

« Nei valloni sopra Locarno, le diligenze di Daldini e Franzoni ebbero degno guiderdone. Non sono certamente vanto d'ogni contrada le privilegiate località quali sono offerte dal burrone della Madonna del Sasso. Quella fenditura di volgare apparenza per giusto può appellarsi viridario di crittogramme, tale da confondere chi è nuovo nella scienza con la simultaneità di tante stirpi vegetali, e da fare le delizie ancora del botanico più saputo, per le peregrine e nobilissime forme che vi può cogliere e comodamente studiare in tutte le fasi del loro svolgimento. Non scorderò mai quel 6 aprile 1857 nel cui mattino, per la compiacente scorta fattami dal padre Daldini, in breve ora raccoglievo, o nei recessi dell'angusta ombrosa forra, o sul ciglio scheggioso dei suoi margini a pieno solatio, o nelle caligini che ne coronano l'apice: *Blindia acuta*, *Braunia alopecia*, *Trichostomum glaucescens*, *Ulota Hutschinsiae*, *Mnium serratum*, *Fabronia octoblepharis*, *Pterigophyllum lucens*, *Cylindrothecium Schleicheri*, *Rhaphidostegium demissum*. E, a breve cammino di là, verso Bellinzona: *Grimmia cibosa*, *Fabronia pusilla*, *Orthotrichum pumilum*, *Fimbriaria pilosa*, *Grimaldia dichotoma*, *Fossombronia caespitiformis*, *Corsinia marchantioides* ».

Nella seconda metà del secolo scorso, mentre il Daldini proseguiva l'esplorazione del Locarnese, si spingeva il Franzoni, tra il 1850 ed il 1860 nel Bellinzonese, al M. Camoghè, in V. Maggia fino alle giogaie dell'alpe di Robiei sulle falde del Basodino, ed al Lucomagno. Nel 1860 raggiunge il S. Gottardo, più tardi l'Onsernone, nè lasciò di peregrinare per valli e monti fin che le forze lo soccorsero. Si affacciava intanto all'orizzonte, diligente continuatore delle ricerche franzoniane, L u c i o M a r i umile maestro di scuola, poi bibliotecario cantonale a Lugano. Il Sottoceneri era briologicamente quasi sconosciuto. Mari colmò la lacuna. Dal 1850 innanzi andò pellegrinando, nelle ore di svago, tra i colli che fanno corona al Ceresio. In ogni più riposto angolo della terra sottocenerina esercitò lo sguardo acuto, la mano sapiente: nei più silenziosi recessi delle selve, sulle pareti delle grotte, sulle apriche dirupate scogliere. I risultati delle sue raccolte pubblicò in due saggi dell'89 e del 1894. Accoglie, quest'ultimo, notizie di erborazioni compiute anche nel Ticino superiore in V. Bedretto e V. Blenio. Sono segnalate, da lui, la prima volta e ricordiamo: *Campylopus Mildei*, *Ptycomitrium pusillum*, *Mielichhoferia nitida*, *Schistostega osmundacea*, *Barbula gigantea*. Impulso non scarso derivarono alla attività esplorativa del Mari, dall'esempio e

dagli incoraggiamenti di due insigni continuatori, in Italia, dell'opera di Giovanni De Notaris e cioè del marchese Antonio Bottini e G. Venturi. Il primo, che aveva accuratamente rivedute e determinate le collezioni del Mari, fu egli stesso nel Ticino, al Lago Sella al Lucendro al S. Gottardo, dal 15 al 18 luglio 1887, e riportò buona messe di muschi di cui riferì in una memoria (1891) in cui sono elencate 303 entità tassonomiche e 35 varietà.

Registrò il Bottini, fra l'altro, queste nuove specie per il S. Gottardo e per il Ticino in genere: *Rhacomitrium aciculare*, *Orthotrichum pallens*, *O. pumilum*, *Encalypta rhabdocarpa*, *Bryum elegans*, var. *Ferchelii*, *Amblyodon dealbatus*, *Leskuraea atrovirens* var. *patens*, *Brachythecium colinum*, *B. laetum*, *Cratoneurum decipiens*, *Hygrohypnum molle*.

Verso la fine del periodo del quale discorriamo, ancora un ticinese, sebbene per breve tempo (morì ventiquattrenne), si piegò con attento amore sugli umili viventi che tanto avevano appassionato i suoi contemporanei Franzoni, Daldini, Mari e cioè Pasquale Conti di Lugano (1874 - 1898). Era una buona promessa per i nostri studi. Sulle orme di Mari, percorse egli pure le terre sottocenerine e fu pioniere nella esplorazione briologica di V. Piumogna, del Campo Tencia, dell'Alta V. Bavona, dei passi alpini del Predelp e del Cristallina. Tra i più notevoli ritrovamenti, citiamo: *Grimmia funalis*, *Grimmia mollis*, *Amphoridium lapponicum*, *Tayloria Froelichiana*, *Hypnum hamulosum* ecc. Il Conti, uno dei pochissimi ticinesi che si dedicarono « ex professo » alla botanica, avrebbe potuto dare luminose prove delle sue spiccate attitudini a questa disciplina, se la morte non l'avesse stroncato quando appena compiva, con brillante successo, la carriera universitaria a Ginevra.

Dobbiamo a tal punto rilevare il contributo notevole che botanici d'Oltralpe recarono, nella seconda metà del secolo scorso, alla conoscenza del nostro mondo briologico. Nel 1867, Holler e Pfeffer visitarono il massiccio dell'Adula ed il San Bernardino (inclusi nella nostra area di studio) e riportarono, da quelle plaghe, buon manipolo di muschi (circa un centinaio) enumerati in *Bryogeographische Studien* (1869). Tra le non poche cose nuove, annotate in questa pubblicazione, meritano menzione: *Andreaea Rothii*, *Campylopus Schwartzii*, *C. Schimperi*, *Oreas Martiana*, *Dicranum Mühlenbeckii* var. *neglectum*, *Bryum Duvalii*. Sono pure, nella stessa memoria, sporadiche indicazioni di altri briologi: Killias, Brügger, Bamberg, Hegelmeier.

Altre precise informazioni si possono rilevare da materiale d'erbario che si conserva negli Istituti botanici dell'Università di Zurigo e del Politecnico federale. Sappiamo pertanto che, negli ultimi decenni del secolo scorso, fecero sporadiche escursioni briologiche, soprattutto nella parte meridionale del nostro Cantone, J. Weber, Karl Hegelmeier, Robert Keller (che raccolse anche epatiche); Paul Culmann, Grebe-Bedelar (anche nell'Alto Ticino). Ma, fra i botanici d'oltre Gottardo che attesero con maggior frutto alla raccolta di

muschi, dobbiamo ricordare N. C. Kindberg, l'autore illustre della Flora scandinava e nord-americana, che pubblicò (1892) i risultati di escursioni compiute nei dintorni di Lugano e di Faido. Egli ritiene che 65 delle specie da lui elencate siano nuove per il Ticino. Citiamo, tra queste, *Andreaea Rothii*, *Hymenostomum microstomum*, *Cynodontium Bruntonii*, *Cynodontium torquescens*, *Oreas Martiana*, *Campylopus adustus*, *Seligeria pusilla*, *Desmatodon flavicans*.

Una seconda volta venne il Dr. Kindberg nel Ticino, nel 1895, e gli fu compagno il Dr. Röll di Darmstadt ed insieme visitarono il Sottoceneri e la Leventina. Il Röll salì per proprio conto al Monte Generoso ed in Val Piora riportando buona copia di sfagni. Fra le cose migliori delle gite fatte in comune, ricordiamo: *Cinclidium fontinaloides*, *Grimmia funalis*, *Grimmia Lisae*, *Barbula laevipila*, *Barbula vinealis*, *Schistidium teretinerve*, *Rhacomitrium microcarpum*, *Neckera pumila*, *Habrodon perpusillus*, *Isothecium myosuroides*, *Drepanocladus intermedius* var. *Cossoni*.

Facciamo, a questo punto, notare che, parecchie entità tassonomiche descritte come nuove da Kindberg, in *Revue Bryologique* 1892, risultarono di scarsa consistenza o già note sotto altri nomi. Così ad es. l'*Eurhynchium tincinense* Kg. non sarebbe altro (secondo Loeske) che l'*Amblystegium compactum*. *Gyroweisia linealifolia* corrisponde (sec. Limprecht) alla specie già nota *Gymnostomum calcareum*. Quanto alla *Barbula helvetica* sarebbe una semplice forma di *Tortula muralis*.

E, passiamo ad un rapido esame delle indagini che si riferiscono al secolo attuale. Emergono ormai nettamente nel campo della Briologia svizzera le due belle figure del Dr. Jules Amann a Losanna e del Dr. Charles Meylan a Ste. Croix. Il primo aveva dato chiara prova, del suo amore alla botanica, fin dal 1884, con la pubblicazione del suo: « *Essai sur la Flore des Mousses de la Suisse Sud-Orientale* » che divenne nel 1918, con la collaborazione di Meylan e Culmann, la classica « *Flore des Mousses de la Suisse* ». L'Amann, che morì nel 1939, serbò fede per oltre 50 anni alla nativa passione. Quasi nel medesimo periodo di tempo, spiegò la sua meravigliosa attività Charles Meylan, che morì un anno dopo, e rimase così nell'orbita degli studi briologici un vuoto incolumabile.

L'esempio di questi due insigni naturalisti, valse comunque a suscitare anche nel Cantone Ticino (che l'Amann visitò a parecchie riprese) un insolito ardore di indagini. Per non citare che alcuni nomi, ricorderemo che negli ultimi decenni raccolsero muschi nel nostro Cantone, oltre i due nominati, il Dr. Prof. Helmuth Gams a Innsbruck, il maestro Andrea Bignasci a Isone, i padri Dr. F. Greter e Dr. Conrad Lütscher di Kloster, Dr. J. J. Bartmann di Leiden, L. Loeske di Berlino, Dr. Mardorf di Kassel, Dr. F. Ochsner a Muri, H. Albrecht a Zurigo, Dr. Gina Luzzatto a Milano.

Tra le cose più notevoli venuti in luce meritano menzione:

- Campylopus adustus* - Locarno (Amann).
- Schistostega osmundacea* - Chiasso (Gams); Mosogno (Albrecht).
- Syntrichia pagorum* - Locarno (Mardorf).
- Pseudoleskeia Artariae* - Gandria (Amann).
- Orthotrichum microcarpum* - Gandria (Amann).
- Merceya ligulata* - Isone (Bignasci).

Noi stessi, in ogni modo, ebbimo da Meylan e da Amann, vivo incitamento a proseguire le indagini nel Ticino per elaborare il catalogo che abbiamo condotto a relativo compimento.

Nel I Contributo, che risale al 1919, facemmo seguire l'elenco dei muschi del M. Camoghè ed il risultato di erborazioni nei dintorni di Bellinzona e nell'Alta Valle Maggia, ed al M. Basodino. Tra le specie nuove o poco note citiamo: *Weisia Wimmeriana*, *Dicranoweisia compacta*, *Fissidens Curnowii*, *Dicranum congestum*, *Grimmia incurva*, *Bryum subglobosum*, *Orthotrichum Arnellii*, *Tayloria splachnoides*, *Philonotis seriata*, *Fabronia pusilla*, *Cylindrothecium cladorrizans*, *Brachythecium Roteanum*.

Il III Contributo richiama muschi raccolti al Passo di Predelp in V. Leventina, all'alpe di Crozrina (Campo Tencia), al Lago Retico, all'alpe di Antabbia. Figurano inoltre alcune specie trovate da Mardorf nel Ticino meridionale. Sono nuove: *Barbula icmadophila*, *Tortula atrovirens*, *Encalypta commutata*, *Bryum inclinatum*, *Catharinea Hausknechtii*, *Brachythecium glaciale*, *Plagiothecium Ruthei* var. *pseudosylvaticum*.

Il IV Contributo comprende i muschi e le epatiche del colle di Sasso Corbaro. Sono 132 specie di muschi fra le quali una quarantina di termofili e 26 epatiche fra le quali *Grimaldia dichotoma*, *Fossombronia angulosa*. Son confinate in un mezzo chilometro quadrato di superficie.

Il V Contributo si riferisce agli sfagni del Cantone Ticino (29). Comprendono le specie raccolte nelle torbiere di Astano, al valico del Lucomagno, in V. Piumogna, ad Isone ecc.

Il VI Contributo (totale 140 specie) riguarda la florula di una ristretta area, del Colle di Caslano, sulle rive del Ceresio, alto 255 m. sul livello del lago, di superficie km<sup>2</sup>. 1,24; per due terzi di natura calcarea, per un terzo di natura silicea. Le specie, numerose assai, appartengono all'elemento mediterraneo (7), all'elemento meridionale-europeo (10), all'elemento atlantico (24). Le rimanenti sono cosmopolite o mesotermico-boreali.

**Il VII Contributo:** sono enumerate, geograficamente e criticamente, muschi ed epatiche del Bellinzonese. Citiamo, tra quelli meno noti: *Tortula atrovirens*, *Barbula glauca* var. *verbana*, *Trichostomum mutabile* var. *litorale*, *Tortella nitida*, *Mnium riparium*, *Anomobryum concinnatum*. Della V. Bavona sono trattati i muschi che abitano i grossi macigni del fondo valle e conferiscono una nota di meridionalismo alla località.

**Il Contributo VIII** presenta uno studio sui muschi e le epatiche arboricole del C. Ticino, nella regione del castagno. Sono trattate le associazioni sugli alberi isolati e su quelli formanti bosco. Sono ricordate le meridionali *Syntrichia pagorum*, *Orthotrichum microcarpum* ecc.

**Nel IX Contributo** figurano muschi ancora di Bellinzona, poi di Isone, di Airolo, del S. Gottardo. Di Bellinzona citiamo *Desmatodon cernuus*, di Isone *Grimmia tricophylla* ssp. *meridionalis*, *Schistostega osmundacea*, *Thuidium virginianum*. Di Arogno (M. Generoso) sono nuove o poco note: *Barbula cordata*, *Tortella squarrosa*, *Timmiella anomala*, *Barbula revoluta*, *Cinclidium fontinaloides*, *C. mucronatus*, *Pseudoleskeia Artariae*.

**Nel X Contributo** vi è una somma di località visitate in Centovalli, in V. Verzasca, in V. Bedretto, al Generoso ed ancora in V. Leventina per assodare la dispersione delle specie mediterranee e meridionali. Una eccezione abbiamo fatto nella regione alpina a m. 2300, al Lago Sella. Non ci consta che dopo il Bottini briologhi si siano mai inoltrati in quella plaga di cui, dalla strada del valico del S. Gottardo non si sospetta né la bellezza né l'asprezza. In essa notammo, fra l'altro, *Racomitrium canescens* var. *strictum*, *Dicranella squarrosa*, *Barbula icmadophila*, *Pohlia Ludwigii*, *Bryum Schleicheri*, *Pseudoleskeia atrovirens* var. *patens*, *Leskuraea radicosa*.

**Un ultimo Contributo** del 1944 riguarda la conoscenza briologica di V. Piora, pure visitata da Bredelar, Culmann, Amann, specialmente, da W. Kock che ha diligentemente studiato, secondo i principi moderni della sociologia vegetale, le formazioni paludose del territorio. Fra le altre cose rare a lui attribuite, vi è la *Paludella squarrosa*. Tutto sommato, furono rilevate su quel territorio una sessantina di specie che le nostre indagini, estese al di fuori della zona paludosa, portarono a 180, tra le quali la rara *Haplozia caespiticia*.

---

Mentre correggiamo le bozze di stampa, ci giungono dal chiarissimo Dr. Giacomin due suoi recenti lavori, di cui accenniamo alla fine dell'elenco bibliografico. Nella prima memoria figura la *Grimmia Jaeggliana* Giacomin, che abbiamo potuto inserire nel catalogo. Nella seconda memoria, veramente magistrale, c'è un capitolo dedicato a muschi ticinesi e, fra l'altro, a specie termofili. Siamo spiacentissimi che il ritardo ci impedisca la pubblicazione.

## Cenni climatici

E' consuetudine far precedere a studi di questa natura, alcune notizie climatiche, per quanto ancora non apparisse ben chiaro in quale misura esplichino un influsso sulla vegetazione, per innegabile che esso sia, ciascuno dei seguenti fattori che si chiamano luce, calore, umidità, precipitazioni atmosferiche.

Le osservazioni sulle temperature si fanno, ad esempio, solo all'ombra, mentre sarebbe opportuno avvenissero sotto l'azione diretta dei raggi solari di cui godono a lungo le piante dei clivi soleggiati. Con ciò non vogliamo asserire che non sia possibile utilizzare i dati desunti dalle osservazioni fatte, per lunga serie di anni, alla interpretazione di alcune almeno, fra le più importanti manifestazioni della vita vegetale del nostro territorio. Ora ciò che importa soprattutto di rilevare è, che il clima nettamente dominante del nostro territorio, particolarmente nella parte meridionale, è il clima insubrico che in certa guisa è di mezzo fra quello mediterraneo e quello dell'altopiano svizzero e della pianura padana.

### Le temperature

Più delle medie annuali delle temperature, interessa per la vegetazione, conoscere l'andamento delle temperature durante i vari mesi dell'anno. Facciamo pertanto seguire lo specchietto riguardante le medie mensili di tre stazioni ticinesi insubriche:

	Genn.	Febb.	Marzo	Apr.	Magg.	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.	Medie
Locarno	1,97	4,19	7,38	11,78	15,57	19,52	21,88	20,68	17,57	11,62	6,68	3,20	11,8
Bellinzona	1,6	4,2	7,7	12,2	16,00	20,00	22,3	21,1	17,8	11,9	6,5	2,7	12,09
Lugano	1,61	3,58	7,14	11,53	15,47	19,44	21,81	20,89	17,38	11,84	6,44	2,75	11,6

Si noti la elevata media annuale in confronto alle medie delle stazioni transalpine: Zurigo 8,1, Basilea 9,5.

Gli inverni sono più miti in confronto delle stazioni transalpine e padane: Locarno ha una media invernale (mesi di novembre, dicembre, gennaio e febbraio) di 4,0, Lugano 3,60, Bellinzona 3,75. La media temperatura invernale è, per Milano, 3,07, per Alessandria 2,65, per Zurigo -0,4 e per Berna 1,3.

Insistiamo sul carattere dell'inverno insubrico come quello che consente la permanenza e la diffusione nella nostra flora di elementi meridionali, mancanti affatto o rari, nella pianura padana, presenti invece in quella insubrica, per il vantaggio delle generali favorevoli condizioni di clima. Dove si aggiunga il vantaggio di una stazione riparata ed esposta a meriggio, si presentano tipi schiettamente mediterranei; ne citiamo alcuni:

*Fissidens Curnovii, Timmiella barbuloides, Campylopus Mildei, Potlia Starkeana, Physcomitrium acuminatum, Haplohymenium triste, Anomodon rostratus, Rhaphidostegium demissum, Corsinia marchantioides, Targionia hypophylla, Fossumbronia angulosa, Frullania riparia.*

I benefici del clima insubrico, ed in particolar modo delle miti temperature iemali, si rendono più evidenti nei settori, ai piedi del monte, meno battuti dai venti della valle e del lago. I giardini pubblici di Locarno e di Lugano, pur non potendo competere per lusso, rigoglio e varietà di tipi, con quelli che adornano le sponde di Pallanza e di Stresa, albergano, a sufficienza, le forme che valgono ad attestare come la dolcezza dei nostri inverni, non molto si discosti da quella delle più celebrate stazioni insubriche del Verbano. Citiamo alcune arboree: *Orthotrichum microcarpum, Syntrichia pagorum, Fabronia pusilla, Habrodon perpusillus.*

Un altro fatto degno di rilievo, e che essenzialmente dipende dall'andamento annuale delle temperature, è la durata del periodo vegetativo. Non tenuto conto di certi inverni eccezionali, con fioriture precoci, a dicembre ed a gennaio, una stasi assoluta della vegetazione non si manifesta, di regola, che durante questi due mesi. Al Delta della Maggia, abbiamo osservato che sul *Rhacomitrium canescens*, muschio d'altronude assai diffuso, ogni anno, verso il mese di novembre, appaiono gli organi di fruttificazione, i quali giungono in febbraio a completa maturanza.

## Regime idrometeorico

A mantenere intensa la vita delle piante durante la intera stagione primaverile ed estiva, salvo qualche lieve interruzione nelle più aride stazioni, concorre in misura dominante il fattore idrometrico.

Se vi è aspetto del regime climatico della regione insubrica che lo caratterizzi nettamente, è costituito dalla abbondanza delle precipitazioni atmosferiche. Facciamo seguire uno specchio che reca le medie mensili di piogge per le tre stazioni insubriche e quelle delle stazioni di Milano e Torino, nonchè di Zurigo e di Ginevra.

	<i>Locarno</i> 1886—1915	<i>Bellinzona</i> <i>periodi diversi</i>	<i>Lugano</i> 1888—1896
		<i>anni 26</i>	
Gennaio	57,7	62	44,8
Febbraio	72,5	53	80,0
Marzo	127,3	113	113,9
Aprile	145,2	151	155,1
Maggio	202,8	196	190,2
Giugno	187,5	171	193,2
Luglio	185,8	183	209,3
Agosto	225,5	201	198,6
Settembre	193,2	182	190,9
Ottobre	253,5	194	299,7
Novembre	132,4	124	127,4
Dicembre	91,1	63	72,1
Anno	1874,0 mm.	1693 mm.	1875,2 mm.

### Confronti con Milano e Torino

	<i>Milano</i>	<i>Torino</i>
Gennaio	53,7	41,8
Febbraio	64,4	43,8
Marzo	85,7	23,7
Aprile	94,3	62,0
Maggio	126,5	122,1
Giugno	93,9	108,8
Luglio	98,5	79,5
Agosto	51,9	58,5
Settembre	62,6	68,3
Ottobre	146,7	68,5
Novembre	100,6	83,6
Dicembre	80,2	69,1
Anno	1059,0 mm.	829,0 mm.

### Confronti con Zurigo e Ginevra

	<i>Zurigo</i>	<i>Ginevra</i>
Gennaio	49	42
Febbraio	57	45
Marzo	74 mm.	54 mm.

	<i>Zurigo</i>	<i>Ginevra</i>
Aprile	96	65
Maggio	114	81
Giugno	134	75
Luglio	132	79
Agosto	133	90
Settembre	110	80
Ottobre	103	113
Novembre	71	79
Dicembre	74	56
Anno	1147 mm.	859 mm.

Si rilevi innanzitutto la differenza notevole fra le stazioni del nostro regime insubrico e quello padano e transalpino. I dati di Locarno (1874 mm.), di Bellinzona (1693 mm.) e di Lugano (1875,2 mm.) stanno di fronte a Milano (1059 mm.) e Torino (829 mm.), Zurigo (1147 mm.) e Ginevra (859 mm.).

Si noti inoltre, che, da aprile a settembre, la media di ogni singolo mese, è superiore alla media del mese più piovoso delle stazioni padane e transalpine. L'abbondanza, per tutto il periodo primaverile ed estivo di piogge, non può a meno di esercitare il più benefico influsso sulla vegetazione, pure assai favorita dalla serenità del cielo, nonostante la somma assai notevole di piogge, come risulta dalle osservazioni millimetriche, da aprile a settembre, del seguente specchio:

Piogge:	Locarno	1140 mm.	Bellinzona	1084 mm.	Lugano	1137,3 mm.
	Milano	527,7 mm.	Torino	499,2 mm.		
	Zurigo	719 mm.	Ginevra	470 mm.		

E' risaputo che le nubi si scaricano spesso, da noi, con estrema rapidità e ciò spiega il numero relativamente esiguo dei giorni di pioggia, ai quali succedono giorni limpidi sereni, raramente turbati da quelle nebbie, non infrequenti sull'altopiano svizzero, onde la vegetazione gode, in copiosa misura, di quei fattori luce, calore e pioggia, che massivamente contribuiscono alla sua prosperità. Le precipitazioni atmosferiche, uniformemente distribuite, nel periodo aprile-settembre, sono causa per cui neppure nelle stazioni più aride la vita vegetale non subisce, di regola, pur nel cuore della estate, una stasi completa di sviluppo.

E valgano ancora le seguenti cifre a dimostrazione del nostro asserto:

Lugano in un anno ha 130 giorni chiari e 108 giorni oscuri

Milano in un anno ha 77 giorni chiari e 132 giorni oscuri

Zurigo in un anno ha 58 giorni chiari e 146 giorni oscuri

Il clima insubrico non è quindi paragonabile né al clima transalpino né a quello delle stazioni padane. Più si accosta, se mai, a quello medi-

terraneo per la media delle temperature annuali ( $15^{\circ}$ ) e per la chiarezza del cielo. Se ne allontana per le estati meno asciutte e gli inverni meno miti.

Il clima insubrico è clima a sè, è il clima dei laghi dell'Alta Italia ed il Ticino entra, in buona parte, nella sua sfera. Bastano i seguenti dati:

Sottoceneri:

M. Generoso	alt. 1610	Precipitazioni atmosferiche	1604	mm.
Rivera	» 475	»	»	1806 mm.

V. Onsernone:

Russo-Mosogno	» 807	»	»	1956,5 mm.
---------------	-------	---	---	------------

Centovalli:

Borgnone	» 713	»	»	2090,4 mm.
----------	-------	---	---	------------

Lago Maggiore:

Brissago	» 210	»	»	2051,8 mm.
----------	-------	---	---	------------

Valle Verzasca:

Sonogno	» 910	»	»	1975 mm.
---------	-------	---	---	----------

Nelle valli Leventina, Maggia, Blenio e Calanca non abbiamo quantità di precipitazioni così elevate. Ci consentono tuttavia di affermare che il regime insubrico si fa sentire, profondamente, anche nelle valli. Ricorrono infatti *Timmiella anomala* ad Olivone a circa 1000 m. *Fabronia octoblepharis* a 800 m. a Mesocco. *Mnium hornum* a Nante in Val Leventina a 1400 m. *Ptycomitrium polyphyllum* sopra Carasso a 1600 m. all'alpe Trighiscio. *Leptodon Smithii* in Valle Maggia a Cevio a 426 m. con *Haplohyumenium triste*.

Alla domanda come la scienza spiega questa oasi climatica, J. C. Thams, così risponde: « Le Alpi proteggono il versante meridionale come una enorme diga dalle grandi depressioni nordatlantiche. Sarebbe un errore credere che nel Ticino non soffino venti nordici. Questi non solo sono numerosi, bensì talvolta di intensità notevole. Per quanto può sembrare paradossale, tutto il sud delle Alpi deve il suo tempo sereno ed asciutto, specialmente in inverno, al predominare delle correnti nordiche. Ma non sono i venti nordici, rigidi ed umidi, che raggiungono il Ticino. Superata la catena alpina le masse d'aria nordica cadono nelle valli e non solo perdono la maggior parte dell'umidità, ma si riscaldano in misura considerevole. Sia ancora fatto risaltare, quale elemento decisivo per la mitezza del clima, che il Ticino è aperto solamente verso sud. Causa questa posizione, le depressioni mediterranee possono naturalmente far sentire il loro influsso nella nostra regione. Spesso, esse si presentano contemporaneamente a vaste perturbazioni atlantiche, cosicchè masse d'aria calda ed umida provenienti dal bacino mediterraneo e dall'Adriatico si spostano, dal sud, verso la catena alpina; qui stagnano e causano le abbondanti precipitazioni, senza le quali il Ticino sarebbe un paese arido e sterile ».

Per completare questo sommario accenno alla situazione climatica ticinese, si veggano le opere seguenti:

A. Bettelini: La flora legnosa del Sottoceneri, Bellinzona 1904,  
pag. 37—48.

M. Jäggli: Monografia floristica del M. Camoghè, Boll. soc. ticin.  
di sc. naturali, anno IV, 1908, pag. 10—17.

J. Bär: Die Flora des Val Onsernone. Mitt. aus dem Bot. Museum  
der Universität Zürich, 1914, pag. 259—286.

M. Jäggli: Il Delta della Maggia e la sua vegetazione. Rascher  
& C. Zurigo, 1922, pag. 20—31.

C. Schröter: Flora des Südens, Verlag Rascher, Zürich 1936,  
pag. 3—6.

Locarno e le sue valli, edito dalla Direz. generale delle poste dei tele-  
grafi e telefoni svizzeri - Bern 1947.

J. C. Thams: Il Clima, pag. 5—9.

I dati climatici contenuti nelle suddette opere sono desunti dalle  
pubblicazioni dell'Ufficio meteorologico federale a Zurigo.

## Il Cantone Ticino - L'aspetto del territorio

### Le regioni vegetative

Il Cantone Ticino, pur essendo parte integrante dell'immame mura-glia di vette che s'inarca a settentrione del gran piano lombardo, e pur avendo con essa in comune la roccia, le oscure vicende, non manca di caratteristiche proprie nella scoltura dei suoi monti, nella incisione delle sue valli. Uno dei caratteri più vistosi di esso è la straordinaria inclinazione dei versanti. Muovendo dal Gottardo, le creste mantengono fino al Bellinzonese ed al Locarnese, quasi la stessa altitudine (Poncione del Vespero presso Airolo 2720 m., il Gaggio presso Bellinzona 2272 m., il Ghiridone presso Locarno 2191 m.) mentre che la linea di valle si approfondisce rapidamente fra le pareti rocciose, spesso formidabili, e raggiunge rapidamente il livello del Lago Maggiore a 197 metri di altitudine. Nella valle del Ticino la distanza media di una cresta all'altra è di km. 6 nella val Bedretto, nella Leventina è di 8, e nella Riviera, di 11.

Il Cantone Ticino ha un'area complessiva di 2818,40 km<sup>2</sup>, occupando il quinto posto tra le repubbliche elvetiche. Una linea nettissima separa il Ticino in due zone: il Sopra ed il Sottoceneri (2307 km<sup>2</sup>. e 429,50 km<sup>2</sup>.). A nord della barriera che si appoggia ai due saldi pilastri del Camoghè (2226 m.) e del Tamaro (1904 m.), le valli profonde che penetrano nel cuore delle Alpi, lunghe teorie di monti massicci, imponenti, dai fianchi scoscesi, chiostre di cime elevate che chiudono, verso l'azzurro, gli anfiteatri nevosi. A sud, le valli che lente declinano al piano o al lago, monti dalle più strane movenze (Generoso 1704 m.) e dai profili ora aspri ora dolci, che scendono in molli ondeggiamenti formando intorno una bella corona di poggi, di conche e di colli. Ma noi vogliamo, con qualche maggiore precisione, fissare i lineamenti di queste due plaghe così diverse e così distinte nelle esteriori apparenze.

Adagiato nel mezzo della incantevole regione dei laghi insubrici, il Ticino meridionale o Sottoceneri, ha nel Ceresio il tratto più notevole della sua fisionomia e compone in una magnifica unità di paesaggio le più variate forme di rilievo: i colli di Stabio, Tremona, Besazio, Ligornetto allineati al margine della pianura Adorna, le groppe cupuliformi a Sass'Alto di Caslano ed al S. Salvatore, le tormentate giogaie del Generoso, la placida piramide del San Giorgio, la conca di Lugano, dalla svariatissima modellatura e, nello sfondo, fermi e severi, i contrafforti alpini. Tale moltiforme edificio è costruito con materiali di ogni tinta, di ogni età. Le rocce più antiche, cristalline e lucenti, onde è fatta quasi per intero la ossatura del bastione alpestre, appaiono alte ancora all'orizzonte con la ramificata catena del Camoghè, del Tamaro e del Lema;

ritornano alla luce più in basso, al S. Bernardo, alla Collina d'Oro, a Breganzone, poi scompaiono nel suolo e formano lo zoccolo immane su cui posa il labirinto delle vere alteure ceresiane dove gli strati rocciosi si avvicendano in variopinta serie, sugli opposti versanti, dal piano alla vetta, dall'uno all'altro monte: sono porfidi e melafiri durissimi, compatti, ora bruni ora verdi, ora rossicci, sono dolomie bianche, gialle, cineree, che strapiombano nel lago a S. Martino o si avventano nel cielo alle Canne d'Organo, sono antichissimi greti di fiume impietriti e fatti rupi, sono calcari d'ogni colore, dalle bianche maioliche del Generoso ai variegati azzurri e rossi marmi di Arzo e di Besazio. Ed è su queste rocce o sul prodotto della loro disgregazione che si trovano le specie calcicole delle quali vogliamo citare alcune:

<i>Weisia microstoma</i>	<i>Cinclidotus fontinaloides</i>
<i>Weisia Ganderi</i>	<i>Cinclidotus mucronatus</i>
<i>Weisia tortilis</i>	<i>Schistidium teretinerve</i>
<i>Gyroweisia tenuis</i>	<i>Grimmia crinita</i>
<i>Dicranella rufescens</i>	<i>Grimmia tergestina</i>
<i>Fissidens crassipes</i>	<i>Grimmia orbicularis</i>
<i>Barbula lurida</i>	<i>Orthotrichum cupulatum</i>
<i>Pottia Starkeana</i>	var. <i>Sardagnanum</i>
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	<i>Anomodon rostratus</i>
<i>Physcomitrium acuminatum</i>	<i>Rhyncostegiella algiriana</i>
<i>Crossidium squamigerum</i>	<i>Rhyncostegiella curviseta</i>
<i>Aloina aloides</i>	<i>Enthodon cladorrhizans</i>
<i>Desmatodon cernuus</i>	

Parecchie specie calcaree si trovano ad un tempo nel Ticino meridionale e nel Ticino superiore:

<i>Gymnostomum calcareum</i>	<i>Pseudoleskea catenulata</i>
<i>Gymnostomum rupestre</i>	<i>Rhynchosstegium rotundifolia</i>
<i>Eucladium verticillatum</i>	<i>Brachythecium laetum</i>
<i>Trichostomum crispulum</i>	<i>Camptothecium lutescens</i>
<i>Timmia bavarica</i> (solo nel Sopraceneri)	<i>Camptothecium Philippeanum</i>
<i>Bartramia Oederi</i>	<i>Cirriphyllum cirrosum</i>
<i>Philonotis calcarea</i>	<i>Orthothecium rufescens</i>
<i>Anomobryum filiforme</i> ssp. <i>concinnum</i>	<i>Orthothecium intricatum</i>
<i>Meesea trichodes</i>	<i>Cratoneurum commutatum</i>
<i>Thamnium alopecurum</i>	<i>Ptycodium plicatum</i>
<i>Anomodon longifolium</i>	<i>Hypnum Vaucheri</i>
	<i>Hypnum revolutum</i>

Non abbiamo indicato che alcune varietà di macigno, quelle che si vedono più di frequente sulle pendici denudate, sulle pareti verticali,

sui fianchi delle gole scavate dalle acque. Che se il verde del bosco e dei prati non ricoprisse in gran parte la montagna, la molteplicità della roccia avrebbe aspetto di intricatissimo mosaico.

E come diversa è la rupe, così ne è diversa l'origine: colate di lava di spenti vulcani, detriti, conchiglie di spiagge, di fondi marini, argille di laghi scomparsi, morene di antichi ghiacciai, sono la materia estremamente eterogenea di cui Natura ha foggiato questo singolare paese, quasi a prova del potere che ha di trarre, dai più disparati mezzi, armoniosi effetti.

E non staremo, ora, a narrare la storia quasi favolosa di questa plaga così ridente di vita e di colori e che fu già sepolta in seno ai mari, e poi fu terra ferma e piana, fin che il corrugamento del suolo segnò i primi solchi e i primi rilievi.

Solo diremo che nelle Prealpi meridionali la zona dei laghi, ed in particolar modo del Ceresio fu, in tempi remotissimi, tra le più tormentate da quegli scuotimenti, da quelle contrazioni della crosta del globo, da cui ripetono la loro esistenza le catene montagnose, rughe lievissime della superficie terrestre eppur così grandiose all'occhio dell'uomo. E non è questo il solo problema che alletti gli scienziati a venire in questo lembo di terra classico della geologia. Dallo Stoppani al Taramelli, dal De Buch al giapponese Hamada, al nostro Lavizzari, al Rütimeyer, e ad altri luminosi spiriti, fu una bella gara di tentativi lunghi e sapienti per sollevare i molti veli che incombono sul passato geologico della regione.

Non vi è ora aspetto dell'inesauribile paesaggio che non abbia il suo fascino particolare, non vi è tempo o stagione che non muti e componga in nuove armonie e linee e colori, non angolo, non piega od anfratto ove la vita non susciti meraviglia, stupore. La flora soprattutto, pur nelle modeste forme dei muschi, traduce nel modo più chiaro la estrema varietà del rilievo, la estrema varietà della roccia, ed è ad un tempo espressione delle particolarissime condizioni di clima (trasparenza cristallina di atmosfera, mitezza di inverni, dovizia di sole e di acque) per le quali, sulle sponde di lago, sulle più soleggiate costiere, convivono alcuni rappresentanti della Natura meridionale.

### Regione collinare, fino a 800 m.

Di alcune stazioni sottocenerine (M. di Caslano, Arogno, Isone) è cenno più innanzi. Rivolgiamo quindi uno sguardo alla parte superiore del Paese. Oltre il Ceneri la scena muta bruscamente di aspetto. Non più una vaga alternanza di colli, di conche e di vette, ma una vasta eguale pianura che scende da Bellinzona al Verbano, fiancheggiata da monti elevati, uniformi di aspro declivio. Siamo, direi quasi, nell'atrio di una imponente costruzione dalle linee semplici e ferme, fatta del

più duro macigno, attraversata da lunghi ramificati corridoi: le valli sopraccenerine; non mancano le note del paesaggio meridionale e trovano qualche placida sede sulle scogliere di Roccabella che guardano l'ingresso dell'orrida Verzasca, al piede della montagna che sorge a ridosso di Locarno e di Brissago, nelle terre solatie di Pedemonte da cui si accede all'Onsernone ed alla Maggia:

<i>Orthotrichum pumilum</i>	<i>Rhaphidostegium demissum</i>
<i>Orthotrichum microcarpum</i>	<i>Haplohymenium triste</i>
<i>Braunia alopecura</i>	<i>Fossombronia angulosa</i>
<i>Cilindrothecium cladorrhizans</i>	<i>Corsinia marchantiooides</i>
<i>Fabronia octoblepharis</i>	<i>Grimaldia dichotoma</i>
<i>Fabronia pusilla</i>	

E, prima di passare nelle strettoie delle Alpi, vogliamo per un momento attirare l'attenzione sopra uno degli angoli più deliziosi della terra locarnese: il bosco Isolino, la più vistosa manifestazione floristica del territorio. Il pioppo che, quasi da solo, forma la intera compagnia boschiva, assume per le eccellenti condizioni di clima, dimensioni e forme inusitate, rigogliose: tutti gli alberi hanno portamento snello eretto, tronco ramificato solo verso la sommità, fronde ampie intrecciate le une alle altre bizzarramente, ma non così dense di fogliame da impedire che, attraverso la volta verde del bosco, traspaia, come da intricatissimo ricamo, il giuoco delle nubi, il colore del cielo. E neppure gli alberi sono così avvicinati gli uni agli altri da celare, a chi si trovi fra la tranquilla penombra del bosco, lo spettacolo del lago e della vasta corona dei monti che segna all'orizzonte i limiti del vestibolo luminoso a cui convergono le maggiori nostre valli.

Non sarà ora necessario ch'io dica di ognuna di queste valli particolarmente: scavate, per la massima parte, nel duro macigno del gneiss (roccia dominante nel Ticino medio fino ad una linea che collega le nevose cime del Basodino, del Campo Tencia e dell'Adula), presentano, queste valli, una somma di caratteri così evidenti che si impongono anche alla osservazione superficiale. La Riviera, la Leventina, la bassa Valle Maggia fino a Bignasco, Val Blenio fino ad Olivone, sembrano uscite da una istessa immane matrice: l'erta sui due fianchi del piano alluvionale sale, subitamente, a scaglioni, mettendo qua e là a nudo convessi fianchi rocciosi perfettamente levigati, bigi o nerastri, senza apparenti commessure, siccome masse uscite d'un sol getto da gigantesca fucina. Anche l'orlo dei brevi cornicioni, tra balza e balza, è uniformemente arrotondata e la montagna sembra un poderoso accavallamento di groppe che si contendono gli spazi angusti della valle. Ma non perciò il paesaggio ha carattere di monotonia, come taluno potrebbe immaginare: i valloni laterali dischiudono, di quando in quando, all'occhio di chi sta in basso, inattese, luminose prospettive: gli anfiteatri delle vette da cui in mille rivoli scendono le

acque a nutrire il torrente che precipita, spesso, in fragorosa cascata (Saladino, Calneggia, Piumogna ecc.) sul piano della valle. E sono, queste medesime acque vorticose, che hanno edificato, allo sbocco dei valloni, i cumuli di detriti, a morbido declivio, su cui riposano i bianchi villaggi, nota ridente nella austerrità del quadro che si dispiega fino a circa 1000 metri. E ancora più si attenua il carattere arcigno del monte, tosto che a maggio a giugno il verde erompe nei prati, nei campi tra le anse del fiume, investe il pietrame addossato ai pendii, sale invade i castagneti, ammanta le meno ripide pareti. E' pur prodigiosa questa attitudine della rupe di arrendersi al dilagare della vita, di sprigionare, dal proprio rude grembo, la materia che si fa muschio, erba ed albero.

Spettacolo di maggiore, e direi quasi selvaggia asprezza, offre la Valle Verzasca. Il fiume, per buona parte del primo corso, scorre tumultuando sul fondo di una gola oscura di cui divora senza tregua i fianchi. I valloni laterali tetri, angusti, sembrano voragini prodotte da enormi fendenti. La montagna quanto mai diruta è avara di spazio ai villaggi, ai campi, ai pascoli, oasi verdi, fra cupe scogliere ed aride frane. Noti le piante vascolari della contrada, meno noti i muschi.

Meno estesa è la Valle Onsernone, e situata a sud della Verzasca. Più ospitale, più accogliente, meno dirupata; tranne Vergeletto, i villaggi sono addossati al pendio e guardano a sud.

L'albero che maggiormente conferisce alla flora carattere meridionale, è il castagno. Gli individui più belli e vigorosi dal tronco enorme si addensano, di preferenza, attorno ai villaggi, ad una media altitudine di 700 metri e, col castagno, ricorrono nella Valle d'Onsernone alcuni rappresentanti di quella flora che, favorita da clima caldo e piovoso, tanti tesori ha sparso in tutta la regione dei laghi insubrici. Basti citare, tra le fanerogame, *Serapias longipetala* e *Cistus salvifolius*. Tra le briofite:

<i>Fimbriaria fragrans</i>	<i>Weisia tortilis</i>
<i>Madotea plathyphylla</i>	<i>Schistostega osmundacea</i>
<i>Frullania dilatata</i>	<i>Ptycomitrium polyphyllum</i>
<i>Grimaldia dichotoma</i>	<i>Polygonatum aloides</i>
<i>Campylopus atrovirens</i>	var. <i>bryosianum</i>
<i>Campylopus introflexus</i>	<i>Hookeria lucens</i>

Veggasi d'altronde lo studio monografico che, sulla flora e la vegetazione di questa valle, fece J. Bär.

Bella e grandiosa, nella sua rovina è pure la Val Bavona. Da Cavergno a Foroglio sembra un androne dalle alte pareti a picco, tra le quali si divincola la furia delle acque. Tra la ripa e la corrente si insinua una angusta striscia di terra sparsa di pietroni, di sterpi, di castagni, di smeraldini tappeti, strisce di terra che il fiume, le frane e l'uomo aspramente si contendono. Abbiamo esplorato 20 grossi pietroni,

lungo un tratto di valle di un chilometro, tra Bignasco (447 m.) e 700 metri. Citi amo alcune briofite trovate:

*Campilopus atrovirens*  
*Dicranum longifolius*  
*Grimmia Hartmanii*  
*Grimmia leucophaea*  
*Grimmia commutata*  
*Grimmia ovata*  
*Grimmia decipiens*  
*Rhacomitrium patens*  
*Braunia alopecura*  
*Brachysteleum polyphyllum*  
*Hedwigia ciliata*  
*Syntrichia ruralis*  
*Syntrichia subulata*  
*Orthotrichum rupestre*  
*Orthotrichum anomalum*  
*Ulota americana*

*Neckera crispa*  
*Neckera pumila*  
*Neckera complanata*  
*Anomodon attenuatus*  
*Pterogonium gracile*  
*Thuidium delicatulum*  
*Climacium dendroides*  
*Isothecium myurum*  
*Camptothecium sericeum*  
*Plagiothecium denticulatum*  
*Rhytidium rugosum*  
*Radula complanata*  
*Plagiochila asplenoides*  
*Madoteca platyphylla*  
*Metzgeria furcata*

Abbiamo tralasciato le forme comunissime. (Per maggiori dettagli vedi Jäggli 1931).

Lungo questa valle si notano pure frammenti di bosco di castagno; dove il terreno è soffice e fresco, sulle chine non dirupate, notammo le seguenti terricole od umicole:

*Dicranum scoparium*  
*Dicranum montanum*  
*Fissidens adiantoides*  
*Fissidens osmundoides*  
*Leucobryum glaucum*  
*Syntrichia subulata*  
*Mnium undulatum*  
*Mnium cuspidatum*  
*Mnium rostratum*  
*Mnium serratum*  
*Pohlia nutans*  
*Neckera complanata*  
*Brachythecium rutabulum*  
*Brachythecium populeum*  
*Brachythecium velutinum*

*Plagiothecium denticulatum*  
*Hypnum cupressiforme*  
*Rhytidadelphus triquetrus*  
*Rhytidadelphus squarrosus*  
*Hylocomium proliferum*  
*Catharinaea undulata*  
*Polygonatum aloides*  
*Polygonatum urnigerum*  
*Polytrichum formosum*  
*Diphyscium sessile*  
*Trichocolea tomentella*  
*Eucalyx hyalinus*  
*Marsupella Funkii*  
*Marchantia polymorpha*  
*Pellia Fabroniana*

Regione montana, 800 - 1500 m.  
e subalpina, 1500 - 1800 m.

Anche qui tentiamo di riassumere, come abbiamo già fatto precedentemente, il frutto di erborazioni compiute al nord del Ticino, nei pressi di Airolo e di Val Bedretto, tenuto conto altresì di quelle di Antonio Bottini.

**REGIONE MONTANA** — Appena giunti fra l'ampia chiostra di monti che fa così superbo il paesaggio di Airolo, rivolgemo i passi e le ricerche verso la pendice che sovrasta il paese, sulla quale improvviso cataclisma, il 28 dicembre 1898, rovesciava i frantumi del Sasso Rosso, devastando prati, pascoli, boschi ed alcune case dello stesso villaggio. L'opera umana, le risorse dell'arte forestale, molto hanno contribuito a rimarginare la ferita. Ma non meno vi contribuì, con assiduo ritmo, silenziosamente, la incoercibile potenza di espansione della vita vegetale che dispone di un esercito di pionieri abilissimi alla rioccupazione dei terreni perduti. Interessava, a noi, particolarmente di conoscere la parte finora spiegata dai muschi nell'opera di rivestimento delle aride macerie. Il bosco è, in massima parte, costituito dall'abete rosso cui si aggiunge, abbondante, il larice, il faggio, la betulla. Dove il bosco è denso e non vi giunge raggio di sole, il suolo è quasi completamente nudo. Solo appare qualche rado, qualche sporadico, sparuto esemplare, di *Viola* *selvatica*, *Fragaria vesca*, *Poa nemoralis*, *Melampyrum pratense* che attendono a rivestire con alcuni muschi i blocchi disseminati tra gli alberi. Tali sono:

<i>Schistidium apocarpum</i>	<i>Lescuraea atrovirens</i>
<i>Grimmia apocarpa</i> var. <i>gracile</i>	<i>Pterigynandrum filiforme</i>
<i>Brachythecium populeum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>

Nelle chiarie, dove il bosco si dirada, e più a lungo, numerosa folla di erbe si contendere il possesso del suolo; lungo un rivolo rilevammo:

<i>Mnium punctatum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Mnium affine</i>	<i>Acrocladium cuspidatum</i>
<i>Mnium spinosum</i>	<i>Cratoneuron filicinum</i>
<i>Catharinaea Haussknechtii</i>	<i>Crysohypnum stellatum</i>
<i>Brachythecium rivulare</i>	

Dove le ombre sono più fitte ed il terreno asciutto:

<i>Distichium montanum</i>	<i>Barbula convoluta</i>
<i>Syntrichia ruralis</i>	<i>Tortella tortuosa</i>
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Grimmia leucophaea</i>
<i>Bryoerythrophyllum rubellum</i>	<i>Grimmia commutata</i>

*Grimmia elatior*  
*Hedwigia ciliata*

*Orthotrichum anomalum*  
*Orthotrichum rupestre*

P r e v a l e n t e m e n t e t e r r i c o l e o d u m i c o l e :

<i>Barbula unguiculata</i>	<i>Brachythecium albicans</i>
<i>Barbula rigidula</i>	<i>Brachythecium populeum</i>
<i>Syntrichia subulata</i>	<i>Brachythecium Gehebii</i>
<i>Dicranoweisia crispula</i>	<i>Brachythecium rivulare</i>
<i>Bryum caespiticium</i>	<i>Hylocomium proliferum</i>
<i>Thuidium abietinum</i>	<i>Drepanocladus uncinatus</i>
<i>Heterocladium heteropterum</i>	<i>Pogonatum urnigerum</i>
<i>Camptothecium sericeum</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>

Da Airolo, e precisamente dalla zona del franamento, estendemmo le indagini alle più basse regioni di Val Canaria e di Val Bedretto, spingendoci fino ad Ossasco e compimmo pure una rapida escursione fino al paesello di Nante, situato sul versante destro della Valle a 1426 metri di altitudine. Ebbimo così occasione di volgere uno sguardo alla flora briologica delle abetine (mancano le faggete) e delle stazioni rocciose sui versanti poco soleggiati di nord e di nord-est.

Osserviamo innanzitutto che in questa contrada, ove affiorano così spesso i sedimenti calcarei e segnatamente il gyps, sono frequenti ed abbondanti: *Distichium montanum*, *Tortella tortuosa*, *Schistidium apocarpum*, *Orthotrichum anomalum*, *Leskea catenulata*. Anche tutte le altre specie indicate del franamento di Sasso Rosso, si riaffacciano ora or là. Furono inoltre registrate:

a) n e l l e a c q u e c o r r e n t i :

*Fontinalis antipyretica*  
*Eurynchium rusciforme*

b) i n l u o g h i s o r g i v i e d i n p r a t i u m i d i :

<i>Mnium orthorynchum</i>	<i>Cratoneurum commutatum</i>
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Brachythecium plumosum</i>
<i>Philonotis calcarea</i>	<i>Chrysophyllum protensum</i>
<i>Philonotis fontana</i>	<i>Rhytiadelphus squarrosus</i>
<i>Philonotis tomentella</i>	

c) a l s u o l o d e l l e a b e t i n e n o n t r o p p o d e n s e :

<i>Mnium hornum</i>	<i>Chrysophyllum crysophyllum</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Dicranum albicans</i>	<i>Rhytiadelphus triquetrus</i>
<i>Fissidens osmundoides</i>	<i>Hylocomium proliferum</i>
<i>Bryum pallens</i>	<i>Polytrichum alpinum</i>
<i>Eurhynchium Swartzii</i>	<i>Polytrichum formosum</i>
<i>Neckera complanata</i>	<i>Polytrichum commune</i>
<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Plagiochila asplenoides</i>

*Plagiothecium denticulatum*  
*Ctenidium molluscum*

d) sulla roccia ombreggiata, più o meno ricoperta di humus:

*Gyroweisia tenuis*  
*Encalypta rhabdocarpa*  
*Barbula paludosa*  
*Gymnostomum rupestre*  
*Myurella julacea*  
*Bartramia ithyphylla*  
*Bartramia Halleriana*  
*Bartramia Oederi*  
*Neckera crispa*  
*Anomodon viticulosus*  
*Isothecium myurum*  
*Orthothecium intricatum*  
*Orthothecium rufescens*  
*Grimmia ovata*

*Lophozia lycopodioides*

*Rhacomitrium patens*  
*Mnium stellare*  
*Pohlia cruda*  
*Pohlia nutans*  
*Ptycodium plicatum*  
*Brachythecium salebrosum*  
*Brachythecium rivulare*  
*Diplophyllum albicans*  
*Metzgeria pubescens*  
*Pellia Fabroniana*  
*Scapania aequiloba*  
*Scapania cuspiduligera*  
*Scapania subalpina*

e) sulla corteccia degli alberi:

*Orthotrichum affine*  
*Orthotrichum rupestre*  
*Orthotrichum speciosum*  
*Orthotrichum pallens*  
*Orthotrichum Schimperi*  
*Orthotrichum obtusifolium*

*Bryum capillare*  
*Leskeia nervosa*  
*Leucodon sciuroides*  
*Frullania dilatata*  
*Radula complanata*  
*Madoteca plathiphylla*

Varia, sebbene formata da elementi non caratteristici e che provengono da disparate stazioni, è la florula dei muri di sostegno che gode della umidità stillante dal terreno al quale stanno addossati. Diamo l'elenco notato su di un muro che fiancheggia una strada campestre presso Ossasco (1316 m.). Esposizione nord-est. Superficie osservata 6 metri quadrati:

*Distichium montanum*  
*Dicranella heteromalla*  
*Bryoerytrophyllum rubellum*  
*Tortella tortuosa*  
*Grimmia apocarpa*  
*Rhacomitrium patens*  
*Orthotrichum anomalum*  
*Bryum capillare*  
*Encalypta streptocarpa*  
*Pterygynandrum filiforme*  
*Lescuraea mutabilis*  
*Leskeia nervosa*

*Leskeia catenulata*  
*Thuidium abietinum*  
*Ptycodium plicatum*  
*Camptothecium Philippeanum*  
*Brachythecium glareosum*  
*Chrysophyllum chrysophyllum*  
*Chrysophyllum stellatum*  
*Ctenidium molluscum*  
*Hypnum cupressiforme*  
*Metzgeria furcata*  
*Metzgeria laevigata*

A questa schiera di briofite ci piace aggiungere, a maggior prova di ricchezza della singolare stazione, il corteo delle felci, delle fanerogame, qui incontrate:

<i>Cystopteris filix fragilis</i>	<i>Sedum dasyphyllum</i>
<i>Dryopteris Phegopteris</i>	<i>Sedum reflexum</i>
<i>Dryopteris lobata</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Alchimilla pratensis</i>
<i>Asplenium viride</i>	<i>Geranium silvaticum</i>
<i>Selaginella helvetica</i>	<i>Epilobium collinum</i>
<i>Cerastium arvense</i>	<i>Saxifraga Aizoon</i>
<i>Rumex acetosella</i>	<i>Campanula pusilla</i>
<i>Vicia sepium</i>	<i>Thymus serpyllum</i>
<i>Sedum album</i>	

REGIONE SUBALPINA — Un settore del Ticino dove predomina la flora subalpina paludosa è la Val Piora, che il professore Walo Koch ha esplorato e che abbiamo riassunto nel capitolo « Vegetazione elofitica acidofila e basifila ».

Nell'intento di proseguire le ricerche abbiamo trascorso qualche tempo nella incantevole plaga, erborizzando soprattutto nella zona adiacente ai laghi ed alle paludi. La zona altitudinaria non eccede generalmente i 1800 metri. Vi trovammo:

a) Rocce asciutte e scoperte:

<i>Grimmia alpestris</i>	<i>Schistidium apocarpum confertum</i>
<i>Grimmia Hartmanii</i>	<i>Syntrichia ruralis norvegica</i>
<i>Grimmia commutata</i>	<i>Coscinodon cribrosus</i>

b) Rocce meno esposte alla luce:

<i>Rhacomitrium patens</i>	<i>Andreaea petrophylla</i>
<i>Rhacomitrium heterostichium</i>	<i>Andreaea frigida</i>
<i>Rhacomitrium sudeticum</i>	<i>Bryum alpinum</i>

In una fase successiva questi muschi possono essere invasi da:

<i>Ctenidium molluscum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Cyrysohypnum stellatum</i>	

c) Blocchi e pietre tra i larici:

<i>Distichium montanum</i>	<i>Dicranum longifolium</i>
<i>Ditrichum flexicaule</i>	<i>Tortella tortuosa</i>
<i>Ditrichum tortile</i>	<i>Tortula ruralis</i>
<i>Dicranoweisia crispula</i>	<i>Grimmia Hartmanii</i>
<i>Leskeia catenulata</i>	<i>Brachythecium reflexum</i>
<i>Leskeia nervosa</i>	<i>Brachythecium Starkei</i>
<i>Lescuraea atrovirens</i>	<i>Brachythecium Gehebii</i>
<i>Lescuraea mutabilis</i>	<i>Brachythecium laetum</i>

*Lescuraea radicosa*  
*Camptothecium lutescens*

*Hypnum Vaucheri*  
*Ptychodium plicatum*

d) Rocce umide, lungo i ruscelli, più o meno ombreggiati:

Nelle fessure delle rocce è dominante l'*Amphidium Mousseottii*. Nelle stesse stazioni: *Bartramia ithyphylla*, *B. Oederi*, *B. norvegica*. Più raramente *Anoectangium compactum*. Più frequente, sulla superficie del gneiss, *Blindia acuta*.

Là dove la roccia è meno toccata dall'acqua corrente, la pietra si ricopre di un sottile strato di epatiche:

*Gymnomitrium concinnum*  
*Sphenolobus minutus*  
*Marsupella emarginata*  
*Haplozia caespiticia*

*Lejeunia cavifolia*  
*Blepharostoma trichophyllum*  
*Calypogeia Neesiana*  
*Radula complanata*

In una fase successiva dello sviluppo si constatano i seguenti muschi: *Dicranum falcatum*, *Rhacomitrium patens*, *Tortella tortuosa*, poi delle fanerogame: *Primula viscosa*, *Saxifraga stellaris*, *Valeriana montana* e finalmente il *Vaccinietum*.

e) Terreno umicolo fresco:

E' la stazione dominante del versante nord, popolata in gran parte dei cespugli di *Alnus viridis*, *Rhododendron*, *Vaccinium* ed esemplari disseminati di *Larix*, *Picea*, *Pinus Cembra*. Dove gli arbusti sono meno densi, c'è una folla di specie comuni silvicole:

*Leucobryum glaucum*  
*Dicranum congestum*  
*Dicranum albidum*  
*Hylocomium proliferum*  
*Hylocomium pyrenaicum*  
*Hylocomium umbratum*  
*Rhytidadelphus triquetrus*

*Entodon Schreberi*  
*Hypnum cupressiforme*  
*Hypnum callichroum*  
*Polytrichum alpinum*  
*Polytrichum attenuatum*  
*Polytrichum juniperinum*

Sulla terra, appena invasa dalla vegetazione:  
*Pohlia cruda*  
*Pohlia nutans*  
*Meesea trichodes*  
*Myurella julacea*  
*Eurhynchium strigosum*  
*Brachythecium reflexum*

*Brachythecium collinum*  
*Brachythecium velutinum*  
*Plagiothecium striatellum*  
*Plagiothecium silesiacum*  
*Plagiothecium Roeseanum*

A questi muschi si vanno aggiungendo delle epatiche:

*Lophozia lycopodioides*  
*Lophozia Florkei*

*Cephalozia bicuspidata*  
*Leptoscyphus anomalus*

*Lophozia gracilis*  
*Lophozia incisa*

*Lophozia longiflora*

Scendiamo ora nel Ticino meridionale.  
M. Generoso 1500 - 1700 m. Versante sud, substrato calcareo:

*Fissidens decipiens*  
*Fissidens osmundoides*  
*Ditrichum flexicaule*  
*Distichium montanum*  
*Cynodontium polycarpum*  
*Dicranum scoparium*  
*Dicranum spurium*  
*Hymenostylium curvirostre*  
*Tortella inclinata*  
*Barbula revoluta*  
*Barbula fallax*  
*Barbula vinealis*  
*Barbula gigantea*  
*Tortula muralis*  
*Tortula obtusifolia*  
*Syntrichia ruralis norvegica*  
*Cinclidotus aquaticus*  
*Cinclidotus fontinaloides*  
*Funaria microstoma*  
*Mnium hymenophylloides*  
*Mnium undulatum*  
*Chrysohypnum stellatum*  
*Chrysohypnum chrysophyllum*  
*Chrysohypnum Halleri*  
*Entodon cladorrhizans*  
*Entodon Schreberi*  
*Hypnum Bambergeri*  
*Hypnum Lindbergii*

*Orthotrichum cupulatum nudum*  
*Schistidium atrofuscum*  
*Bryum argenteum*  
*Bryum murale*  
*Bryum elegans Ferchelii*  
*Bryum speirophyllum*  
*Leskeia nervosa*  
*Lescuraea atrovirens*  
*Camptothecium lutescens*  
*Camptothecium Philippeanum*  
*Brachythecium rutabulum*  
*Brachythecium populeum*  
*Brachythecium glareosum*  
*Rhyncostegium murale*  
*Eurhynchium cirrosum*  
*Eurhynchium piliferum*  
*Cirriphyllum Vaucheri*  
*Ptychodium plicatum*  
*Orthothecium intricatum*  
*Plagiothecium Müllerianum*  
*Hylocomium purum*  
*Pseudostereodon procerrinum*  
*Ctenidium molluscum*  
*Hypnum Vaucheri*  
*Polygonatum urnigerum*  
*Polygonatum aloides*  
*Polytrichum attenuatum*

Abbiamo, in tal modo, passato in rassegna alcuni esempi di rivestimento briologico nei dintorni di Airolo, di Nante e della prima parte di V. Bedretto (regione montana) e di quello di Val Piiora e del Monte Generoso (regione subalpina). Gli elementi che vi prevalgono sono nell'un caso e nell'altro, mesotermico-boreali che in Europa si presentano di solito con la maggiore frequenza nella zona temperata. Alcune raggiungono e superano il circolo polare. Fuori del continente europeo raggiungono analoghe zone del continente asiatico ed americano. Seguono, per numero di specie, le cosmopolite. Scarso il contingente delle specie termofili: *Mnium hornum*, *Camptothecium sericeum*, *C. Philippeanum*, *Grimmia leucophaea* e, nella zona

subalpina: *Andreaea frigida*, *Grimmia alpestris*, *Lescuraea radicosa* specie proprie della regione alpestre.

La regione subalpina del Generoso ci presenta: *Barbula revoluta* e *Barbula vinealis* schiettamente meridionali, *Tortella obtusifolia*, *Plagiothecium Müllerianum*, *Hypnum Bambergeri*, *H. Lindbergii*, *Pseudostereodon procerrinum*, *Cirriphyllum Vaucheris*, che provengono dalla regione alpina; gli altri sono in grande maggioranza mesotermiche-boreali ed alcune cosmopolite.

## La regione alpina

Indugiamoci un poco al valico del San Gottardo (2100 - 2200 m.), austero settore alpestre il quale con il tormentato rilievo del suolo, con l'abbondanza di rivoli, di ristagni, di laghetti, di precipitazioni atmosferiche offre grandi varietà di sedi e non scarse possibilità di sviluppo e di espansione a quei vegetali che tollerano il rude clima della montagna. Furono notate di prevalenza:

a) nell'alveo del torrente che scende in Val Tremola :

<i>Dichodontium pellucidum</i>	<i>Mniobryum albicans</i>
<i>Bryum pallens</i>	<i>Philonotis fontana</i>
<i>Bryum cirratum</i>	<i>Bartramia ithyphylla</i>
<i>Bryum bimum</i>	<i>Bartramia Oederi</i>
<i>Mnium stellare</i>	<i>Bartramia Halleriana</i>
<i>Lescuraea atrovirens</i>	<i>Hygrohypnum palustre</i>
<i>Cratoneurum filicinum</i>	<i>Hypnum callichroum</i>
<i>Brachythecium rivulare</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Brachythecium albicans</i>	<i>Cratoneurum irrigatum</i>
<i>Brachythecium collinum</i>	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
<i>Brachythecium glaciale</i>	<i>Scapania subalpina</i>
<i>Hygrohypnum dilatatum</i>	<i>Diplophyllum taxifolium</i>

b) nell'« humus » fra arbusti e cespugli nani :

<i>Dicranum Starkei</i>	<i>Pohlia cruda</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Drepanocladus uncinatus</i>
<i>Dicranum Blyttii</i>	<i>Rhytidium rugosum</i>
<i>Dicranum albidum</i>	<i>Polygonatum urnigerum</i>
<i>Dicranum longifolium</i>	<i>Polygonatum alpinum</i>
<i>Leucobryum glaucum</i>	<i>Lophozia lycopodioides</i>
<i>Pohlia nutans</i>	

c) nelle paludi al margine del laghetto:

<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Drepanocladus exannulatus</i>
<i>Aulacomnium palustre</i>	var. <i>Rotae</i>
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	<i>Calliergon cordifolium</i>
<i>Chrysophyllum stellatum</i>	<i>Cratoneurum commutatum</i>
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	var. <i>falcatum</i>

d) sul nudo macigno asciutto:

<i>Dicranoweisia crispula</i>	<i>Grimmia Doniana</i>
<i>Bryoerytrophyllo rubrum</i>	<i>Schistidium alpicola</i>
<i>Syntrichia ruralis norvegica</i>	<i>Coscinodon cribrosus</i>
<i>Tortella tortuosa</i>	<i>Bryum argenteum</i>
<i>Desmatodon latifolius</i>	<i>Rhacomitrium sudeticum</i>
<i>Grimmia Hartmanii</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>
<i>Grimmia alpestris</i>	

e) sul macigno, spesso irrorato di umidità:

<i>Andreaea petrophila</i>	<i>Rhacomitrium fasciculare</i>
<i>Andreaea nivalis</i>	<i>Bryum alpinum</i>
<i>Blindia acuta</i>	<i>Bryum Mühlenbeckii</i>
<i>Grimmia incurva</i>	<i>Alicularia scalaris</i>
<i>Rhacomitrium aciculare</i>	

f) sulla pietra lambita dai rigagnoli o sulla terra che li rasenta:

<i>Dicranella squarrosa</i>	<i>Philonotis alpicola</i>
<i>Bryum Schleicherii</i>	<i>Brachythecium plumosum</i>
<i>Oncophorus virens</i>	<i>Brachythecium latifolium</i>
<i>Philonotis seriata</i>	<i>Marsupella spacelata</i>
<i>Brachythecium reflexum</i>	<i>Pleuroclada albescens</i>

g) nelle depressioni del terreno dove più a lungo stagna la neve:

<i>Dicranum falcatum</i>	<i>Polytrichum sexangulare</i>
<i>Pohlia commutata</i>	<i>Oligotrichum incurvum</i>
<i>Pohlia gracilis</i>	<i>Anthelia Juratzkana</i>
<i>Pohlia Ludwigii</i>	<i>Gymnomitrium concinnatum</i>

Su questo terreno caratterizzato, di frequente, da *Polytrichum sexangulare*, si insediano pure le fanerogame: *Arenaria biflora*, *Alchimilla pentaphyllea*, *Sibbaldia procumbens*, *Chrisanthemum alpinum* ecc.

Hanno, tra queste specie, un'area disgiunta, sono cioè boreale-alpine: *Andreaea nivalis*, *Dicranum Starkei*, *D. Blittii*, *D. albicans*, *D. falcatum*, *Blindia acuta*, *Grimmia incurva*, *Oncophorus virens*, *Grim-*

*mia alpestris, Desmatodon latifolius, Pohlia gracilis, P. Ludwigii, Hygrohypnum dilatatum, H. glaciale, Polytrichum sexangulare, Drepanocladus exannulatus fo. Rotae, Scapania subalpina, Alicularia scalaris, Anthelia Juratzkana, Gymnomitrium concinnatum.*

Sono cosmopolite: *Dichodontium pellucidum, Dicranum scoparium, Pohlia nutans, P. cruda, Bryum argenteum, B. bimum, Mnio-bryum albicans, Philonotis fontana, Hypnum cupressiforme, Brachythecium plumosum, Pogonatum alpinum*. Le rimanenti specie sono mesotermiche-boreali.

\* \* \*

Una delle più gradite sorprese che si offre, a chi sale su questi monti, è la vista dei piccoli laghi alpestri. Sono molti, parecchi non hanno nome, ma ciascuno ha una propria nota di bellezza che di sè impronta il circostante paesaggio. Ora, sono raccolti sul fondo di una cavità conica e li recinge in alto una chiostra regolare di vette. Ora si stendono placidamente in grembo alle fiorite zolle dei pascoli dai larghi ondeggianti, come al Passo Naret od in Val Piora. Ora si adagiano nel vano di una rupe sui valichi dell'Alpe o sulle creste come al Lago Retico, e la breve cornice è gremita di potentille, di genziane, di eriofotri d'argento, di muschio morbidissimo: *Oncophorus virens, Grimmia alpestris, Rhacomitrium sudeticum, Pohlia cucullata, Bryum Schleicheri, Philonotis alpicola, Polytrichum sexangulare, Brachythecium glaciale*.

Tra la folla delle vette che emergono per originalità di aspetto e arditezza di portamento, nell'Alto Ticino, e che si distinguono per altre, oltre le citate, specie boreali-alpine, non citerò che alcune: il Campione Tencia che domina la Valle Maggia (3075 m.), lo Scopio, nero di ardesie, e che eleva, regalmente composto, la propria cima sulle ubertose praterie del Lucomagno, il Pizzo Rotondo in Val Bedretto (3196 m.) stranamente contorto come gigante irrigidito in un gesto di spasmo, ed i due colossi il Basodino e l'Adula che segnano i due punti culminanti della terra ticinese. Mirabile monumento il primo (m. 3277) di architettura alpestre rivela in parte la maestà delle sue forme a chi lo osservi da San Carlo, estrema terra di Val Bavona. E' un taglio formidabile di monte che cade a perpendicolo dietro una verde cortina di bosco. La possente individualità del Basodino si rivela, più in alto, dall'alpe di Robiei, un pianoro solitario che si direbbe scavato a bella posta nella montagna per contemplare quietamente la gran mole bianca che sta di fronte. Si arriva a Robiei per tortuoso sentiero che si snoda dal burrato di Campo chiuso da rupi livide e nere. Subitamente all'uscir dall'anfratto, l'orizzonte si dilata e due linee decise imponenti si alzano dal fondo della valle, segnano i limiti di un enorme piedestallo e, in alto, gli orli della gran coppa ove riposa il ghiacciaio del Basodino.

L'Adula (vetta confinante col Cantone Grigione, alta m. 3406) è una vasta adunata di cime. Non è più qui la prospettiva dei monti che,

in lunga fila ordinata, quasi fiancheggiando una via monumentale, segnano il corso delle acque. Oltre l'estremo limite dove incomincia il deserto alpino, è un groviglio indescribibile di forme fantastiche, di orridi recessi, di fenditure nereggianti, di canaloni rigati di neve, di squallide pietraie che si addossano al piede dei dirupi straziati senza riposo. Più in alto dove nevi e ghiacci eterni salgono e scendono in un ritmo di onde lenti e gravi, il gran tormento della montagna si placa. Più su ancora, qualche pinnacolo si slancia fuori del candido mare quasi volesse la terra mostrare le sue vertebre possenti.

Or ecco, su questa cerchia montana, apparire, oltre le già indicate, alcune altre specie boreali-alpine:

<i>Weisia Wimmeriana</i>	<i>Grimmia apiculata</i>
<i>Dicranum albicans</i>	<i>Andreaea frigida</i>
<i>Dicranum fulvellum</i>	<i>Campylopus Swartzii</i>
<i>Dicranum elongatum</i>	<i>Amphidium lapponicum</i>
<i>Dichodontium serrulatum</i>	<i>Pohlia commutata</i>
<i>Trematodon brevicollis</i>	<i>Pohlia cucullata</i>
<i>Pottia latifolia</i>	<i>Pohlia polymorpha</i>
<i>Conostomum tetragonum</i>	<i>Lescurea mutabilis decipiens</i>
<i>Tayloria Froelichiana</i>	<i>Cratoneurum filicinum curvicaule</i>
<i>Tayloria splachnoides</i>	<i>Hygrohypnum alpinum</i>
<i>Grimmia mollis</i>	<i>Hygrohypnum Smithii</i>
<i>Grimmia elongata</i>	<i>Calliergon sarmentosum</i>
<i>Grimmia funalis</i>	<i>Hypnum hamulosum</i>
<i>Grimmia caespiticia</i>	<i>Hypnum revolutum</i>

Abbiamo, in quest'ultimo capitolo, considerato a parte un settore alpestre del nostro paese e vi abbiamo notato le seguenti specie:

- a) Specie con area disgiunta artico-alpina in numero di 49.
- b) Specie cosmopolite, 11.
- c) Specie mesotermiche boreali e, tra queste, elementi che vengono dal piano, altri dalla regione montana ed alcune dalla regione subalpina, in numero di 55.

Lo stesso fatto si verificherebbe, ove sottoponessimo a disanima un qualsiasi altro settore della regione alpina. Può oscillare il numero relativo delle specie di ciascun gruppo, ma rimane caratteristica la circostanza che tendono a prevalere, con la altitudine, le specie artico-alpine.

Riassumendo quanto già si disse a proposito delle regioni vegetative, possiamo asserire quanto segue: Nella regione del castagno si accumulano le specie mediterranee, meridionali, oceaniche. Alcuni di questi elementi si estinguono verso le zone superiori. Prevalgono comunque le mesotermiche boreali e le specie cosmopolite, alcune delle quali si spingono fin nella regione alpina.

Nella regione montana, le prime sono in regresso, aumenta ancora di buon numero la flora mesotermica boreale. Il bosco è rappresentato dal faggio o dalle conifere.

Nella regione subalpina hanno ancora preponderanza numerica le mesotermiche boreali, ed incominciano ad apparire le specie alpine. Il bosco è rappresentato dalle conifere, in prevalenza da *Picea excelsa*.

## Aspetti della vegetazione

Passiamo in rapida rassegna alcuni aspetti della vegetazione briologica ticinese insistendo in particolar modo su quelli che più ci sembrano caratteristici, sia per l'evidenza che assumono nei vari aspetti della vegetazione vascolare, sia per il significato geografico e storico-geografico. Seguiamo un ordine ecologico e subordinatamente altitudinale; saranno tuttavia le stazioni inferiori e più meridionali, quindi più schiettamente «insubriche» che meriteranno più attenzione.

Crediamo di poter sintetizzare gli aspetti più interessanti e notevoli della vegetazione briologica ticinese raccogliendoli in quattro raggruppamenti principali:

- a) Vegetazione epilitica (basifila ed ossifila)
- b) Vegetazione epifitica
- c) Vegetazione elofitica (acidofila e basifila)
- e) Vegetazione psammofila

ai quali, parecchi altri potrebbero essere aggiunti se si volesse illustrare anche quegli aspetti della vegetazione che sono meno caratteristici e più comuni con tutta la Catena Alpina se non con tutta l'Europa temperata.

### a) Vegetazione epilitica basifila

I substrati calcarei sono particolarmente frequenti nel territorio più meridionale del Cantone; la vegetazione in questi ambienti è perciò improntata ad una spicata termofilia fino ad essere, nelle esposizioni più calde e secche, francamente termoxerofila.

Un esempio significativo è fornito dai calcaro dolomitici del versante meridionale del Monte di Caslano (alt. 255 m. sul Lago di Lugano), esposti ad intensa insolazione:

<i>Weisia tortilis</i>	<i>Orthotrichum cupulatum</i>
<i>Tortella nitida</i>	<i>Neckera pumila</i>
<i>Tortella inclinata</i>	<i>Fabronia pusilla</i>
<i>Trichostomum mutabile</i>	<i>Rhyncostegium confertum</i>
<i>Timmiella anomala</i>	<i>Rhyncostegiella algiriana</i>
<i>Gymnostomum calcareum</i>	<i>Pterogonium gracile</i>
<i>Grimmia pulvinata longipila</i>	<i>Camptothecium lutescens</i>
<i>Schistidium apocarpum</i>	<i>Rhaphidostegium demissum</i>

Sono le specie che meglio riflettono le particolari condizioni climatiche del territorio dove il Monte di Caslano ha sede (Regione dei Laghi insubrici), condizioni climatiche che partecipano ad un tempo, e di alcuni aspetti del clima mediterraneo e di alcuni aspetti di quello oceano. La china che volge a nord, a regolare declivio senza affioramenti rocciosi, tutta rivestita di castagni, robinie, betulle, frassini, offre la sede più propizia alla florula briologica. Vi si contano una settantina di specie per lo più comuni, mesotermiche boreali e cosmopolite. Così a ponente come a levante, i fianchi del monte si fanno più scoscesi. Alla roccia silicea succedono gli strati calcarei e dolomitici, al castagno il carpinello, il cerro. Sul più esteso versante meridionale la pendice è ancora più mossa più accidentata. Pareti a perpendicolo alternano con scaglioni rocciosi, con lembi di prato arido (*Brometum erecti*) e brughiere, con macchie di quercie, di *Aronia rotundifolia*, di *Prunus padus*, e con le specie sopra enumerate.

Rupi calcaree umide, fino a temporaneamente irrigate, possono accogliere un buon numero di specie. Può essere citata, ad esempio, la bella stazione di *Pseudoleskea Artariae* di Arogno. Ivi a 600 metri di altitudine su rupi esposte a Sud, in un nicchione torrentizio, si rinvengono:

<i>Cinclidotus aquaticus</i>	<i>Cirriphyllum crassinervium</i>
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	<i>Eurhynchium Swartzii</i>
<i>Cinclidotus mucronatus</i>	<i>Cratoneurum filicinum</i>
<i>Barbula cordata</i>	<i>Pseudoleskea Artariae</i>

A poca distanza, su rupi identicamente esposte, ma più scoperte ed asciutte, appaiono:

<i>Weisia tortilis</i>	<i>Coscinodon cribrosus</i>
<i>Tortella inclinata</i>	<i>Grimmia pulvinata</i>
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	<i>Grimmia commutata</i>
<i>Tortula alpina inermis</i>	<i>Fabronia octoblepharis</i>
<i>Syntrichia ruralis</i>	<i>Anomodon rostratus</i>
<i>Timmiella anomala</i>	<i>Pseudoleskea Artariae</i>
<i>Barbula revoluta</i>	<i>Grimaldia dichotoma</i>

Le rupi calcaree e dolomitiche stillicidiose albergano frammenti di *Eucladieta* più o meno estesi, solitamente associati a colonie di *Adianthum Capillus-Veneris*. Presso Castagnola, ad esempio, troviamo:

<i>Eucladium verticillatum</i>	<i>Trichostomum mutabile</i>
<i>Gymnostomum rupestre</i>	<i>Cratoneurum commutatum</i>
<i>Gymnostomum calcareum</i>	

cui si aggiungono spesso in altre stazioni: *Hymenostylium curvirostre*, *Trichostomum crispulum*, *Aneura* sp., *Pellia* sp., ecc.

Le rupi calcaree ombreggiate rivolte a Nord perdono per lo più ogni carattere termofilo nella flora ospitata, rivestendosi di specie comuni a larga distribuzione mesotermica boreale.

Gli esempi più sopra ricordati indicano tuttavia quanto sarebbe opportuna una più profonda esplorazione del distretto calcareo ticinese. In questo ambiente calcareo la flora briologica ticinese manifesta le più grandi affinità con quella lariense che, per vastità di ambiente, annovera maggior numero di specie termofile calcicole.

Possiamo prendere in considerazione in questo gruppo di stazioni anche i muri rivestiti di cemento calcareo, dove si affollano più o meno densamente, secondo le esposizioni:

<i>Weisia viridula</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>
<i>Barbula rigidula</i>	<i>Syntrichia ruralis</i>
<i>Barbula tophacea</i>	<i>Bryum argenteum</i>
<i>Barbula unguiculata</i>	<i>Encalypta contorta</i> ;

vegetazione piuttosto banale, che si arricchisce in favorevoli ambienti, di elementi squisitamente meridionali, e talora endemici, come ad esempio:

<i>Bryum murale</i>	<i>Barbula glauca verbana</i>
<i>Syntrichia pagorum</i>	

Quest'ultima specie, anzi varietà subendemica, forma limitate colonie nelle piccole cavità dovute allo scrostamento dell'intonaco calcareo dei muri, in forma di vellutati cuscinetti fra il verde ed il bruno.

### a') Vegetazione epilitica ossifila

I substrati silicei, assolutamente dominanti in tutto il territorio ticinese, sono i più ricchi di specie e più lussureggianti di colonie muscose.

Le rupi più calde e luminose ospitano una flora termofila che è costantemente caratterizzata dalla presenza di specie atlantiche o subatlantiche soprattutto del genere *Campylopus*, nonché da alcune entità a carattere più o meno endemico e sudalpino. Non è dunque mai una vegetazione veramente xerotermica, ma per lo più anche igrotermica, come è consentito dal clima generale, dal microclima ed in special modo dalla capacità del substrato siliceo di conservare umidità.

Può esser significativo confrontare alla vegetazione dei calcari del Monte Caslano, più sopra citati, quella delle rupi silicee di Sasso Corbaro nella medesima esposizione, ad est di Bellinzona, e presso a poco, alla stessa altitudine:

<i>Campylopus introflexus</i>	<i>Trichostomum mutabile litorale</i>
<i>Campylopus Mildei</i>	<i>Bryum argenteum</i>
<i>Campylopus fragilis</i>	<i>Bryum alpinum</i>
<i>Tortella nitida</i>	<i>Bryum Mildeanum</i>
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Braunia alopecura</i>
<i>Grimmia leucophaea</i>	<i>Hedwigia albicans</i>

<i>Grimmia pulvinata</i>	<i>Fabronia octoblepharis</i>
<i>Grimmia elatior</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>
<i>Grimmia commutata</i>	<i>Grimaldia fragrans</i>
<i>Grimmia montana</i>	<i>Grimaldia dichotoma</i>
<i>Coscinodon cribrosus</i>	<i>Fossombronia angulosa</i>

Si tratta di *Grimmieti* più o meno folti e ricchi, che si ripetono con notevole costanza di caratteri, e con notevole frequenza, in tutte le esposizioni più calde del Ticino, addentrandosi nelle valli, per lo più fino al limite superiore del castagno.

A 820 m. presso la chiesa di Mesocco appaiono ancora:

<i>Grimmia leucophaea</i>	<i>Leucodon sciuroides</i>
<i>Grimmia trichophylla</i>	<i>Hedwigia albicans</i>
<i>Grimmia commutata</i>	<i>Braunia alopecura</i>

E' soprattutto a causa dell'altitudine, ma anche per meno favorevoli esposizioni che questi *Grimmieti* perdono carattere termofilo ed oceanico rientrando nelle più comuni compagini delle associazioni montane temperate. Ad Isone (m. 747) su rupi silicee asciutte e soleggiate (Jäggi 1935) vegetano:

<i>Grimmia leucophaea</i>	<i>Rhacomitrium canescens</i>
<i>Grimmia Hartmanii</i>	<i>Coscinodon cribrosus</i>
<i>Grimmia trichophylla meridionalis</i>	<i>Orthotrichum rupestre</i>
<i>Grimmia elatior</i>	<i>Orthotrichum anomalum</i>
<i>Grimmia commutata</i>	<i>Tortella tortuosa</i>
<i>Grimmia ovata</i>	<i>Bryum argenteum</i>
<i>Hedwigia albicans</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>
<i>Schistidium apocarpum</i>	

raggruppamento in cui sono ancora elementi caratterizzati da una certa termofilia, ma sono scomparse le specie più « insubriche ».

Anche una esposizione sfavorevole può ricondurre la vegetazione briologica a schemi molto comuni. Ancora ad Isone su rupi asciutte, ma scarsamente soleggiate, si affollano una maggior quantità di pleurocarpi ed epatiche mesofili e mesotermici:

<i>Syntrichia ruralis</i>	<i>Brachythecium glareosum</i>
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	<i>Brachythecium populeum</i>
<i>Schistidium alpicola</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Schistidium gracile</i>	<i>Metzgeria furcata</i>
<i>Dicranum longifolium</i>	<i>Metzgeria pubescens</i>
<i>Camptothecium sericeum</i>	<i>Madotheca laevigata</i>
<i>Heterocladium heteropterum</i>	<i>Frullania dilatata</i>

Se poi la roccia è anche umida, ancora nella stessa località, si presentano:

<i>Andreaea petrophila</i>	<i>Rhacomitrium protensum</i>
<i>Rhabdoweisia striata</i>	<i>Bryum alpinum</i>

<i>Blindia acuta</i>	<i>Philonotis tomentella</i>
<i>Barbula paludosa</i>	<i>Cratoneurum filicinum</i>
<i>Anoectangium compactum</i>	<i>Aneura pinguis</i>
<i>Amphidium Mousseotii</i>	<i>Pellia epiphylla</i>
<i>Rhacomitrium aciculare</i>	<i>Pellia Fabbriana</i>
<i>Mniobryum albicans</i>	

Da questa condizione si passa con più elevate altitudini e raffreddamento alle associazioni rimali abbastanza varie ad *Anoectangium compactum*, *Amphidium Mousseotii*, *Bartramia* pl. sp., ecc. che si affollano nelle fessure delle rupi montane, ed ai rivestimenti a *Ctenidium*, *Bartramia*, *Mnium*, *Andreaea*, ecc. ecc. delle rupi silvatiche ed extra-silvatiche montane. Esse ripetono caratteri comuni ad analoghe associazioni proprie di quasi tutta la catena alpina.

Tra le numerosissime varianti che questa vegetazione epilitica delle rocce silicee presenta nel territorio, interessano alcuni casi singolari e piuttosto rari di appetenza chimica. Riguardo a questo fattore possiamo ricordare la colonia di *Merceya ligulata* da noi già descritta per Isone su terreno costituito dallo sfatticcio di scisti anfibolici grafitoidi; ivi si presentavano:

<i>Rhabdoweisia striata</i>	<i>Merceya ligulata</i>
<i>Dicranella subulata</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Coscinodon cribrosus</i>	<i>Metzgeria coniugata</i>
<i>Tortella tortuosa</i>	<i>Diplophyllum albicans</i>

La *Merceya* si comporta qui, analogamente ad altri Muschi come ad es. la *Mielichoferia*, come specie spiccatamente sulfatofila.

Quando le rupi silicee sono moderatamente protette da una copertura boschiva in località calde, si arricchiscono di specie termofile ed igrotermofile analogamente a quanto si verifica nei Grimmieti sopra ricordati. In una foresta mista al Lago di Muzzano (m. 336) su 5 mq. di una parete di gneiss Ammann (1928) segnala l'associazione:

<i>Campylopus introflexus</i>	<i>Leucobryum albidum</i>
<i>Campylopus Mildei</i>	<i>Grimmia Mühlenbeckii</i>
<i>Braunia alopecura</i>	<i>Coscinodon cribrosus</i>
<i>Hedwigia albicans</i>	<i>Rhabdoweisia fugax</i>
<i>Anoectangium compactum</i>	<i>Ptychomitrium incurvum</i>

Un tipo di stazioni che merita particolare attenzione e su cui abbiamo già dato altrove diffuse notizie (Jäggi 1931) è quello dei massi erratici. Una notevole uniformità impronta la vegetazione dei massi silicei a diverse altitudini e profondità nelle valli ticinesi. Nella Val Bavona, vi fanno apparizione alcune specie significative ad analogia di quanto abbiamo visto per le rupi in genere:

<i>Pterogonium ornithopodioides</i>
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>

*Braunia alopecura*  
*Campylopus introflexus*

soltamente legati all'ambiente dei Grimmieti a prevalente *Grimmia leucophaea*. Naturalmente partecipano al popolamento dei massi varie associazioni a seconda se questi massi sono allo scoperto o in bosco e a seconda dei lati più o meno favorevolmente esposti.

Circa le rupi ed i massi che si trovano all'ombra dei boschi — e soprattutto dei boschi di *Castanea* — possiamo dire che essi sono ancora ambiente assai frequente di specie termofile ed igrotermofile, a somiglianza di quanto si è più sopra accennato a proposito delle rupi gneisiche di Muzzano. Le specie in questione vanno gradatamente diradando man mano che ci si approssima al limite superiore dei Castagneti. Un esempio di masso muscoso in Castagneto è il seguente della Val Bavona presso Cavergno (m. 500 ca.):

parete sud: spoglia con soli Licheni;

parete est:

*Leucodon sciuroides*

*Hedwigia albicans*

*Grimmia Hartmanii*

*Isothecium viviparum*

parete ovest (strapiombante):

*Grimmia decipiens*

*Orthotrichum rupestre*

*Camptothecium sericeum*

*Radula complanata*

*Metzgeria furcata*

parete nord (in tappeto chiuso):

*Hypnum cupressiforme*

*Isothecium viviparum*

*Dicranum scoparium*

*Pterygynandrum filiforme*

*Frullania tamarisci*

*Madotheca platyphylla*

parete superiore (erbosa):

*Syntrichia ruralis*

*Thuidium abietinum*

*Climacium dendroides*

E' proprio in queste compagini di ubiqueste o quasi ubiqueste che in opportune condizioni si inseriscono: *Pterogonium ornithopodioides*, *Braunia alopecura*, ed altre specie di analogo significato.

La massima ricchezza delle stazioni rupestri silicee in quanto a specie meridionali ed oceaniche si realizza nelle esposizioni calde, soleggiate, in concomitanza con una umidità abbastanza costante per secolo o infiltrazione di acque. Ad esempio presso Bignasco sulle rupi appiè del monte che sovrasta il villaggio, su pochi centimetri di roccia rispondente a tali condizioni, si trovano:

*Trichostomum mutabile litorale* *Bryum pseudotriquetrum*

*Amphidium Mougeotii*

*Fossumbronia angulosa*

*Tortella tortuosa*

*Grimaldia dichotoma*

*Fissidens adianthoides*

Crescendo l'altitudine si accentuano i caratteri montani. A S. Maria Maggiore a m. 840, sulle testate degli scisti umidi si presentano:

<i>Blindia acuta</i>	<i>Neckera crispa</i>
<i>Bryum alpinum</i>	<i>Rhacomitrium heterostichum</i>
<i>Bryum capillare</i>	<i>Rhacomitrium protensum</i>
<i>Campylopus atrovirens</i>	<i>Metzgeria coniugata</i>
<i>Andreaea petrophila</i>	<i>Frullania dilatata</i>
<i>Fissidens decipiens</i>	

Salendo alla regione alpina si ripetono aspetti della vegetazione briologica già ampiamente descritti in regioni vicine, da noi stessi e da molti Autori (Amann, Gams, Giacomini, ecc.).

Dovrebbe essere ulteriormente indagata nel nostro territorio la vegetazione briologica criptofila che si insedia nelle cavità paremente illuminate delle rupi silicee. Un tipo assai singolare di tale vegetazione è costituito dalle colonie di *Schistostega osmundacea*, che al Sud delle Alpi tendono ad esser meno infrequenti nei settori più oceanici e quindi anche nel Ticino.

Nello stesso ordine di stazioni potremmo pure ricordare le cavità basse, terrose a *Gymnogramme leptophylla* nelle quali tendono a riunirsi con particolare fedeltà alcune Briofite meridionali ed oceaniche, come il *Fissidens Bambergeri*, la *Targionia hypophylla*, ecc.

## b) Vegetazione epifitica

Uno dei caratteri salienti della vegetazione briologica ticinese è anche l'abbondanza di specie epifite, soprattutto a causa delle alte precipitazioni e della notevole umidità atmosferica, oltre che per le favorevoli condizioni termiche.

Un primo esempio può servire a dare un'idea di questo addensamento di epifite nel nostro territorio. Presso Locarno, ove le precipitazioni raggiungono ben 1874 mm. annui, in un parco a *Populus nigra*, si presenta una florula corticicola assai ricca e variata (Jäggl 1922 ecc.):

<i>Syntrichia papillosa</i>	<i>Fabronia octoblepharis</i>
<i>Syntrichia pagorum</i>	<i>Habrodon perpusillus</i>
<i>Bryum capillare</i>	<i>Leskeia polycarpa</i>
<i>Orthotrichum striatum</i>	<i>Leskeia nervosa</i>
<i>Orthotrichum affine</i>	<i>Anomodon viticulosus</i>
<i>Orthotrichum Lyellii</i>	<i>Anomodon attenuatus</i>
<i>Orthotrichum leucomitrium</i>	<i>Pterogonium ornithopodioides</i>
<i>Orthotrichum Schimperi</i>	<i>Platygyrium repens</i>
<i>Orthotrichum anomalum</i>	<i>Pylaisia polyantha</i>

<i>Orthotrichum diaphanum</i>	<i>Camptothecium sericeum</i>
<i>Orthotrichum rupestre</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	<i>Radula complanata</i>
<i>Orthotrichum tenellum</i>	<i>Frullania dilatata</i>
<i>Zygodon viridissimum vulgare</i>	<i>Plagiochila asplenoides</i>
<i>Leucodon sciuroides</i>	<i>Madoteca platyphylla</i>
<i>Fabronia pusilla</i>	

cui si aggiungono un certo numero di Licheni crostosi.

Non possiamo qui, neppur brevemente, riassumere le considerazioni fatte sulla flora briologica arboricola ticinese in un nostro ampio lavoro, nel quale abbiamo distinto il comportamento delle BrEOFITE a seconda delle specie arboree ospitanti, delle esposizioni, delle altitudini. Ci limitiamo anche qui a ricordare alcuni esempi di vegetazione epifitica che ci sembrano più frequenti e caratteristici ad un tempo.

Un'associazione termofila e nitrofila è il *Tortuletum papillosoae* che nel Ticino in diverse località fra 205 e 700 m. presenta la composizione che qui sotto elenchiamo (ci limitiamo a citare tre località particolarmente ricche di BrEOFITE: I Locarno su *Gingko*, II Brissago su *Ligustrum japonica*, III Caslano su *Robinia*):

	I	II	III
<i>Syntrichia papillosa</i>	2	+	2
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	1		+
<i>Orthotrichum Schimperi</i>			1
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>			1
<i>Bryum capillare</i>	+		2
<i>Leskeia polycarpa</i>			1
<i>Fabronia octoblepharis</i>	+		
<i>Fabronia pusilla</i>		1	2
<i>Syntrichia pagorum</i>	2		
<i>Orthotrichum anomalum</i>			+
<i>Orthotrichum affine</i>		1	
<i>Leucodon sciuroides</i>	+	2	
<i>Pylaisia polyantha</i>	+		
<i>Madoteca platyphylla</i>	+		
<i>Frullania dilatata</i>		1	
<i>Hypnum cupressiforme</i>			1
<i>Orthotrichum tenellum</i>		+	
<i>Habrodon perpusillum</i>		2	

Valore della scala, secondo BRAUN-BLANQUET:

+ = individui scarsissimi, coefficiente di rivestimento minimo.

1 = numero degli individui debole od abbastanza elevato, coefficiente di rivestimento minimo.

2 = individui numerosi, occupanti fino a 1/5 della superficie.

Un *Orthotrichetum parvum* fa apparizione frequente su alberi isolati dell'agro e dei colli ticinesi; entrano in esso (località fra 233 e 630 m.) le seguenti specie elencate in ordine di frequenza:

<i>Orthotrichum stramineum</i>	<i>Orthotrichum pallens</i>
<i>Orthotrichum microcarpum</i>	<i>Orthotrichum Lyellii</i>
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	<i>Orthotrichum striatum</i>
<i>Orthotrichum pumilum</i>	<i>Orthotrichum obtusifolium</i>
<i>Orthotrichum Schimperi</i>	<i>Syntrichia papillosa</i>
<i>Orthotrichum affine</i>	<i>Leucodon sciurooides</i>
<i>Orthotrichum tenellum</i>	<i>Frullania dilatata</i>

Molto più frequenti, ma anche ben note per la loro vasta distribuzione circumpolare, sono le associazioni a *Leucodon sciurooides* ed *Hypnum cupressiforme*, sulle quali non ci soffermiamo.

Neppure indugiamo sul valore e significato di singole specie spesso assai interessanti e capaci di creare colonie pure o quasi pure; rimandiamo ai dati ecologici contenuti nella parte floristica di questo nostro lavoro.

Frequenti sono gli scambi fra substrato rupestre e corticicolo, specialmente nel Castagneto: sui vecchi tronchi rugosi di *Castanea* si contano fino a 25 specie di Briofite, ma solo alcune sono autentiche epifite:

<i>Syntrichia papillosa</i>	<i>Orthotrichum affine</i>
<i>Syntrichia pagorum</i>	<i>Orthotrichum obtusifolium</i>
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	<i>Fabronia pusilla</i>
<i>Orthotrichum Schimperi</i>	

le altre provengono dai rivestimenti dei massi silicei del sottobosco che abbiamo già illustrati nel paragrafo precedente.

### c) Vegetazione elofitica acidofila

Comprendiamo qui in special modo due tipi di ambienti palustri non infrequenti nel Ticino montano: paludi piane e torbiere convesse, riportando alcuni esempi in cui la vegetazione briologica assume speciale importanza nei confronti della flora superiore.

Una delle Associazioni più comuni nelle paludi piane è il *Trichophoretum caespitosi*. In Val Piora in loc. Cadagno di Fuori, m. 1920, W. Koch (1928) ricorda una facies a *Sphagnum platyphyllum* con le seguenti Briofite:

<i>Drepanocladus intermedius</i>	<i>Sphagnum subsecundum</i>
<i>Chrysosypnum stellatum</i>	<i>Sphagnum platyphyllum</i>
<i>Calliergon stramineum</i>	<i>Camptothecium trichodes</i>
<i>Calliergon trifarium</i>	

ed una facies a *Philonotis fontana* (palude fontinale):

<i>Drepanocladus intermedius</i>	<i>Philonotis fontana</i>
<i>Chrysohypnum stellatum</i>	<i>Cratoneurum falcatum</i>

In *Trichophoretum* al S. Bernardino (Jäggi 1940) abbiamo notato fra 1600 e 1700 m.:

<i>Drepanocladus vernicosus</i>	<i>Sphagnum Warnstorffii compactum</i>
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	<i>Sphagnum compactum</i>
<i>Calliergon sarmentosum</i>	<i>Sphagnum robustum</i>
<i>Calliergon stramineum</i>	<i>Sphagnum subsecundum</i>
<i>Chrysohypnum stellatum</i>	

specie che in gran parte son comuni anche al *Caricetum fuscae*.

Nel *Caricetum fuscae* del S. Bernardino, oltre alle specie sopra citate, si presentano:

<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Sphagnum Schimperi deflexum</i>
<i>Calliergon trifarium</i>	

Nella medesima Associazione in Val Piora (W. Koch) in stazioni fra 1921 e 2250 m. si trovano le Briofite:

<i>Drepanocladus intermedius</i>	<i>Blindia acuta</i>
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	<i>Philonotis fontana</i>
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	<i>Philonotis calcarea</i>
<i>purpurascens</i>	<i>Calliergon stramineum</i>
<i>Calliergon trifarium</i>	<i>Scorpidium scorpioides</i>
<i>Calliergon sarmentosum</i>	<i>Scapania irrigua</i>
<i>Paludella squarrosa</i>	<i>Sphagnum subsecundum</i>
<i>Bryum pallens</i>	<i>Sphagnum subbicolor</i>
<i>Mnium Seligeri</i>	

Di Sfagneti propri di torbiere convesse, geneticamente connessi al *Trichophoretum*, W. Koch (cit.) cita uno *Sphagnetum acutifolii alpinum* in stazioni della Val Piora fra 1830 e 1922 m., con le Briofite:

<i>Sphagnum acutifolium</i>	<i>Calliergon stramineum</i>
<i>Sphagnum Russowii</i>	<i>Hylocomium Schreberi</i>
<i>Sphagnum magellanicum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>
<i>Sphagnum Girgensohnii</i>	

In Sfagneti convessi al S. Bernardino abbiamo notato:

<i>Sphagnum acutifolium</i>	<i>Dicranum Bonjeani</i>
<i>Sphagnum fuscum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>
<i>Sphagnum Schimperi</i>	

Le ultime due specie prevalevano al sommo delle convessità, con *Drosera*, *Eriophorum vaginatum*, ecc.

Stadi a *Sphagnum compactum* quasi puro stabiliscono passaggi fra *Sphagnetum acutifolii* e *Trichophoretum*, ma sono condizione permanente alle maggiori altitudini (ad es. verso 2400 m. al S. Bernardino) dove vien meno la capacità costruttiva dello *Sphagnum acutifolium* e di altre specie.

### c') Vegetazione elofitica basifila

Un'associazione frequente a carattere basifilo è il *Caricetum Davalliana*, che in Val Piora (W. Koch 1928) fra 1833 e 1900 m. annovera le briofite:

*Cratoneurum falcatum* (assolutamente dominante)  
*Bryum ventricosum*  
*Philonotis calcarea*

Ma ancor più frequenti, in corrispondenza alle sorgenti ed ai corsi d'acqua ricchi di calcare, sono le associazioni, che ancora W. Koch a proposito della Val Piora raggruppa nel *Cratoneurion commutati* e nel *Cardamineto-Montion*. Nel *Bryetum Schleicheri* ad esempio, fra 1570 e 2200 m. il medesimo A. cita:

<i>Bryum Schleicheri</i>	<i>Bryum ventricosum</i>
<i>Philonotis seriata</i>	<i>Bryum Duvalii</i>
<i>Brachythecium rivulare</i>	

Nel *Cratoneureto-Arabidetum bellidifoliae* (m. 1835-2024):

<i>Cratoneurum falcatum</i>	<i>Calliergon giganteum</i>
<i>Philonotis seriata</i>	

In un *Cratoneuretum* al S. Bernardino (Jäggl 1940) abbiamo raccolto:

<i>Cratoneurum commutatum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Calliergon cuspidatum</i>	<i>Mnium punctatum</i>
<i>Mniobryum albicans</i>	

In un *Bryetum Schleicheri* nella medesima zona:

<i>Bryum Schleicheri</i>	<i>Bryum ventricosum</i>
<i>Philonotis fontana</i>	<i>Mnium punctatum</i>

Si potrebbero moltiplicare gli esempi sia in questo paragrafo sia nel precedente, ma si tratta sempre di tipi di vegetazione, che, salvo poche eccezioni, sono straordinariamente diffusi nelle montagne alpine.

### d) Vegetazione psammofila

Riuniamo qui pochi esempi di tipi di vegetazione che nel nostro territorio sono limitati al greto dei corsi d'acqua, ed alle zone deltizie palustri.

Nel Delta della Maggia sul Lago Maggiore abbiamo segnalato (Jäggli 1922) una interessante associazione ad *Archidium* che precede con capacità colonizzatrici il *Parvocaricetum* (a *Carex panicea* e *C. Oederi*) sulle nude sabbie e ghiaie. Le poche Briofite determinano complessi di fugace esistenza a carattere prevalentemente ornitocoro:

<i>Bryum alpinum</i>	<i>Riccia ligula</i>
<i>Archidium alternifolium</i>	<i>Riccia fluitans</i>

Nei terrazzi più elevati e sottratti all'inondamento è invece pioniero un glauco *Rhacomitrium canescens* accanto a *Polytrichum piliferum* e pochissime altre specie.

Esempi di *Rhacomitrieta* si ripetono dal livello dei laghi insubrici fino al margine dei ghiacciai, con notevole indipendenza dall'altitudine. Sarebbe interessante indagare l'ecologia e distribuzione del *Rhacomitrietum lanuginosae* per le singolari esigenze ecologiche della specie che dà il nome a questa associazione.

Si potrebbero qui ricordare anche alcuni estremi esempi di colonie di Briofite che permangono allo stato pionero alle maggiori altitudini nelle vallette nivali su detriti e ghiaie irrigati da acque gelide: ad esempio il *Polytrichetum sexangularis*, l'*Anthelietum*, il *Grimmietum mollis*, (in ordine progressivo di inondamento).

Esempi più numerosi, ma anche più comunemente diffusi di associazioni psammofile si potrebbero moltiplicare ricordando i vari casi di colonizzazione dei detriti silicei, di diversissima coerenza, pendenza, mobilità, ecc. alle diverse altitudini, con ricorrenza di varie specie di *Dicranella*, *Webera*, *Rhynchostegium*, *Brachythecium*. A proposito di questi tipi rimandiamo ai cenni riportati nella flora, avvertendo che uno studio particolareggiato di questi ambienti manca ancora per il Ticino.

Come si è premesso, questa rassegna di ambienti e di esempi di vegetazione briologica nel territorio ticinese è lungi dall'esser completa. Non ci soffermiamo sui consorzi che popolano gli ambienti forestali, ma abbiamo anche già riferito su ciò che vi è di più caratteristico nella vegetazione epilitica ed epifitica delle foreste più interessanti del territorio, cioè dei Castagneti. La flora umicola e terricola delle conisilve ricalca i caratteri propri a queste in tutta la catena alpina, e nei Castagneti non assume particolari aspetti.

Abbiamo solo sfiorato la vegetazione delle rupi inondate e delle acque correnti, ma anche questo nel Canton Ticino richiede apposite ricerche.

## Elementi geografici della flora briologica ticinese

Anche a proposito degli elementi geografici che compongono la flora ticinese, terremo conto dei più caratteristici, cioè di quelli che meglio possono rilevare le sue affinità e diversità nei confronti delle flore circostanti.

La stessa conformazione del territorio ticinese, largamente aperto al sud, suggerisce che le più grandi rassomiglianze intercorrano fra la flora briologica del Ticino e quella dell'Italia settentrionale, ed in particolar modo con quella dei settori dei grandi laghi sudalpini. Possiamo pertanto isolare le specie che allo stato attuale delle ricerche sembrano essere esclusive al Ticino nel confronto del resto del territorio svizzero. Tali sono:

### Gruppo mediterraneo

- Timmiella barbuloides*  
*Pottia mutica*  
*Syntrichia pagorum*  
*Tortula canescens*  
*Grimmia trichophylla meridionalis*  
*Physcomitrium acuminatum*  
*Philonotis rigida*  
*Ptycomitrium glyphomitrioides*  
*Orthotrichum microcarpum*  
*Habrodon perpusillus*  
*Hapocladium microphyllum*  
*virginianum*

- Funaria attenuata*  
*Haplohyumenum triste*  
*Anomodon rostratus*  
*Rhyncostegiella pallidirostra*  
*Eurynchium striatum meridionale*  
*Entodon cladorrhizans*  
*Rhaphydostegium demissum*  
*Corsinia marchantioides*  
*Grimaldia dichotoma*  
*Marchantia paleacea*  
*Fossombronia caespitiformis*

### Gruppo meridionale

- Braunia alopecura*  
*Campylopus Mildei*  
*Campylopus introflexus*  
*Campylopus adustus*

- Pseudoleskea Artariaea*  
*Rhyncostegium confertum*  
*Hapocladium angustifolium*

### Gruppo atlantico

- Fissidens Curnowii*  
*Campylopus brevipilus*  
*Weisia Ganderi*  
*Barbula glauca verbana*  
*Anomobryum juliforme*

- Riccia Crozalsi*  
*Fossombronia angulosa*  
*Frullania riparia*  
*Calypogeia arguta*  
*Lejeunia ovata*

*Heterophyllum Haldanianum*      *Anthoceros Husnoti*  
*Riccia nigrella*

La massima parte di queste briofite è invece comune alla Flora briologica italiana. Saranno proprio le specie qui sopra annoverate, che meritano maggiormente la nostra attenzione in questo esame degli Elementi geografici del Ticino.

Accantoniamo infatti senz'altro, per brevità e per andare all'essenziale della questione, le specie che costituiscono la massa comune e scarsamente significativa per noi, ossia quelle più o meno cosmopolite, panboreali, eurasiatriche ed anche quelle medio-europee che non manifestano particolari esigenze climatiche, e fermiamo l'attenzione su quelle che appartengono o gravitano su alcuni domini o regioni e fanno sentire una notevole influenza sulla vegetazione ticinese: cioè, in particolar modo, la Regione mediterranea ed il Dominio atlantico europeo. Facciamo pertanto seguire quegli elementi che, nella Svizzera, non sono limitati al Cantone Ticino.

**G r u p p o   m e d i t e r r a n e o** — Un primo gruppo di specie si può denominare mediterraneo in senso lato. Si tratta di briofite a distribuzione più o meno limitata alle coste del Mediterraneo con o senza irradiazioni più o meno sensibili nel dominio atlantico o in Europa media. Contrassegniamo con un asterisco le specie che possiedono una più vasta irradiazione atlantica:

<i>Fissidens Bambergeri</i>	* <i>Bryum murale</i>
* <i>Tortella nitida</i>	<i>Bryum gemmiparum</i>
* <i>Pleurochaete squarrosa</i>	* <i>Epipterygium Tozeri</i>
<i>Timmella anomala</i>	<i>Bartramia stricta</i>
* <i>Tortula atrovirens</i>	<i>Leptodon Smithii</i>
<i>Tortula inermis</i>	* <i>Fabronia pusilla</i>
<i>Crossidium squamigerum</i>	<i>Rhyncostegiella algiriana</i>
<i>Grimmia tergestina</i>	<i>Brachythecium salicinum</i>
<i>Funaria dentata mediterranea</i>	<i>venustum</i>
<i>Entostodon obtusus</i>	<i>Tesselina pyramidata</i>
<i>Bryum torquescens</i>	<i>Riccia ligula</i>
<i>Bryum capillare meridionale</i>	

<b>S p e c i e   m e d i t e r r a n e e</b>	23
<b>S p .   m e d .   e s c l u s .   n e l   T i c i n o</b>	22

---

45

Accanto alle specie mediterranee possiamo ricordare un gruppo europeo-meridionale, che in Europa ha una prevalente distribuzione nei paesi del Sud. Si tratta di Briofite che specialmente in massa possono contribuire ad accentuare i caratteri termofili della nostra vegetazione briologica. Essi si spingono anche profondamente nelle valli

e a notevole altezza sui fianchi delle montagne favorevolmente esposti. Possiamo citare qui come esempi:

<i>Fissidens Julianum</i>	<i>Cinclidotus aquaticus</i>
<i>Weisia crispata</i>	<i>Trichostomum crispulum</i>
<i>Weisia tortilis</i>	<i>Gymnostomum calcareum</i>
<i>Eucladium verticillatum</i>	<i>Gyroweisia tenuis</i>
<i>Barbula cordata</i>	<i>Grimmia orbicularis</i>
<i>Barbula tophacea</i>	<i>Bryum bicolor</i>
<i>Barbula gracilis</i>	<i>Funaria dentata</i>
<i>Barbula Hornschuchiana</i>	<i>Rhyncostegium rotundifolium</i>
<i>Barbula revoluta</i>	<i>Rhyncostegium confertum</i>
<i>Tortula montana</i>	<i>Lunularia cruciata</i>
<i>Tortula pulvinata</i>	<i>Calypogeia fissa</i>
<i>Syntrichia papillosa</i>	<i>Calypogeia arguta</i>
<i>Aloina aloides</i>	<i>Madotheca platyphylla</i>
<i>Cinclidotus mucronatus</i>	<i>Madotheca platyphyloidea</i>
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	

Specie europeo-meridionali 29

Specie eur.-mer. esclus. nel Ticino 7

---

36

E' bene sottolineare, a proposito di queste specie cosidette meridionali, che in gran parte hanno un colore oceanico e sono più o meno largamente diffuse nel dominio europeo-atlantico; alcune di esse potrebbero essere trattate insieme all'elemento atlantico, qualora questo si consideri, come fanno alcuni Autori, in senso assai vasto. Ne risulta in ogni caso che questo gruppo di specie, oltre ad accentuare il meridionalismo della flora briologica ticinese, accentua pure il suo carattere oceanico.

Gruppo atlantico — Briofite atlantiche sono presenti nel Ticino in numero sufficiente per caratterizzare di spiccata oceanicità la flora briologica del territorio. Abbiamo già notato come molte specie mediterranee sopra ricordate, sieno in realtà specie mediterranee - atlantiche e specie meridionali siano spesso meridionali - suboceaniche. Fermiamo qui l'attenzione ora su quelle che più nettamente possiedono una diffusione in area atlantica o almeno europeo occidentale. Contrassegniamo con un asterisco le specie che tendono ad irradiare più largamente verso la Regione Mediterranea avendo un carattere più termofilo:

<i>Fissidens crassipes</i>	<i>Campylosteleum polyphyllum</i>
<i>Ceratodon purpureus conicus</i>	<i>Orthotrichum Shawii</i>
<i>Dicranum viride</i>	<i>Orthotrichum Lyellii</i>
<i>Dicranum fulvum</i>	<i>Cryphaea arborea</i>
<i>Dicranum strictum</i>	<i>Isothecium myosuroides</i>

<i>Campylopus fragilis</i>	<i>Hookeria lucens</i>
<i>Campylopus subulatus</i>	<i>Eurhynchium speciosum</i>
<i>Campylopus flexuosus</i>	<i>Rhyncostegiella Teesdalei</i>
<i>Campylopus atrovirens</i>	<i>Isopterigium depressum</i>
<i>Leucobryum glaucum albidum</i>	<i>Metzgeria fruticosa</i>
<i>Barbula sinuosa</i>	<i>Fossombronia pusilla</i>
* <i>Tortula laevipila</i>	<i>Odontochisma elongatum</i>
* <i>Pterogonium ornithopodioides</i>	<i>Scapania compacta</i>
<i>Schistostega osmundacea</i>	<i>Anthoceros laevis</i>
<i>Mnium hornum</i>	<i>Anthoceros punctatus</i>
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	
 S p e c i e   a t l a n t i c h e	31
S p .   a t l .   e s c l u s .   n e l   T i c i n o	13
	—
	44
 T o t a l e   s p e c i e   m e d i t e r r a n e e	45
T o t a l e   s p e c i e   e u r . - m e r i d i o n a l i	36
T o t a l e   s p e c i e   a t l a n t i c h e	44
	—
	125

Endemismi e specie che gravitano sul territorio insubrico — Raduniamo qui alcune specie fra le più singolari e significative della flora ticinese; si tratta di poche esclusive o quasi esclusive del Canton Ticino, e di altre poche che sembrano possedere qui e intorno ai Laghi insubrici (Lombardia occidentale) un loro centro di diffusione o uno dei loro centri di diffusione, nel caso di specie disgiunte.

Possiamo considerare specie endemiche in senso più o meno stretto le seguenti:

<i>Campylopus Mildei</i>	<i>Ptychomitrium glyphomitroides</i>
<i>Campylopus adustus</i>	<i>Pseudoleskeia Artariae</i>
<i>Barbula glauca verbana</i>	

Presentano invece una distribuzione che potremmo chiamare insubrica in senso più o meno lato:

<i>Haplocladium angustifolium</i>	<i>Braunia alopecura</i>
<i>Haplocladium microphyllum</i>	<i>Frullania riparia</i>
<i>virginianum</i>	

Non tutte queste specie hanno lo stesso valore, anzi sono assai etrogenee. Il riunirsi tuttavia di queste in un territorio abbastanza limitato contribuisce efficacemente alla sua caratteristica fitogeografica.

Sarebbe opportuno a questo punto, specialmente in relazione a questo ultimo singolare complesso di specie, tentare qualche deduzione circa

le origini della flora briologica ticinese. Ma tanto non è nelle nostre intenzioni in questo sommario saggio briogeografico; ci limitiamo solo a sottolineare come la maggior parte di queste specie più altamente caratteristiche del Ticino e dell'Insubria, hanno affinità tropicali e subtropicali, talora anche australi, quelle stesse affinità che sono generalmente proprie della flora atlantica e soprattutto sudatlantica-mediterranea in Europa. Ne risulta accresciuto anche da considerazioni storiche l'influsso della flora briologica occidentale oceanica nel Ticino.

## Osservazioni statistiche

La flora briologica ticinese, quale risulta dalla trattazione floristica, annovera 547 specie e 31 sottospecie, limitatamente alle Muscinee in senso stretto, cui possiamo aggiungere 29 specie di Sfagni:

Andreaeales e Bryales	547 specie
Sphagnales	29 specie
T o t a l e	576 specie

Le Epatiche sommano a 147 specie.

E' difficile fare un confronto numerico con le flore viciniori e con la stessa flora svizzera di A m a n n , perchè i criteri di valutazione delle specie sono troppo eterogenei. Criteri sommamente sintetici hanno presieduto alla compilazione della Flora Briologica Europea di M ö n k e - m e y e r , criteri sovente troppo analitici hanno invece guidato A m a n n nella sua opera floristica. Noi ci siamo attenuti a criteri intermedi, adottando, come recentemente G i a c o m i n i (1947) per la flora italiana, il criterio moderno di sottospecie per differenziare entità inferiori alla specie, sufficientemente caratterizzate morfologicamente e dalla distribuzione geografica.

Un confronto perciò è possibile entro certi limiti con la flora italiana e con alcune flore regionali italiane confinanti. Sempre limitatamente alle Muscinee (*Andreaeales e Bryales*) possiamo fornire il prospetto:

Flora Briologica Italiana	785 specie	(e 130 sottospecie)
Flora Briologica Ticinese	547 specie	(e 31 sottospecie)
Flora Briologica Lombarda	599 specie	(e 68 sottospecie)
Flora Briologica Trentina	657 specie	(e 62 sottospecie)
Flora Briologica Piemontese	631 specie	(e 60 sottospecie)

Questo prospetto, che è stato steso in base al *Syllabus* di G i a c o - m i n i (1947) e in base a dati numerici parziali forniti cortesemente dal medesimo Autore, dimostra la ricchezza della flora briologica ticinese. Si deve infatti tener conto della limitata superficie del territorio e della larga partecipazione alle flore confinanti delle specie più caratteristiche del Ticino.

Questa ricchezza di specie non è senza significato fitogeografico e dipende, come già si è accennato, dalla grande varietà dei substrati, delle altitudini, dei climi, delle esposizioni. Ma accanto al grande numero di specie rappresentate nel territorio è opportuno far notare anche

l'abbondanza ed il lussureggiate delle coperture muscose sui più vari substrati. Questa abbondanza fa sì che la vegetazione briologica assuma da noi una importanza nei confronti della Vegetazione in senso più generale, e nel quadro stesso dei paesaggi botanici, assai superiore che altrove. Il fattore più decisivo che determina l'abbondanza e ricchezza della flora briologica ticinese è certo l'alta piovosità e l'altezza raggiunta dai valori dell'umidità dell'aria. Non scendiamo tuttavia a particolari a questo proposito, né qui né altrove, perché è assai facile informarsi esaurientemente sul clima del Canton Ticino.

Per ciò che riguarda le Epatiche possiamo facilmente istituire un confronto con la Flora Epaticologica Svizzera di Meylan poichè abbiamo seguito la nomenclatura di quest'opera:

La Flora Epaticologica Italiana in base a Zoddà (1934) consta invece di 270 specie, da elevarsi a 274 specie in seguito ad aggiunte edite ed inedite di Giacomini (in litt.). Sulla Flora Epaticologica ci asteniamo tuttavia dal fare considerazioni perchè ci sembra che molto resti da fare ancora in questo campo nel Canton Ticino, non solo per completare il numero delle specie, ma anche per accertarne la distribuzione orizzontale ed altitudinale.

\* \* \*

Siamo ben lontani dall'intenzione di avere steso, qui, un capitolo sulla Briogeografia del Cantone Ticino; tale assunto richiederebbe una trattazione assai più vasta e complessa che non ci sia concesso svolgere in questa sede. E' ben noto, a qualsiasi studioso di problemi della vegetazione, che il territorio ticinese costituisce un settore particolarmente critico per il convergere e l'accentuarsi di componenti termofili, per la complessità dei caratteri stessi del territorio climatici, litologici, fisiografici in genere. Vorremmo che questa nostra flora e queste poche linee riassuntive fossero un invito ed un auspicio a futuri lavoratori di ampio respiro, che affrontino i numerosi problemi ancora non risolti o insufficientemente chiariti, che interessino la distribuzione delle briofite nella Catena alpina ed in particolar modo nel Cantone Ticino.

Si può ben dire che le prime linee di una briogeografia ticinese già si trovano nell'opera fondamentale di Amann (1928) sulla briogeografia della Svizzera e che converrà tener conto delle osservazioni di questo Autore, il quale tuttavia ha fatto sempre largo riferimento ai nostri successivi Contributi sulla flora e sulla vegetazione briologica del Cantone Ticino.



# MUSCI

## SPHAGNALES

Gen. **Sphagnum** (Dill.) Ehrh. <sup>1)</sup>

sect. **Acutifolia**

### **S. acutifolium** Ehrh.

Igrofila ed idrofila. Umicola. Dal piano alla regione alpina, frequente ed abbondante, specialmente nella regione subalpina. E' elemento costitutivo di primo ordine delle torbiere convesse (Hochmoor) specialmente nella fase di transizione al *Vaccinietum*, al *Callunetum*, al *Polytrichetum* (*P. strictum*), che sono a lor volta soverchiati dalle formazioni cespugliose ed arborescenti. Si presenta talora anche nella selva in luoghi umidi, umicoli, con i soliti muschi nemorali.

T. M. Var. *densum* Warnst. - M. San Lucio in Val Colla (Mari); nelle torbiere presso Astano, 550 m. (J.).

T. S. Var. *rubrum* Brid. - Presso Dalpe in V. Leventina (Röll); Val Bedretto (Mari).

Var. *elegans* Braithw. - V. Piora presso il lago Ritom, 1800 m.: Dalpe (Röll) con var. *gracile* Röll.

La specie è pure assai frequente a S. Maria Maggiore in V. Vigezzo, tra gli abeti, ed in tutto il bacino del S. Bernardino, anche tra il *Pinus Mugo*, nelle varietà *deflexum* Schpr. e *pulchellum* Warnst. (J.); all'Adula a 2330 m. (Pf.).

### **S. Schimperi** (Warnst.) Röll [S. *acutifolium* var. *Schimperi* Warnst.].

Igrofila, elofila, umicola. Con la specie che precede, ma generalmente meno frequente.

T. M. Var. *flagellatum* Röll - Torbiere presso Astano, 650 m. (J.).

T. S. Var. *densum* Röll - Monti di Bedretto (Mari); S. Bernardino (J.).

Var. *deflexum* Röll - Ospizio del S. Gottardo (Bott.); valico del Lucomagno; S. Bernardino (J.). Ivi con *Carex fusca*, *Calliergon sarmenosum*, *C. trifarium*, *Aulacomnium palustre*.

<sup>1)</sup> Specie in gran parte rivedute da Antonio Bottini.

- Var. *patulum* Röll e var. *compactum* Röll - S. Bernardino (J.).  
 Var. *gracile* Röll - V. Piora al lago Ritom (Röll) con var. *dimorphum* Röll (Röll).  
 Var. *capitatum* Röll - Dalpe in V. Leventina, 1200 m. (Röll).

- S. plumulosum** Röll [S. *subnitens* Russ. et Warnst.].  
 Igrofila, eliofila, umicola, calcicola. Dal piano alla regione alpina qua e là.  
 T. M. Ponte Tresa; piano di Bioggio, 310 m. (Mari).  
 Var. *patulum* Röll - M. San Lucio in V. Colla, 1200 m. (Mari).  
 T. S. Var. *compactum* Röll - Dalpe (Röll) con var. *plumosum* (Milde) Röll.  
 Var. *gracile* Röll - V. Piumogna a 1700 m. (J.). Nelle torbiere presso il valico del S. Bernardino, 2000 m.; S. Maria Maggiore, 800 m. (J.).

- S. quinquefarium** (Lindb.) Warnst.  
 Igrofila, sciafita, umicola, calcifuga. Dal piano alla regione subalpina; in luoghi inzuppati di umidità, nella selva castagnile e delle conifere. Abbastanza diffusa.  
 T. M. Var. *strictiforme* Röll - Astano (Conti).  
 Var. *virescens* Röll - M. San Lucio, 1200 m. (Mari); M. Ceneri (J.).  
 T. S. Var. *gracile* Röll - Presso Cadenazzo nella selva castagnile (Fr. nel 1843); M. Gambarogno, 200 - 800 m. (J.); fra Magadino e S. Nazzaro (Conti) con la var. *virescens* e *strictiforme*. V. Bedretto (Mari).

- S. Warnstorffii** Russ.  
 Igrofila ed idrofila, eliofila, umicola, calcifuga. Nelle torbiere convesse, dal piano alla regione subalpina; non frequente o scarsamente osservata.  
 T. M. Var. *compactum* Röll - Pendio acquitrinoso sopra Isone, 800 m. (Bignasci).  
 T. S. Var. *viride* Russ. - Bedretto e monti circostanti (Mari).  
 Var. *carneum* Warnst. - Bocchetta di Porcareccio in V. Maggia, 1400 m. (Conti).  
 Var. *gracile* (Russ.) Röll - S. Bernardino nella selva, 1500-1700 m. (J.).  
 Var. *densem* Röll - S. Bernardino, rive del lago d'Osso, nel Tri-chophoretum con var. *compactum* Röll fo. *magnifolium* Bott. (J.).

- S. rubellum** Wils.  
 Segnalata solo per i monti di Bedretto e di V. Blenio (Mari).

**S. fuscum** (Schpr.) Klingr.

Specie ritenuta assai rara nelle Alpi. Segnalata da Mari per la valle di Peccia (teste Venturi). Noi la trovammo al S. Bernardino in una gibbosità dello *S. acutifolium*, tra il *Pinus Mugho*, alla palude di Savossa, 1650 m. (J.).

**S. robustum** (Russ.) Röll [*S. Russowii* Warnst.].

Igrofila, calcifuga, umicola. Dalla regione del castagno alla regione alpina, scarsamente; nelle torbiere piane e, talora, nella selva degli abeti in luoghi acquitrinosi.

*T. M.* Var. *gracilescens* Röll - Torbiere presso Astano, 636 m. (J.).

*T. S.* Var. *tenellum* Röll - Alpe di Piora (Röll); presso Prato in Valle Leventina, 950 m. (J.).

Var. *flagellatum* Röll - Presso il lago di Piora, 1800 m. (J.).

S. Bernardino con *Trichophorum caespitosum*, 1600-1750 m., nelle varietà *densum* Röll e *gracilescens* Röll (J.).

La specie fu pure trovata da W. Koch in V. Piora presso il lago Cadagno, 1922 m.

**S. Girgensohnii** Russ.

Igrofila, sciafita, umicola. E' il meno intollerante, tra gli sfagni, del substrato basico. Dalla regione montana alla alpina; abbastanza diffuso e in dense compagini, nelle selve delle conifere, in posti umidi più o meno pianeggianti.

*T. M.* Var. *gracilescens* Grav. - Isone, 750 m. (Bignasci).

*T. S.* Valico del S. Gottardo (Fr. nel 1854, Fleischer).

Var. *tenellum* Röll - Dalpe (Röll), S. Bernardino (J.).

Var. *densum* Grav. - Alpe di Caneggio sul versante nord del Camoghè a 1500-1600 m. (Bignasci); passo di S. Jorio, fra i rodomontini (J.).

Var. *squarrosum* Russ. - Sopra Catto in V. Leventina, 1250 m. (Röll).

Var. *strictum* Russ. - V. Piora (Röll e W. Koch); V. Maggia; V. Peccia (Mari).

Var. *flagellare* Schleph. - V. Piora (Röll); S. Bernardino (J.).

Var. *strictiforme* Russ. - Valico del S. Gottardo, 2100 m. (Fr. 1854); S. Bernardino a 1800 m. (J.).

Var. *molle* Grav. - Dalpe (Röll).

**S. tenellum** Ehrh. [*S. molluscum* Bruch].

Nota, nel nostro territorio floristico, solo per l'Adula a 1970 m. (Holler e Pf.).

sect. **Cuspidata****S. cuspidatum** (Ehrh.) Warnst.

Altrove abbastanza diffusa. Registrata, da noi, finora soltanto per una sola località, nella var. *falcatum* Russ., in una torbiera sulla collina di S. Grato presso Astano a 650 m. (J.).

**S. recurvum** Pal. Beauv.

Igrofila, raramente idrofila. E' tra le specie più comuni nell'Europa centrale. Poco nota nelle Alpi.

*T. M.* Var. *immersum* Schlieph. - Rive del laghetto di Muzzano, 370 m. (Röll).

*T. S.* Var. *subfibrosum* Röll e *majus* Röll - Dalpe, 1200 m. (Röll).

**S. brevifolium** (Lindb.) Röll [S. *parvifolium* (Sendt.) Warnst.].

Specie non rara, ma trovata finora da noi solo sulle rive del lago Ritom a 1800 m. nella var. *subfibrosum* (Röll) Röll e al S. Bernardino (J.).

**S. amblyphyllum** Russ.

[S. *recurvum* var. *ambiphyllum* (Russ.) Warnst.].

Var. *macrophyllum* Warnst. - Torbiere piane a S. Bernardino con S. *brevifolium*, S. *Girgensohnii*, Carex *fusca*, C. *Davalliana*, C. *echinata*, Juncus *filiformis*, 1650 m. (J.).

sect. **Squarrosa****S. squarrosum** Pers.

Igro- e idrofita, calcifuga non assoluta. Al suolo umido delle selve e lungo ruscelli ombrosi; talora sul tappeto muscoso delle rocce umide.

*T. M.* Isone, 750 m. (Bignasci); M. di S. Lucio, 1200 m. (Mari).

*T. S.* Agro di Locarno (Dald.); S. Maria Maggiore in V. Vigezzo negli anfratti rocciosi umidi del bosco di Fracchia, spesso con *Blindia acuta*, *Scapania nemorosa*; Campo Valle Maggia a 1500 m. (Fr.); versante nord del M. Camoghè a 1700 m.; S. Bernardino, rara, a 1600 m. (J.); secondo Pfeffer al valico del S. Bernardino a 1930 m.

**S. teres** (Schpr.) Angst.

Igrofila, umicola, calcifuga. Dalla regione montana alla alpina. Nelle torbiere piane e di transizione alla torbiere convesse, spesso in dense compagni.

*T. S.* Var. *compactum* Warnst., var. *strictum* Card., var. *molle* Röll, in V. Leventina a Dalpe, 1200 m. (Röll).

Var. *elegans* Röll, var. *gracile* Röll, Piora, 1800 m. e Dalpe (Röll, W. Koch).

Var. *squarrosum* (Lesq.) Warnst. - Monti di Bedretto, 1600 m. (Mari); presso i laghetti di Antabbia al M. Basodino, 2200 m. (J.).

Var. *subteres* Lindb. - Rive del lago d'Osso, 1650 m., al S. Bernardino ed al valico omonimo, 1900 - 2050 m. (J.).

#### sect. Rigida

##### **S. compactum** De Cand. [S. rigidum Schpr.].

Igrofila, raramente idrofila, umicola, calcifuga. Abbastanza diffusa sia nelle torbiere piane (*Caricetum fuscae*, *Trichophoretum caespitosi*), sia nelle gibbosità dello *S. acutifolium* e, non di rado, nella regione alpina, tra il *Nardus stricta* in luoghi umidi, e nelle brughiere. Sporadica nelle regioni inferiori, gregaria e frequente nelle regioni subalpina ed alpina.

*T. M. M. Ceneri* (Dald.) con var. *squarrosum* Russ. fo. *capitatum* (Röll).

Var. *densum* Card. - Palude di Lago in V. Capriasca, 900 m. (J.).

*T. S. Var. strictum* (Warnst.) Röll - Locarno alla Fregiera (Fr.).

Var. *capitatum* (Röll) Röll - Laghetti dell'alpe Antabbia al M. Basodino, 2200 m. (J.); S. Bernardino alle rive del lago d'Osso ed al valico, 2100 m. (J.).

Var. *imbricatum* Warnst. - Monti di Bedretto, 1500 m. (Mari); V. Piora, 1800 m. (Röll); Ospizio del S. Gottardo (Bott.).

Var. *brachycladum* (Röll) Röll - V. Piora (Röll e W. Koch); S. Bernardino con var. *subsquarrosum* fino a 2400 m. nel bacino del ghiacciaio del Muccia (J.).

Var. *squarrosum* Russ. - V. Piora (Röll); S. Bernardino a 1930 m. (J.).

#### sect. Subsecunda

##### **S. subsecundum** (Nees) Röll

[S. contortum Schulz var. *subsecundum* Wils.].

Igrofila, raramente idrofila, calcifuga non assoluta. Spesso abbondante, gregaria, nelle regioni subalpina ed alpina, meno frequente nelle regioni inferiori. Abita i margini degli stagni, le pozzanghere poco profonde, le torbiere piane, talora anche le conche umide nei boschi.

*T. M. Var. parvulum* (Grav.) Warnst. - Prati acquitrinosi a Isone (Bignasci).

Var. *laricinum* Röll - Torbiere presso Astano, 660 m. (J.); Medeglia (Luzzatto).

Var. *molle* Warnst. - Laghetto di Origlio, 450 m. (Röll) con var. *intermedium* Warnst. e var. *gracile* C. Müller.

Var. *teretiusculum* Schlieph. - Paludi del M. Ceneri, 550 m. (J.); sopra Isone a 1000 m. (Bignasci); tra Curio e il Ponte di Aranno (Luzzatto).

T. S. Var. *brachycladum* Röll - Paludi di M. Piottino in V. Leventina a 1100 m.; presso il valico del S. Bernardino a 2030 m. con *Carex fusca*, *Calliergon trifarium*, *C. sarmenosum* ecc., talora anche nelle abetine (J.).

Var. *compactum* Röll - S. Bernardino, dove va riempiendo, quasi da sola, a 1990 m., tre grosse pozzanghere (J); A. Piora (W. Koch).

Var. *viridissimum* Schlieph. - Nelle abetine, in conche umide al S. Bernardino con *Carex echinata*, *C. fusca*, *Juncus filiformis*, *Saxifraga stellaris* (J.).

Var. *imbricatum* Grav. - Nel *Trichophoretum caespitosi* al S. Bernardino (J.).

**S. pseudocontortum** Röll, in Allg. bot. Zeitschrift, 1908 n. 12  
e in Hedwigia Bd. 56, 1915, p. 85.

Specie rarissima scoperta da Röll al lago di Origlio a settentrione di Lugano, e non nota di altre località svizzere né dell'Italia.

**S. inundatum** Russ. var. *falcatum* (Schlieph.) Röll

Al lago d'Origlio (Röll); V. Maggia (Gams). Secondo Meylan esistono le forme di passaggio da questa specie alla precedente.

**S. contortum** Schultz [S. *rufescens* (Br. germ.) Limpr.].

Igrofila, umicola, calcifuga non assoluta. Non frequente. Rilevata da Amann per il solo Cantone di Ginevra. Altrove abbastanza diffusa.

Var. *teretiusculum* Röll - Nella selva umida ad Isone (Bignasci).

Var. *falcatum* Card. fo. *magnifolium* Bott. (« Folia ramorum usque ad 4 mm. longa et 1,8 lata », Bott. in sched.). Presso Catto in V. Leventina, 1244 m. (J.).

Var. *fluitans* Grav. - Tra Taverne e Origlio nel Ticino meridionale (Röll).

**S. auriculatum** Schapr.

Specie generalmente poco diffusa o poco osservata. Registrata in solo quattro Cantoni svizzeri. Nel Ticino, la var. *corniculatum* Röll, nelle torbiere di Astano (J.).

**S. laricinum** Spruce [S. *pulcrum* (Lindb.) Warnst.]

Idrofila ed igrofila, elofila, calcifuga. Dal piano alla regione montana, qua e là.

T. M. Var. *crispulum* Schlieph. e var. *laxum* Röll - Laghetto di Muzzano e di Origlio (Röll).

Var. *patulum* Röll, var. *crispulum* Schlieph. e var. *falcatum* Schlieph., presso Massagno (Röll); M. Ceneri (J.).

Var. *teretiusculum* Lindb. - Paludi sopra Isone a 1000 m. (Bignasci).  
 T. S. Var. *congestum* Jens. e var. *tenellum* Röll, a Dalpe (Röll).

**S. platyphyllum** Ehrh.

Idrofila, calcifuga. Specie che vive anche completamente sommersa negli stagni, nelle pozze, nelle torbiere più inzuppate tra *Carex fusca*, *C. magellanica*, *Juncus filiformis* ecc. Di preferenza dalla regione montana alla alpina (J.).

T. M. Torbiere presso Astano, 640 m. (J.); presso Isone (Bignasci); M. Gheggio, Malcantone (Luzzatto).

T. S. Abbastanza diffusa in tutto il bacino del S. Bernardino fino a 1800 m. (J.). V. Piora, 1800-1921 (W. Koch).

sect. **Cymbifolia**

**S. cymbifolium** Ehrh.

Igrofila, raramente idrofila, elofila, calcifuga. Dal piano alla regione alpina. Scarsamente osservata.

T. M. Var. *densum* (Röll) Röll e var. *brachycladum* Warnst. - Acquitrini del piano di Vezia, 368 m. (Mari).

Var. *squarrosulum* Br. germ. - Crespèra, 363 m. presso Lugano (Mari).

T. S. Var. *compactum* Schlieph. e Warnst. - Piora presso Airolo (Röll).

S. Maria Maggiore su rocce umide con *Thuidium tamariscifolium*, *Rhytidelphus squarrosus*, *Climacium dendroides* (J.).

Var. *compactum* Schlieph. - V. Piora (Röll).

**S. Klinggraeffii** Röll [S. *glaucum* Klinggr.].

Esigenze stazionali come la specie che precede.

T. M. Var. *pycnocladum* (Grav.) Röll - Presso Lugano a Vezia (Mari) e a Massagno (Röll).

Var. *laxum* Röll - M. Ceneri, 550 m. (J.).

T. S. Var. *contortum* Röll - Dalpe, 1200 m. (Röll).

Var. *affine* (Ren. et Card.) Bott. - S. Gottardo presso l'Ospizio (Fr. nel 1854); Alpe Antabbia al M. Basodino, 2200 m. (J.).

Questa specie non è accolta nella Fl. de la Suisse di Amann. E' da ritenere sia inclusa nell'orbita specifica di *S. cymbifolium*. D'altronde il Bottini stesso che la accoglie in Sphagnologia italiana, p. 73, avverte: Unità sistematica di scarso valore collegata allo *S. cymbifolium* mediante frequenti forme di passaggio.

**S. subbicolor** Hampe

Igrofita, eliofita e sciafita, calcifuga. Nei boschi, in posti acquitrinosi e al margine degli stagni, dove validamente contribuisce all'interrimento

ed alla formazione di torbiere piane e convesse, insieme con la specie che segue, pure di notevoli dimensioni e di rigoglioso sviluppo. Dal piano alla regione subalpina.

- T. M.* Var. *brachycladum* Röll - M. Ceneri, 550 m. (Mari).  
 Var. *capitatum* Bott. - Torbiere di Astano, 640 m. (J.).  
 Var. *pycnocladum* Röll - Acquitrini presso Lugano (Mari).  
*T. S.* V. Piora presso lago di Cadagno, 1900 m. (W. Koch); S. Bernardino fino a 1700 m. nelle var. *squarrosum* Bott., *brachycladum* Röll e *laxum* Bott. (J.).

**S. magellanicum** Brid. [S. medium Limpr.].

Igrofila, eliofila, umicola. Elemento costitutivo importante degli sfagneti convessi con S. *acutifolium*, S. *subbicolor*, *Aulacomnium*, *Dieranum Bonjeanii*, *Drosera rotundifolia*. Frequente anche nel *Trichophoretum caespitosi*, nella regione subalpina ed alpina.

- T. M.* Var. *congestum* Schlieph. - Piano di Vezia, 300 m. (Mari); Strada vecchia Magliaso-Curio (Luzzatto).  
*T. S.* Var. *densum* (Schlieph.) Röll - M. Tamara (Mari); S. Bernardino (J.).  
 Var. *imbricatum* Röll e var. *strictum* Röll (Röll). - V. Piora (Röll - W. Koch).  
 Var. *abbreviatum* Röll e var. *brachycladum* Card. - Dalpe (Röll). Quest'ultima varietà anche al S. Bernardino: alla palude di Sa-vossa, al lago d'Osso ed al valico a 2000 m. (J.).  
 Var. *pycnocladum* Röll - M. Piottino in V. Leventina a 1000 m. (J.).

**S. papillosum** Lindb.

Igrofila, eliofila, umicola, calcifuga. Dal piano alla regione montana.

- T. M.* Var. *densum* (Schlieph.) Röll - Losone, 300 m. (J.); M. Ceneri, 550 m. con le varietà *strictum* Röll, *laxum* Röll, *pycnocladum* Röll, *subleve* Limpr. (Dald.).  
 Var. *brachycladum* Röll - Torbiere all'alpe di Lago in V. Capriasca a circa 800 m. (Bignasci).  
*T. S.* Var. *laxum* Röll - Al M. Camoghè in V. Morobbia a 1600 m. (J.).

# ANDREAEALES

## Fam. Andreaeaceae

Gen. **Andreaea** Ehrh.

### **A. petrophila** Ehrh.

Xerofila, sassicola, calcifuga. Pareti rocciose silicee, irrorate di umidità; macigni ombreggiati nei boschi. Talora con *Blindia acuta*, *Rhacomitrium protensum*, *Marsupella emarginata*, *Bryum alpinum*. Dalle rive dei laghi alla regione alpina, non rara.

T. M. Colle di S. Bernardo presso Lugano, 450 m. (Conti); Isona, 750 m. (J.).

T. S. Pizzo Moesola, 2900 m. (Pf.); tra Faido e Dalpe (Kg.); Mergoscia in V. Verzasca (Fr.); S. Nazzaro sulle rive del Verbano, 200 m.; Ponte Brolla presso Locarno; Bellinzona al Sasso Corbaro sul versante nord; Frasco in V. Verzasca, 700 m.; Fusio, 1200 m.; alpe Antabbia al M. Basodino, 2100-2400 m.; Campo Tencia 2400-2600 m.; S. Gottardo con *Andreaea nivalis*, *Grimmia incurva*, *Bryum Mühlenbeckii*, *Alicularia scalaris*; a S. Maria Maggiore in V. Vigezzo; S. Bernardino, 1600-2300 m. (J.).

Fo. *gracilis* Br. eur. - Ponte Brolla (J.).

Var. *rupestris* (Hedw.) Moenkem. - M. Camoghè (Fr. teste Conti).

Ssp. *alpestris* (Thed.) - Registrata da De Notaris in « Epilogo » con la generica indicazione « In praeruptis montium ad Verbanum »; da Culmann per il Pizzo Forno in V. Leventina; da Franzoni per il San Gottardo (teste Conti); Lucomagno (Fr.); Pizzo Moesola, 2900 m. (Pf.).

### **A. nivalis** Hook.

Nelle stesse stazioni della specie che precede e solo nella regione alpina.

T. S. V. Piora (Grebe); Campo Tencia (Conti); passo S. Giacomo in V. Bedretto (Mari); S. Gottardo (Fr.); abbonda su rupi umide al Pizzo Sologna in V. Bavona, 2200 m.; su parecchie vette al San Bernardino (J.).

### **A. Rothii** Web. et Mohr.

Ci sembra dubbia, per la bassa quota, la presenza di questa specie tra Faido e Gribbio, 800-1200 m. (Kg.). Si presenta invece al S. Bernardino.

Il collega V. Giacomini ci scriveva da Jena (20 giugno 1939) quanto segue: « Ho visto nell'erbario dell'Istituto botanico di Monaco una *Andreaea* del « Moesasee », passo del S. Bernardino, raccolta da Holler nel 1867, la quale mi pare senza dubbio una

*A. Rothii* var. *falcata*. Holler l'aveva determinata come *A. crassinervia*, ma tale non è. Conosco l'originale. Secondo Killias un'allegato di *A. Rothii*, raccolta nella stessa località, si trova nell'erbario Moritzi.

***A. frigida* Hüben.**

Scogliere umide silicee nella regione alpina. Elemento artico-alpino.

T.S. Alpe Morghirola in V. Piumogna. 2350 m.; alpe Robiei, 1700 m.; passo Cristallina; cima dell'Uomo (Conti); S. Bernardino (Pf.).

# BRYALES

## *Fam. Fissidentaceae*

Gen. **Fissidens** Hedw.

### **F. osmundoides** (L.) Hedw.

Su terra et *humus*, nelle fessure delle rocce, al suolo dei boschi, in luoghi sorgivi, scarsamente soleggiati. E', tra le congeneri, la specie più frequente dal piano alla regione montana.

T. S. Valloncelli al M. Ceneri, verso il piano di Magadino; colle di Sasso Corbaro; Delta della Maggia al piede degli ontani e lungo le roggie di irrigazione, dintorni di Locarno; in Centovalli, a Malesco, lungo un rigagnolo; Val Mesolcina, sopra Mesocco, fino a 1600 m.; presso Rodi ed in Val Piumogna (J.); M. Tamaro, 1400 m. (Conti); Valle Onsernone a Ponte Oscuro e a Le Bolle (Bär).

### **F. taxifolius** (L.) Hedw.

In stazioni analoghe a quelle della specie precedente, ma molto meno frequente. Elemento atlantico.

T. M. Piano di Crespèra, Agra; selve di Castagnola; Cadro (Mari); selve di Rovello (Bott.); Madonna della salute (Kg. e Röll).

T. S. Valletta del Dragonato presso Bellinzona; Losone presso Locarno (J.); Faido (Kg.). La specie è da ricercare a maggiori altitudini. Nei Grigioni fu rinvenuta fino a 1900 m.

### Ssp. *subtaxifolius* Kindb.

Questa sottospecie che sarebbe finora nota solo di Lugano alla Madonna della Salute, vi è stata trovata da Kindberg e fu da lui descritta nel Boll. della Soc. bot. italiana, 1896, p. 15.

### **F. cristatus** Wils. [F. decipiens De Not.].

Terra umida, negli anfratti ombrosi, anche in substrati calcarei. Elemento atlantico. Abbastanza diffuso e talora abbondante.

T. M. Rocce calcaree presso Vezia; dintorni di Rovello; rupi nelle selve presso Lugano (Bott.); M. Generoso, 1500 m. (Kg.).

T. S. Valle Onsernone presso Ponte Oscuro con *Bryum ventricosum* (Bär); Faido (Kg.); Airolo (Bott.); Centovalli a Santa Maria Maggiore; V. Leventina, tra le conifere, abbastanza frequente; M. Arbino, 1500 m. (J.).

### **F. adiantoides** (L.) Hedw.

Sorgenti, rivi, massi umidi, in luoghi ombreggiati. Non frequente.

T. M. Colli di Lugano (Mari, Kg., Bott.); Caslano (J.); Pura; Curio (Luzzatto).

**T. S.** V. Onsernone: rupi umide a Ponte Oscuro, muri sotto Crana (Bär); S. Bernardino nelle abetine fino a 2400 m. (J.); Adula 2470 m. (Pf.).

Non ci sembra esista una netta linea di demarcazione fra questa specie e la precedente.

**F. crassipes** Wils.

Pietre e rocce calcaree, in siti umidi ombreggiati, piuttosto rara.

**T. M.** Al margine di un ruscello a Balerna (Conti); Castagnola (Kg. e Röll); Colle di Caslano sul versante nord (J.).

**F. rivularis** (Spruce) Br. eur.

Questa rara specie atlantico-mediterranea, fu indicata per la Svizzera da Geheebl che l'avrebbe raccolta a Rheinfelden e da Mari, a Lugano, in una grotta su rocce umide schistose. — Noi credevamo pure d'averla notata a S. Antonio in Val Morobbia ed al Monte di Caslano. Amann (Fl. des Mousses, vol. III p. 18) dubita dell'esistenza, nella Svizzera, di questa specie e ritiene sia stata scambiata con *F. crassipes* fo. *densiretis*. — Egli scrive: Je n'ai pas vu les exemplaires de Geheebl, ni ceux de Mari. L'exemplaire de Monte di Caslano, que j'ai examiné apparteneva au *F. crassipes* fo. *densiretis*.

A proposito delle forme di Caslano, il compianto C. Meylan, che pure le ha esaminate, riteneva, con noi, si trattasse della vera *F. rivularis*. La questione rimase controversa.

Il collega briologo V. Giacomini ci comunica che il *F. Monguilloni* Thér. da lui compreso sulla fede di Thériot stesso nel «Syllabus» (1947), è invece un *F. rivularis*, che sarebbe perciò confermato per il Canton Ticino. Il *F. Monguilloni* deve perciò essere escluso, secondo Giacomini, dalla flora briologica italiana e ticinese.

**F. Bambergi** Schpr.

**T. M.** Presso Chiasso con Gymnogramme (Gams) - Colle di Sasso Corbaro (J. e Loeske).

Questa rarissima specie della quale, nella Svizzera, non è nota che una sola altra località, a Masenbroz nel Vallese, fu raccolta, con il compianto Leopoldo Loeske, in una delle ultime gite compiute con lui il 17 settembre del 1933. Cresce al Sasso Corbàro, sul terriccio della Calluna, al sommo di un muro, in una stazione ben riparata e calda.

**F. Curnowii** Mitt.

Rupi umide alla Madonna del Sasso (J. 21. III. 1915). Sola località svizzera. La determinazione fu confermata da Ch. Meylan. Elemento atlantico.

**F. bryoides** (L.) Hedw.

Terriccio argilloso e sabbioso, umido; abbastanza frequente. Elemento cosmopolita.

**T. M.** Colline di Muzzano, Castagnola (Mari); selva castagnile al Monte Ceneri (J.); colline di Castagnola (Bott.).

T. S. San Nazzaro al lago Maggiore; Valletta del Dragonato presso Bellinzona, Delta della Maggia; Centovalli, a Finero; rupe del Castello di Mesocco, ecc. ecc. (J.).

**F. incurvus** Starke [F. sardous De Not.].

In scarsi esemplari sul versante nord del Piano di Crespèra (Mari).

Riteniamo che il Ticino sia più ricco di quanto finora non risulti, di specie del genere *Fissidens*. Sono da ricercare ad es. *F. pusillus*, *F. exilis*, *F. Mildeanus*. — Indagini assidue potranno forse condurre alla scoperta di qualche altra specie immigrata dal sud.

Gen. **Octodiceras** Brid.

**O. Julianum** (Savi) Brid.

*T. M.* Specie idrofila non nota nella Svizzera d'Oltralpe e registrata, per il Ticino, di due sole località: Lugano - Massagno (Kg. e Röll).

T. S. Sul muro di sostegno del quai a Locarno (W. Koch).

### *Fam. Archidiaceae*

Gen. **Archidium** Brid.

**A. alternifolium** (Dicks.) Schpr.

Xerofila, terricola, calcifuga tollerante. Elemento mesotermico.

T. S. Questa minuscola muscinea forma, qua e là, dense colonie nella parte superiore della spiaggia sommersibile, su terreno limaccioso o sabbioso o ghiaioso, nel settore destro al Delta della Maggia, dove l'abbiamo scoperta nel 1917. Essa adempie a quella funzione di pioniere della vegetazione che, sui terreni più elevati asciutti (greti), spetta al *Rhacomitrium canescens*.

L'*Archidium* non è noto di altre località ticinesi ed è pure poco conosciuto di altre parti della Svizzera. Forse è finora sfuggito all'attenzione dei botanici poi che è difficile identificarlo quando, come di sovente accade, non si trovino che esemplari sterili, sprovvisti di sporogoni. Tra le briofite che, al Delta, convivono con questa rara muscinea, formando un consorzio caratteristico, l'*Archidieturn* (vedi M. Jäggli: « Il Delta della Maggia e la sua vegetazione » p. 80-89), meritano menzione: *Bryum alpinum*, *Riccia fluitans* var. *canaliculata*. Si tratta tuttavia di un consorzio instabile, di esistenza fugace. Nelle stazioni fortemente aduggiate dalle frondi di arbusti ed alberelli, l'*Archidium* è facilmente sopravfatto da muschi umicoli di più rapido e rigoglioso sviluppo quali *Climacium dendroides*, *Calliergon cuspidatum*, *Hypnum cupressiforme*, ecc. In questo soffice manto amano poscia insediarsi alte erbe e graminacee igrofili. In stazioni scarsamente aduggiate convivono spesso con l'*Archidium* alcune tra le specie floristicamente più interessanti del Delta della Maggia e cioè: *Juncus Tenuiglaja*, *Eleocharis atropurpurea*, *Limosella aquatica*, *Schoenoplectus supinus*, *Fimbristylis annua* (specie ornitocore).

*Fam. Ditrichaceae*

Gen. **Pleuridium** Brid.

**P. subulatum** (Huds.) Rabenh.

Di modeste proporzioni; muri, tappeti erbosi.

*T. M.* Lugano presso la via Sassa sopra un muro (Kg.).

*T. S.* Cortile del Santuario della Madonna del Sasso (Dald.); piano di Magadino in prati sabbiosi; colle di Sasso Corbàro a Bellinzona (J.).

**P. alternifolium** (Dicks.) Rabenh.

In stazioni analoghe alla precedente specie.

*T. M.* Colle di Caslano, al margine di sentieri campestri (J.).

*T. S.* Delta della Maggia (J.).

Gen. **Pseudephemerum** Hagen

**P. axillare** (Dicks.) Hagen, [*Pleuridium nitidum* (Hedw.)  
Rabenh.].

*T. S.* Locarno, lungo la strada nuova del Sasso (Franzoni 1859, esiste un allegato nel suo erbario a Locarno).

Assai probabilmente, più diligenti ricerche varranno a scoprire altre stazioni di queste muscinee che, per le minuscole proporzioni, sfuggono facilmente all'attenzione dei briologi.

Gen. **Ditrichum** Timm.

**D. flexicaule** (Schleich.) Hampe

Di preferenza sulle rupi ed il terriccio calcare, in stazioni soleggiate, fino alla regione alpina.

*T. M.* S. Salvatore (Mari); M. Generoso, 1680 m. (Kg.); M. San Giorgio (J.).

*T. S.* Ambri, in Leventina, a 1110 m. (Bott. e J.); Faido (Kg.); V. Luzzone a 1500 m.; rupi al Pizzo Uccello, al San Bernardino (J.).

Sicuramente diffusa in tutti i territori dove affiorano rocce calcaree.

**D. homomallum** (Hedw.) Hampe

Abita specialmente la regione montana, su terreno umido, sabbioso argilloso, dove forma talora dense colonie.

*T. M.* M. Tamaro, 1800 m. (Conti).

*T. S.* Val Morobbia presso alpe Giumento e alpe Gigg, 1800 m. (J.); alpe Campo a 1700 m. (Conti).

**D. tortile** (Schrad) Lindbg.

Nelle stesse stazioni della specie che precede.

*T. M.* Astano; Breganzona (J.).

*T. S.* Dalpe (Kg.); lago di Lucendro sul granito, 2100 m. (Bott.).

**D. tenuifolium** (Schrad.) Lindbg.

Igrofila, sassicola, sciafita. Dalla regione inferiore alla subalpina, non frequente.

*T. M.* Sessa (Conti); Muzzano (Conti, Kg., Röll, Mardorf).

*T. S.* « In agro Locarnesi » (Dald.); Faido presso la cascata della Piumontana, a 730 m. (Kg.).

Var. *Daldinianum* De Not. - Locarno alla Cappella Rossa (Dald.). Non è accolta da Limpicht e da Monkemayer. La varietà fu scoperta da padre Agostino Daldini, nel luglio 1857, e descritta da De Notaris nel suo « Epilogo » pag. 563.

Gen. **Saelania** Lindbg.

**S. caesia** (Vill.) Lindbg.

[*Trichostomum glaucescens* Hedw.].

Xerofila, calcifila, sassicola, terricola. Su muri e rupi scarsamente soleggiati, dal piano alla regione alpina, qua e là.

*T. M.* Colli attorno a Lugano (Mari); Cassarate (Kg.); tra Sonvico e Madonna d'Arla in V. Colla (Greter).

*T. S.* Madonna del Sasso sopra Locarno (Fr., Dald., Bott., Cesati); Bellinzona sui muri lungo la strada al colle di Sasso Corbàro; S. Antonio in V. Morobbia a 800 m.; V. Mesolcina, da Mesocco a San Bernardino, fin nella regione alpina (J.); abbondante sui muri della strada del Lucomagno, da Scona a Pian di Segno (Conti).

Gen. **Ceratodon** Brid.

**C. purpureus** (L.) Brid.

Xerofila, terricola, umicola. Comune nelle più svariate stazioni dalle rive dei laghi alle maggiori vette. Spesso gregaria, in luoghi inculti presso gli abitati, tra le macerie, sui tetti delle case, sui muri, sulle rupi, nei pascoli aridi, nelle boscaglie di siti rupestri ecc. ecc.

Var. *crassinervis* Amann in Fl. des Mousses de la Suisse vol. III p. 24 - E' la forma che si presenta solitamente ad alte quote. Notata all'Adula, 3000 m. e al Pizzo Rotondo, 2700 m. (Legobbe); Pizzo Lucendro, 2800 metri (J.).

Ssp. *conicus* (Hampe) Giac. [ *C. conicus* Hampe] - Questa forma, che rappresenta l'elemento atlantico, fu rilevata da Conti per Faido (B. H.) e da Mari per la V. Bedretto, senza più precisa indicazione.

Altre varietà assai meno rare sono: *flavisetus* Limpr. e *brevifolius* Milde; quest'ultima particolarmente nella regione alpina.

Gen. **Distichium** Br. eur.

**D. montanum** (Lam.) Hagen [ *D. capillaceum* (Sw.) Br. ].

Mesofila, xerofila, calcifila. Frequentemente abbondante nella regione montana alla alpina nei territori calcarei, sulle rupi in luoghi freschi, ombreggiati. In alto, anche in stazioni scoperte. Spesso in soffici zolle con *Bartramia ithyphylla*, *B. Oederi*, *Ditrichum flexicaule*, *Myurella julacea* ecc.

T. M. M. Generoso, 1680 m. (Kg.); S. Giorgio, 1100 m.; fra l'alone verde e gli abeti al M. Lema a 1500 m. (J.).

T. S. In tutto il territorio degli affioramenti triasici dell'alto Ticino : Dalpe, 1200 m. (Kg.); Airolo (Bott., J.); V. Bedretto (Mari); passo di Predelp, 2500 m.; San Gottardo, 2100 m.; passo del Lucomagno ecc. (J.).

**D. inclinatum** (Ehrh.) Br. eur.

Calcifila, xerofila. Poco notata, finora. Abita stazioni rupicole umide, fresche, dalla regione inferiore alla alpina.

T. M. Sonvico in V. Colla, 650 m. (Conti).

T. S. Tra Faido e Dalpe (Kg.); Ossasco in V. Bedretto; passo Predelp, sopra l'alpe Lareccio, 2300 m. (Conti).

### Fam. *Seligeriaceae*

Gen. **Seligeria** Br. eur.

**S. pusilla** Ehrh.

Registrata unicamente da Mari: Crespèra sopra le pietre.

**S. tristicha** (Brid.) Br. eur.

Colle di Caslano sulle rupi dolomitiche ombreggiate (J.); Locarno sul muro del giardino dei Cappuccini alla Madonna del Sasso (Fr.). Nel manoscritto Franzoni appaiono elencate *Seligeria pusilla* e *S. recurvata*, ma senza precisa indicazione di località.

Gen. **Brachydontium** Bruch

**B. trichodes** (Web. fil.) Bruch

Sassicola, sciafila, nota da noi delle sole regioni inferiori.

T. M. « Ad rupes arenaceas in montibus di Mendrisio » (Mari, in De Not. Epilogo della Br. it.); sul conglomerato delle colline di Chiasso (Bott. e Mari); entro le cavità dei blocchi tra Chiasso e Pedrinatate (Mari).

Gen. **Blindia** Br. eur.

**B. acuta** (Huds.) Br. eur.

Talora in dense ed estese colonie sulle rocce compatte, umide o irrorate, silicee, ombreggiate o scarsamente soleggiate. Spesso con *Bryum alpinum*, *Andreaea petrophila*, *Marsupella emarginata*, *Scapania nemorosa*, ecc. dal piano alla regione alpina e nivale; non rara.

*T. M.* Lungo il fiume Breggia (Bott., Mari); Chiasso (J.).

*T. S.* Rupi umide a Carasso presso Bellinzona, 240 m.; Orselina; Brione; lungo la strada fra Pianezzo e Sant'Antonio in V. Morobbia, 600 m.; Bignasco in Valle Maggia; S. Maria Maggiore in Centovalli (J.); Ponte Oscuro in V. Vergeletto (Bär); Airolo; Bedretto; ospizio del S. Gottardo (Bott.); Mergoscia; Lucomagno, 1900 m. (Fr.).

Var. *Seligeri* (Brid.) Limpr.

*T. M.* Sonvico in Val Colla, 900 m. (Conti).

*T. S.* Locarno (Cesati, Dald.); montagna di Carasso (Conti).

*Eam. Dicranaceae*

Gen. **Trematodon** Mchx.

**T. ambiguus** (Hedw.) Hornsch.

Sgarsamente, qua e là su terreno argilloso sabbioso, al margine di stagni.

*T. S.* Locarno (Fr.); M. Tamaro, 1300 m. (Conti); monti di Bedretto (Mari); nella salita da Biasca a Pontirone, a 20 minuti circa sopra la strada di Blenio (Daldini, 1857 in ms. Fr.).

**T. brevicollis** Hornsch.

*T. S.* S. Gottardo (Herb., Fr. 1859); elemento alpino e nivale, raro. Monti di Bedretto (Mari).

Gen. **Dicranella** Schpr.

**D. squarrosa** (Starke) Schpr.

Rivoli, luoghi sorgivi, nella regione subalpina ed alpina, non di rado con *Bryum Schleicheri*, *Philonotis tomentella* ed anche nelle paludi con *Trichophorum cespitosum*.

*T. S.* Bacino dell'alpe Predelp sopra Faido; alpe di Antabbia al M. Basodino; bacino del lago Sella al San Gottardo (J.); presso l'ospizio del San Gottardo (Bott.); frequente al S. Bernardino da 1500 a 2300 m. (J.).

Mari cita nel suo « Saggio di un primo catalogo dei muschi del Ticino meridionale » una *Dicranella squarrosa* Schrad. che crescerrebbe sulle colline di Crespèra, Porza, Castagnola e Breganzona. Osserviamo innanzitutto che non abbiamo trovato nella sinonimia una *Dicranella squarrosa* con quel nome d'autore. E' d'altra parte assolutamente inverosimile che la vera *D. squarrosa* si trovi a così bassa quota, in diverse località.

**D. crispa** (Ehrh.) Schpr.

Assai rara in tutto il territorio svizzero. Registrata, per il Ticino, solo da Conti, tra Airolo ed Ossasco, sulla terra. Esiste un allegato degli esemplari raccolti dal Conti nella Bryotheca Helv. dell'Amann.

**D. Grevilleana** (Br. eur.) Schpr.

Segnalata, finora, di poche località. Elemento artico alpino.

T. S. Sopra Rodi, nelle abetine, in stazioni umide (J.); Lucomagno presso S. Maria (Grebe-Bredelar); S. Gottardo (Benz in Ber. schw. bot. Gesell. 1898).

**D. Schreberi** (Sw.) Schpr.

T. M. Lugano (Favrat, B.H.); Monte di Caslano su terra argillosa (J.).

**D. cerviculata** (Hedw.) Schpr. var. *pusilla* (Hedw.) Schpr.

Registrata unicamente da Schimper per il S. Gottardo, sebbene si tratti di una specie generalmente diffusa dal piano alle vette.

**D. secunda** (Sw.) Lindb. [ *D. subulata* (Hedw.) Schpr. ].

Sulla terra sabbiosa ed argillosa, fresca. Di preferenza nelle regioni sub-alpina ed alpina.

T. S. V. Morobbia: alpe Giumella, 1800 m.; M. Camoghè, 1600-2000 m.; Airolo; Passo del Lucomagno; rive del lago Ritom, 1800 m. (J.); lago Lucendro (Bott.); S. Gottardo (Fr. Mühlensb.); Adula, 2400 metri (Pf.).

**D. rufescens** (Dicks.) Schpr.

T. M. Sugli scisti micacei, nelle selve dei colli di Lugano; Vezia; Montagnola (Mari, Bott.); Isone, 750 m. (J.).

**D. rubra** (Huds.) Moenkem. [ *D. varia* (Hedw.) Schpr. ].

Basifila, terricola, xerofila. Disseminata dal piano alla regione montana.

T. M. Dintorni di Lugano, frequente (Mari); S. Salvatore (Kg.); Mrieglia nel Malcantone a 600 m. (J.).

T. S. Madonna del Sasso a Locarno (Bott.); Dalpe in V. Leventina a 1200 m. (Kg.); nelle abetine sopra Rodi a 1400 m.; V. Mesolcina tra Mesocco ed il piano di S. Giacomo (J.).

**D. heteromalla** (L.) Schpr.

Terricola, xerofila, indifferente. Luoghi inculti sterili, vie cave, radure dei boschi. Diffusa fin nella regione alpina. Più frequente a basse quote.  
*T. M.* Colline di Muzzano; Vezia; Agnuzzo (Mari); dintorni di Mendrisio e Chiasso (J.).

*T. S.* Dintorni di Bellinzona e Locarno; V. Maggia: Bignasco, Cerentino, Peccia, Bosco, 1500 m.; S. Bernardino fino a 1800 m. (J.); Faido e Dalpe (Kg.).

Gen. **Rhabdoweisia** Br. eur.**R. striata** (Schrad.) Kindb. [*R. fugax* Br. eur.].

Mesofila, sassicola, silicicola. Per lo più nelle fessure delle rupi moderatamente ombreggiate, non irrigate. Talora al piede degli alberi in siti rupestri. Abbastanza frequente, da noi, anche a basse quote, mentre è generalmente diffusa, altrove, nelle regioni superiori.

*T. M.* Colline di Muzzano; Castagnola; Savosa (Mari); colle del S. Bernardo a 500-600 m. (J.); Madonna della Salute, 300 m. (Kg.); Sonvico in V. Colla (Greter); Novaggio nel Malcantone (Luzzatto).

*T. S.* Bellinzona al colle di Sasso Corbàro, 300 m.; M. Arbino, 1500 m. (J.); tra Fusio e Sambuco, 1300 m. (Greter); Faido-Dalpe (Kg.); V. Onsernone: Auressio e Crana (Bär); passo Forcla in V. Leventina, 2300 m.; S. Bernardino a 1800 m. (J.); Adula, 2470 m. (Pf.).

**R. crispata** (Dicks.) Kindb. [*R. denticulata* Br. eur.].

Mesofila, sassicola, sciafita, calcifuga. Piuttosto rara o poco osservata. Portamento identico alla specie che precede con la quale, senza l'osservazione microscopica, può essere confusa.

*T. M.* Presso Lugano sulle colline (Mari); S. Bernardo sopra Lugano (Conti).

*T. S.* Presso Locarno (Fr., Dald.); versante settentrionale del M. Camoghè tra l'*Alnus viridis*, 1800 m. (J.).

Al colle di S. Bernardo abbiamo raccolto esclusivamente la *R. striata*. Viceversa Conti non avrebbe raccolto che la *R. crispata*. Ci sembra dubbia la esistenza di questa specie, per la bassa quota, così al S. Bernardo come a Locarno e nel Luganese.

**R. schisti** (Wahlbg.) Br. eur. [*Cynodontium schisti* (Wahlbg.) Lindb.].

Specie assai rara, nota nella Svizzera di una sola località e indicata per il Ticino, nell'« Epilogo » del De Notaris « In montibus Locarnensi-bus » leg. Daldini 1863.

Gen. **Oreas** Brid.**O. Martiana** (Hoppe et Hsch.) Brid.

Rara specie alpino-orientale, nota con sicurezza, nella Svizzera, del Canton Grigione e del Ticino, dove fu trovata da Kg. presso Dalpe a 1400 m. Nel bacino del S. Bernardino, da Holler, sul versante meridionale del Pizzo Moesola a 2870 m.

Gen. **Amphidium** Schpr.**A. Mousseotii** (Br. eur.) Schpr.

Fessure, pareti rocciose umide o periodicamente irrorate in stazioni ombrose o moderatamente soleggiate, dove forma zolle estese che ricoprono talora da sole buon tratto di macigno. Sul soffice tappeto si insediano spesso: *Primula hirsuta*, *Saxifraga Cotyledon*, *Valeriana tripteris*, *V. montana*.

*T.M.* Altura del Molino di Biogno (Mari); Madonna della Salute (Kg.).

*T.S.* Ponte Brolla, 210 m.; Losone; Brione; sopra Locarno (J.). Stazioni numerose in tutte le valli. Notata al San Bernardino a 2600 m.

**A. Iapponicum** (Br. eur.) Schpr.

Questa specie boreale-alpina, abbastanza diffusa nelle Alpi sulle rupi fresche soleggiate silicee, è registrata per il Ticino solo delle seguenti località: alpe Robiei in Val Bavona, 1900 m.; passo Cristallina, 2600 m. (Conti); V. Piora (Grebe).

Gen. **Cynodontium** Schpr.**C. polycarpum** (Ehrh.) Schpr.

Terricola, sassicola, in stazioni fresche ombreggiante, dalla regione inferiore alla alpina, abbastanza diffusa e talora in abbondante fruttificazione.

*T.M.* Colli di Vezia (Mari, Bott.); colle di S. Rocco, di Porza; selve di Savosa; piano di Crespèra (Mari); M. Generoso (Conti); M. Lema, 1300 m. (J.).

*T.S.* Faido presso la cascata (Kg.); Campo Blenio; Lago Retico, 2300 m; nel bosco del Fraco a San Bernardino, frequente (J.).

Ssp. *strumiferum* (Ehrh.) Giac. - Breganzone (Kg. e Röll); V. Maggia: fra Cerentino e Bosco (Fr.); Bedretto (Mari); V. Piora a 1900 m. (J.). Kindberg in N. Gior. bot. Ital. vol. XXV N. 2, ha descritto una var. *brevifolius* che non vediamo però accolta in nessuna delle più importanti flore. Questa forma fu trovata tra Faido e Chinchengo.

**C. fallax** Limpr.

Rilevata solo da Mari con la designazione generica V. Maggia.

**C. torquescens** (Bruch) Limpr.

Specie non rara nelle Alpi, registrata per il Ticino da Kindberg a Faido, presso la cascata della Piumogna.

**C. Bruntoni** (Sm.) Br. eur.

Massi e rocce silicee ombreggiate. Elemento atlantico.

T. M. Muzzano (Kg.); rupi presso Vezia a S. Rocco, 470 m. (Culmann); Locarno (Fr.).

T. S. Faido (Kg. e Röll).

**C. gracilescens** (Web. et Mohr) Schpr.

Sull'Adula (Pfeffer).

**C. virens** (Sw.) Schpr. [*Oncophorus virens* Brid.].

Idrofila, terricola, arenicola. Elemento artico-alpino.

T. S. In stazioni umide soleggiate, di preferenza lungo i torrenti sopra Faido all'alpe di Predelp, 1800 m.; passo del Lucomagno; Campo Tencia, 2500 m.; M. Basodino, 2300 m.; S. Bernardino in luoghi sorgivi con l'associazione formata da *Juncus triglumis*, *Saxifraga stellaris*, *Juncus alpinus* ecc. (J.); San Gottardo (Mari, Bott.).

Gen. **Dichodontium** Schpr.**D. serratum** (Funck) Loeske [*Oreoweisia serrulata* De Not].

Specie artico-alpina accertata finora nel Ticino solo per i monti di Peccia a 1700 m. (Mari, in Amann Bull. Soc. bot. suisse 1898).

**D. pellucidum** (L.) Schpr.

Igrofila ed idrofila, sciafita, sassicola ed arenicola, non frequente. Dal piano alla regione alpina.

T. M. Colline di Sorengo, Gentilino (Mari, Bott.); Lugano; Castagnola (Kg. e Röll).

T. S. Airolo (Kg.); Bedretto (Mari); V. Vigezzo a S. Maria Maggiore, 800 m.; Motto Bartola sopra Airolo (J.).

Var. *fagimontanum* Brid. - Lago Lucendro, 2200 m. (Bott.).

Ssp. *flavescens* (Dicks.) Giac. - Sessa sugli schisti (Conti in B. H.).

Gen. **Dicranoweisia** Lindb.**D. cirrata** (L.) Lindb.

Poco nota nella Svizzera. Indicata, per il Ticino, soltanto a Pazzallo nel Luganese (Kg. e Röll); e Locarno (Fr.).

**D. crispula** (Hedw.) Lindb.

Rocce e pietre silicee asciutte, in stazioni ombreggiate o scarsamente soleggiate. Dalle regioni inferiori, dove non è frequente, alla regione montana ed alpina dove è assai diffusa, anche in stazioni scoperte. Fruttifica abbondantemente.

*T. M.* Piano di Crespèra, 350 m.; Savosa; Cadro ecc. (Mari).

*T. S.* In tutte le valli e su tutte le vette visitate. Cima Cremalina in V. Onsernone (Bär); S. Gottardo (Bott.); M. Basodino, 2900 m.; passo di S. Jorio in V. Morobbia; vetta del Camoghè; passo del Gries in V. Bedretto; passo di Nara in V. Leventina; S. Bernardino fino a 2700 m. (J.) ecc. ecc.

*Fo. atrata* Br. germ. - E' la forma frequente sulle pietre soleggiate nelle regioni alpina e nivale. Vetta dell'Adula (J.).

**D. compacta** (Schleich.) Schpr.

Nella regione alpina e nivale, sulle pietre delle morene ed al margine dei ghiacciai.

*T. S.* M. Basodino, 2800 m. (J.); Pizzo Rotondo, 2600 m. (Legobbe); lago di Naret (Culmann).

Gen. **Dicranum** Hedw.

**D. fulvellum** (Dicks.) Sm.

Specie artico-alpina registrata, per il Ticino, solo da Mari con la generica indicazione: Val Bedretto.

**D. falcatum** Hedw.

Sassicola, terricola, umicola, calcifuga. Specie artico-alpina. Soltanto nella regione alpina e nivale.

*T. S.* Abbastanza diffusa nel tappeto delle conche ove persistono a lungo le nevi, con *Polytrichum sexangulare*, *Pleuroclada albescens*, *Anthelia Juratzkana*, *Salix herbacea*, ecc. ecc. - Campo Tencia, 2200-2600 m.; passo della Greina; passo del S. Gottardo; presso i laghetti del Naret; S. Bernardino ecc. (J.); Adula, 2500 m. (Pf., Holler).

**D. Blyttii** Schpr.

Specie subartico-alpina facile ad essere scambiata con *D. Starkei*, rara nel territorio svizzero; trovata, nel Ticino, solo al San Gottardo da Bamberger e Bottini.

**D. Starkei** Web. et Mohr.

Sulla pietra, sulla terra, sulle rupi, in posti scoperti, delle regioni subalpina ed alpina, abbastanza diffusa.

T. S. Alpe Giumella in V. Morobbia, 1800 m.; valico di Pian Croscio in V. Bosco; M. Basodino, 2800 m.; passo di S. Giacomo in V. Bedretto (J.); S. Gottardo al valico (Schpr., Mühlenbech, Mougeot, Bott.); bacino del S. Bernardino in V. Vignone, al Pizzo Muccia ecc. (J.); Pizzo Rotondo (Legobbe).

**D. majus** Sm.

Selve fresche, umide, poco frequente o poco osservata.

T. S. Tra i castagni presso Bellinzona, alla Madonna della Neve (Keller, J.); Vergeletto in V. Onsernone (J.).

**D. scoparium** (L.) Hedw.

Xerofila, sciafila, terricola, umicola, indifferente. Frequentissima e gregaria, ad ogni altitudine. Particolarmente abbondante nella regione montana e subalpina.

T. M. Al suolo delle selve castagnili di tutto il Sottoceneri. Scarsamente sui terreni calcarei.

T. S. Nelle abetine, tra i rododendri e più su tra i cespugli nani. Nella regione alpina anche in stazioni scoperte. Notata al Pizzo Rotondo, nel bacino del S. Bernardino, fino a 2600 m. (J.).

Var. *polycarpum* Breidler. - Monti di Bedretto (Bott.); selva castagnile presso Cavergno in V. Maggia (J.).

Ssp. *pseudoundulatum* Kindg. in Nuovo giornale bot. italiano, vol. XXV N. 2, 1893. « Feuilles fort ondulées et subcrispées ou falciformes, graduellement atténées, cellules supérieures obl. ovales ». M. Bré, 600 m. leg. Kg.

Questa sottospecie non è registrata in nessuna flora briologica. Nè sappiamo quale sia la sua reale consistenza.

Il *Dicranum scoparium*, specie di eccezionale vitalità e di grande potere espansivo, concorre in larga misura, con altri muschi umicoli (*Hylocomium proliferum*, *Rhytidia delphus triquetrus*, *Entodon Schreberi* ecc.), al rivestimento di pietre, macigni costoni rupestri nelle selve del castagno e più su delle conifere dopo che sulla nuda pietra si siano insediati licheni e muschi sassicoli (*Dicranum longifolium*, *Dicranoweisia crispula*, *Pterygynum filiforme*, *Grimmia Hartmannii* ecc.). Il soffice manto muscoso dà poi agevole ricetto alla flora silvestre erbacea ed ai suffrutici (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idea*).

**D. fuscescens** Turn.

Mesofila, umicola, sciafila. Raramente osservata. Rassomiglia moltissimo, nel portamento, alla specie che precede. E' altrove assai diffusa.

La Var. *flexicaulis* (Brid.) nella selva castagnile a Isone, 700 m. (J.).

La Ssp. *congestum* (Brid.) Giac. - Presso il lago Ritom tra i rododendri a 1800 m., ed al San Bernardino fino a 2300 m. (J., Bamberger).

**D. Mühlenbeckii** Br. eur.

Xerofila, terricola, umicola, generalmente calcicola.

*T. M.* M. Garzirola a 2000 m., su rocce scistose (Conti).

*T. S.* Val Piora su terreno calcareo, 1900-2000 m.; San Bernardino tra cespugli nani di *Loiseleuria* e nel *Curvuletum*, 1900-2500 m. (J.); Pizzo Moesola (Pfeff.).

**D. montanum** Hedw.

Corticicola, raramente sassicola, calcifuga. Da 230 m. alla Madonna del Sasso (stazione più bassa della Svizzera), alla regione alpina. Di preferenza sulle ceppaie putride di castagni, faggi e conifere.

*T. M.* Crespèra (Mari, Bott.); selve sopra Castagnola ed in gran parte del distretto di Lugano (Mari); Vezia (Kg.).

*T. S.* Madonna del Sasso (Mardorf); Bellinzona; Faido; Airolo; Bignasco; S. Maria Maggiore in Val Vigezzo a 800 m.; San Bernardino, 1800 m. (J.).

**D. elongatum** Schleich.

Piz Moesola a 2900 m. (Pf.); tra il *Pinus Pumilio*, in terra umida al San Bernardino (Fr.).

**D. flagellare** Hedw.

Umicola, corticicola, calcifuga. Non frequente, dal piano alla regione subalpina.

*T. M.* Colline di Vezia, sui castagni (Mari, Bott.); selve di Porza, Rovello, Montagnola (Mari).

*T. S.* Strada del S. Gottardo (Röll); Piumogna a 1750 m. tra i rodomontini (J.).

**D. spurium** Hedw.

Xerofila, terricola, calcifuga. Esclusivamente nella regione inferiore. E' assai rara nella Svizzera d'Oltralpe.

*T. M.* Abbondante, ma sterile sulle colline di S. Rocco a nord di Lugano, 400 m. (Conti); Breganzona (Kg.); M. Generoso, 1700 m. (J.).

*T. S.* Dintorni di Locarno (Venturi); presso Brione (Mardorf); brughiere di Ponte Brolla, 250 m. (Weber).

**D. Bergeri** Bland.

Rilevata solo da Mari, per la V. Bedretto, senza ulteriore precisa indicazione. Merita conferma. Specie abbastanza diffusa nel rimanente territorio svizzero.

**D. undulatum** Ehrh.

Xerofila, umicola. Notata finora soltanto nella regione inferiore e montana.

*T. M.* Colli ombrosi presso Lugano (Bott., Mari); M. Brè; selve di Paz-zalino, Cadro, Vezia (Mari); Breganzona (Kg.).

*T. S.* Al suolo della selva castagnile in valle di Contra (Fr.); a S. Maria Maggiore in V. Vigezzo, 816 m. (J.).

**D. Bonjeanii** De Not. [ *D. palustre* Br. eur. ].

Igrofila, terricola, umicola, nettamente acidifila. Dalla regione del ca-stagno all'alpina, nei prati acquitrinosi, nelle torbiere.

*T. M.* Paludi del M. Ceneri; di Astano; di alpe di Lago in V. Capriasca a 1000 m. (J.).

*T. S.* Torbiere di alpe di Campo in V. Piora (Kg. e Röll e J.); fre-quente al S. Bernardino con *Trichophorum cespitosum*, *Aulacomnium palustre*, *Eriophorum vaginatum* ecc. Notata fino a 2200 m. (J.).

**D. strictum** Schleich.

Rilevata una sol volta, nel Ticino, presso l'Ospizio « All'Acqua » in Val Bedretto, 1600 m., sul tronco di un larice con *Dicranum montanum*, *D. scoparium*, *Plagiothecium sylvaticum*, *Pterygynandrum filiforme* (J.).

**D. viride** (Sull. et Lesq.) Lindb.

Corticicola. Mai notata nè su pietre, nè sulla terra. Non frequente. Os-servata sul tronco di castagni, quercie e faggi.

*T. M.* Al piede di vecchi alberi nelle selve di Savosa (Bott., Mari); Ron-caccio presso Lugano, 360 m. (Kg.); Caslano sul versante nord a 300 m. (più bassa località della Svizzera); S. Nazzaro sul Lago Maggiore (J.).

*T. S.* Biasca (Kg. e Röll); Olivone in V. Blenio verso il Lucomagno a 1100 m.; Mairengo in V. Leventina, 923 m. con *Pterygynan-drum filiforme* (J.).

Var. *serrulatum* Warnst. - Presso Mergoscia in V. Verzasca a 500 m. (Mardorf).

**D. fulvum** Hook.

Xerofila, sassicola, sciafita. Poco osservata. Nelle regioni inferiori.

*T. M.* Nella selva a Crespèra (Bott., Mari); Muzzano (Conti); sopra Breganzona (Kg.).

*T. S.* Sulle pietre, tra i castagni, a S. Nazzaro, lago Maggiore, 250 m. (J.).

**D. longifolium** Ehrh.

Mesofila e xerofila, umicola e sassicola, assai diffusa in tutto il territorio ticinese sulle pietre e le rocce nei boschi, qualche rara volta al piede o

sul tronco degli alberi. Ha la massima frequenza nella regione subalpina, tra le conifere. Spesso in fruttificazione.

**T. M.** Rupi ombrose delle colline di Vezia, di Savosa, Montagnola, Rovello, Porza, tutte alture che non superano i 500 m. (Mari); Breganzona (Kg.).

**T. S.** In tutte le valli del Ticino superiore, in numerose località. Val Piumogna, 1500-1800 m. (Conti); Lago Lucendro, 2200 m. (Bott.); Indemini, 900 m.; Sasso Corbaro a 380 m.; V. Vergeletto; Valle Maggia: al Basodino fino a 2400 m. (J.).

Questa specie vale spesso tra i colonizzatori più attivi accanto o dopo i licheni, dei macigni nella selva, con *Dicranoweisia crispula*, *Grimmia ovata*, *Grimmia Hartmannii*, *Ditrichum flexicaule*, *Pterygynandrum filiforme* e non di rado, con *Andreaea petrophila*, specie che tende generalmente a soccombere di fronte all'invasione delle umicole ubiquitarie: *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomium proliferum*, *Polytrichum* sp., ecc. ecc.

#### **D. albicans** Br. eur.

Xerofila, umicola. Specie artico-alpina. Dalla regione ove vive, anche in stazioni ombreggiate, specialmente al piede degli abeti, fino alle maggiori vette, su terreno ricco di humus.

**T. S.** Abbondante sul versante nord del Campo Tencia, 1700-2300 m. (Conti); San Gottardo, lago Lucendro (Bott.); presso i laghetti del Sella; passo della Nüfenen; passo di San Giacomo in V. Bedretto; San Bernardino nelle abetine; Pizzo Zappart a 3000 m. (J.); Adula a 2000 m. (Pf.).

#### Gen. **Campylopus** Brid.

#### **C. fragilis** (Dicks.) Br. eur.

Specie atlantica, umicola, poco frequente e, per lo più, nelle regioni inferiori.

**T. M.** Rupi, sui colli di Breganzona presso Lugano (Mari, Bott.); Muzzano, 400 m. (Kg., Röll, Mardorf).

**T. S.** Sasso Corbàro presso Bellinzona a 300 m.; presso S. Antonio in V. Morobbia a 1000 m.; M. Tamara a 1700 m. con *C. atrovirens* (J.); V. Verzasca a Brione, 761 m.; Orselina, 456 m. (Mardorf); M. di Bedretto (Mari).

#### **C. subulatus** Schpr.

Xerofila, terricola. Elemento mesotermico boreale.

**T. M.** Presso Lugano (Kg., Röll).

**T. S.** Locarno (Amann); vallette presso Bellinzona (Mari); Brione in V. Verzasca (J.); Biasca (Kg. e Röll); ghiaie della Moesa a Grono (Loeske e Andrews).

Var. *Schimperi* (Milde) Husnot [ *Campylopus Schimperi* Milde] - Alpe Pianoscuro, 1000 m. (Conti); Adula, 2000 m. (Pf.).

**C. Schwartii** Schpr.

Lago Tom (B.H.); Adula presso le sorgenti del Reno, 2200-2400 m. con *Dichodontium serrulatum* e *Bryum Mühlenbeckii* (Holler e Pf.).

**C. flexuosus** (L.) Brid.

Specie mesotermica boreale, registrata unicamente per Locarno (Amann); e per Lugano e Muzzano (Kg. e Röll).

**C. brevipilus** Br. eur.

Faido-Gribbio (Röll).

**C. atrovirens** De Not.

Elemento igrotermico atlantico, sassicolo, calcifugo. Abita quasi esclusivamente le pareti rocciose umide o periodicamente irrigate, nelle gole dei torrenti, negli anfratti ombrosi e sulle chine che volgono a settentrione od a ponente. Si spinge da 250 m. fino a 2100, ma presenta la massima diffusione nella regione del castagno.

T. M. Colline di Pedrinate presso Chiasso, 450 m. (Mari); Agno (Amann); presso Vezia, 368 m. (Mari e Kg.); Madonna d'Arla in V. Colla, 850 m. (Greter); M. Ceneri, 560 m. (J.).

T. S. Ronco sopra Ascona (Mardorf); Locarno alla Madonna del Sasso poco sotto il Santuario (Fr., Bott., J. et alii); M. Tamaro; V. Leventina: Giornico; V. Bavona fino a 2100 m. (Conti); V. Morobbia: S. Antonio, 950 m.; V. Maggia: Bignasco sulla pendice a destra del fiume; Centovalli lungo la carrozzabile su rupi irrigue; V. Vigezzo: S. Maria Maggiore, abbondante, nel bosco di Fracchia; gole di M. Piottino; V. Piumogna, 1600 m. (J.); V. Peccia: Fusio (Weber).

Il *C. atrovirens* è con *Andreaea petrophila* e *Blindia acuta*, tra i muschi che, primi, e con maggior tenacia, prendono possesso del macigno siliceo, irrorato di umidità, in stazioni ombreggiate o scarsamente soleggiate, e vi formano spesso tappeti di notevole estensione. Talora o l'una o l'altra di queste specie, si presenta in colonie pure, ma non di rado concorrono al rivestimento della nuda scogliera, anche oltre le accennate: *Bryum alpinum*, *B. ventricosum*, *Rhabdoweisia striata*, *Amphidium Mougeotii*, *Philonotis tomentella*, *Brachythecium plumosum* e le epatiche *Scapania nemorosa*, *Marsupella emarginata*, *Pleurochisma tricrenatum*, ecc.

**C. adustus** De Not.

Indicata da Amann per Muzzano nel Ticino meridionale e da Kindberg per Faido-Gribbio, 700-850 m.

**C. introflexus** Brid. [C. polytrichoides De Not.].

Specie termofila, sassicola, talora terricola, mediterraneo-atlantica. Si presenta in Svizzera, solo nelle vallate alpine. Nel Ticino ricorre da 250 a 650 m.

**T. M.** Tra Morcote e Melide (Conti); colline di Muzzano (Mari, Mardorf); V. Colla sopra Sonvico, 650 m. (Greter).

**T. S.** Locarno (Fr.); Ponte Brolla (Weber); Cavigliano; Brissago; Biasca; Giornico (Conti); sopra Ascona (Mardorf); Bellinzona al Colle di Sasso Corbàro abbastanza frequente sulla china che guarda a meriggio; V. Bavona sui grossi macigni (J.).

**Fo. pilosissima** Jäggli, con i peli apicali delle foglie, lunghe quanto il lembo, a Centovalli presso Camedo (J.).

Il *C. introflexus* si presenta spesso con altre specie di analoghe esigenze formando vere colonie termofili, tra le quali non di rado si notano: *Braunia alopecura*, *Pterogonium gracile*, *Grimmia leucophaea*, *Campylopus Mildei* ecc.

**Var. *Daldinianus*** De Not. in Epilogo della Briologia italiana p. 646 « In agro Locarnensi ad Verbanum » leg. Daldini. Muzzano (Röll).

**C. Mildei** Limpr.

Eliofila, termofila, sassicola. Ha esigenze analoghe a quelle della specie che precede; è però meno diffusa, si mantiene a più basse quote, non supera i 500 m. di altitudine, nè si inoltra, nel Ticino, più a nord dei dintorni di Bellinzona. E' ritenuta elemento endemico della plaga insubrica.

**T. M.** Colline in prossimità del laghetto di Muzzano, 340-398 m. (Mari, Amann, Keller, Mardorf, J. ed altri); Sessa nel Malcantone (Conti); alteure a nord di Lugano: Porza (Mari); Vezia (Kg.); S. Rocco, 400 m. (Conti).

**T. S.** Dintorni di Bellinzona: Sasso Corbàro a 290 m. (J.); fra Carasso e Gorduno, 240 m. (Loeske e J.); Cugnasco (Culmann).

Questa specie, che è tra le più significative della flora briologica ticinese, fu riconosciuta e descritta da Limpricht (1890) sulla scorta di esemplari raccolti da De Notaris nel 1866 in V. Intrasca (Italia) al lago Maggiore, presso Bieno, e sulla scorta di quelli a lui inviati da Amann sotto il nome di *C. polytrichoides* var. *Daldinianus* e raccolti da Lucio Mari, il 12 ottobre 1885, al laghetto di Muzzano sugli scogli silicei. Non ci consta siano note altre località, oltre quella di V. Intrasca e le ticinesi. E' insomma tra le specie briologiche ad area distributiva molto angusta. Forma cuscinetti densi, ma poco estesi ed abita di preferenza, anzichè il macigno compatto, la superficie di frattura degli strati rocciosi silicei dove si raccolga un po' di terriccio di degradazione della rupe. Si incontra, non di rado, associata alla specie precedente, nonchè a *Coscinodon cribrosus*, *Hymenostomum tortile*, *Bryum Mildeanum*, *Polytrichum piliferum*.

Gen. **Dicranodontium** Br. eur.

**D. denudatum** (Brid.) Hagen [D. longirostre (Starke) Schpr.].

Umicola, sui ceppi putrescenti, sulle rupi. Scarsamente notata nel Ticino.  
T. M. Terriccio sui muri a Sorengo (Bott.); Muzzano (Mari); Isone (Bignasci).

T. S. Val Sambuco sopra Fusio a 1400 m. al piede di abeti; S. Bernardino con Bartramia ithypylla, su rupi ombreggiate a 1500-1700 m. (J.); Adula (Pf.).

**D. asperulum** (Mitt.) Wils. [D. aristatum Schpr.].

Notata solo da Mari con la generica indicazione: Valle Maggia.

**D. circinatum** (Wils.) Schpr.

Specie generalmente rara. Registrata da Kindberg e Röll per il tratto di sentiero tra Faido e Gribbio, presso Chironico, 750 m.

### Fam. Leucobryaceae

Gen. **Leucobryum** Hampe

**L. glaucum** (L.) Schpr.

Umicola, acidifila (pH 5,5-4,7). Frequente alla base degli alberi, su ceppi putrescenti di castagni, faggi, abeti, ecc. Nelle brughiere, tra i mirtilli. Talora anche negli sfagneti (S. acutifolium). Non rara nella regione alpina tra gli arbusti nani e nelle praterie di *Nardus stricta*.

T. M. Comune nel Sottoceneri (Mari, J.).

T. S. Diffusa in tutto il territorio fino a 2200 m. al S. Bernardino e al S. Gottardo; la più bassa quota a Locarno, 220 m. (J.).

Ssp. *albidum* (Brid.) Giac. [*L. minus* Hampe] - Sugli scogli al laghetto di Muzzano (Mari, B. H.); al Sasso sopra Locarno (Amann); Mergoscia, 736 m. (J.).

### Fam. Encalyptaceae

Gen. **Encalypta** Schreb.

**E. vulgaris** (Hedw.) Hoffm.

Xerofila, terricola; nelle vie cave, sullo sfatticcio delle rupi, non frequente.

T. M. S. Salvatore (Bott., Mari); Cadro; Balerna; Morbio Sup. (J.); Novaggio (Luzzatto).

*T. S.* Biasca (J.); dintorni di Bellinzona (Mari, J.); Locarno al Sasso (Fr.); Airolo, 1178 m. (Bott.); V. Mesolcina: Mesocco, S. Bernardino nei pascoli aridi dell'alpe di Gareda, 1700 m. (J.); Lucomagno nella salita fra l'alpe di Campiglia e Campra (Fr.).

**E. alpina** Sm. [ *E. commutata* Br. germ. ].

Mesofila, calcifila preferente, igrofila; dalla regione montana alla alpina. Poco osservata nel Ticino.

*T. S.* Muri tra Mogno e Fusio in V. Maggia, 1100-1200 m. (Fr.); Val Piora, 1900 m.; passo Predelp, 2400 m.; V. Mesolcina: rupi all'alpe Vignone con *Tortella tortuosa*, *Distichium montanum*, 2000-2300 m. (J.); Adula, 2730 m. (Pf.).

**E. rhabdocarpa** Schwgr.

In stazioni analoghe a quelle della specie che precede, ma più frequente.

*T. M.* M. Boglia a 1300 m.; M. San Giorgio, 1200 m. (J.).

*T. S.* V. Bavona all'alpe di Robiei; V. Canaria; San Gottardo; M. Scopi a 2200 m.; V. Mesolcina: Mesocco e alpe Vignone fino a 2500 m. (J.).

Var. *leptodon* (Bruch) Limpr. - M. Generoso (Kg. e Röll).

**E. ciliata** (Hedw.) Hoffm.

Terricola ed umicola, abbastanza frequente in posti freschi, ombreggiati, da 250 m. alla regione alpina. La massima frequenza nelle regioni inferiori.

*T. M.* Colli del Laganese: Porza, Sorengo, Breganzona (J.); Taverne (Kg. e Röll).

*T. S.* Dintorni di Bellinzona; V. Morobbia presso S. Antonio, 800 m.; gole di M. Piottino, 750-1000 m.; Nante sopra Airolo; muri a Fusio; rocce umide a Bagnasco; V. Verzasca a Mergoscia (J.); V. Onsernone a Ponte Oscuro, Crana, M. Bicherolo (Bär); Val Tremola sopra Airolo, 1900 m. (J.).

Ssp. *microstoma* (Bals. e De Not.) Giac. - S. Gottardo (Brambilla in De Not. Epil. Briol. ital. p. 326); Lucomagno alle rupi dell'alpe di Campra (Fr.).

**E. affinis** Hedw. fil. [ *E. apophysata* Br. germ. ].

Notata solo a Ossasco, 1300 m. da Conti (B. H.) e presso Airolo da J. Weber. E' abbastanza frequente nella catena alpina. Adula, 1870 metri (Pf.).

**E. contorta** (Wulf.) Lindb. [ *E. streptocarpa* Hedw. ].

Calcifila, sassicola, xerofila. Diffusa in tutto il territorio ticinese fino a 2500 m. Assai frequente nella regione del castagno, specialmente sui muri ombreggiati o soleggiati.

*T. M.* Numerosissime località da Chiasso a Lugano (J.).

*T. S.* In molte località da Locarno a Bellinzona; in tutte le valli. In V. Mesolcina, al S. Bernardino, sulle rupi del Pizzo Uccello a 2500 m. (J.).

Questa specie è, tra le congeneri, la più diffusa, la più vitale, la più gregaria. Si incontra sui muri cementati con calce in qualunque esposizione con *Tortula muralis*, *Bryum argenteum*, *Barbula rigidula*, *Barbula unguiculata*, ecc. Sulle rupi calcaree e dolomitiche, delle regioni inferiori, dà opera attiva al ricoprimento del macigno con *Tortella tortuosa*, *Grimmia apocarpa*, *Tortella inclinata*, *Syntrichia ruralis* ecc. Più in alto, si incontra, non di rado con *Grimmia torquata*, *Encalypta rhabdocarpa*, *Leskeia catenulata*, *Philonotis calcarea*, *Eurhynchium Vau-cheri* ecc.

### Fam. *Pottiaceae*

Gen. **Merceya** Schpr.

**M. ligulata** (Spruce) Schpr.

A proposito di questa rarissima e, per più rispetti, interessante specie, trovata dal maestro Andrea Bignasci nel 1920 ad Isone, 700 m. (determ. Loeske), e che è nota, della Svizzera, di una sola altra località presso Amsteg (Canton Uri), riteniamo opportuno richiamare, almeno in parte, quanto noi scrivemmo nel Bollettino della Soc. tican. di Scienze nat. del 1932 (Brevi note botaniche):

« La *Merceya* si presenta poco sotto il villaggio di Isone, 700 m., nella Valle del Vedeggio (Ticino meridionale) in almeno tre posti che distano non più di una ventina di metri l'uno dall'altro. La rupe sulla quale la muscinea ha dimora, è essenzialmente formata da scisti anfibolici con inclusione di grafite, ed appare fortemente degradata e si sgretola qua e là in una terra rossiccia. Le colonie di *Merceya*, fitte e pure, si addensano di preferenza nelle fessure dalle quali, in tempi piovosi, stilla dal macigno, con qualche abbondanza, l'umidità. Ivi la *Merceya* si presenta ad esclusione di altri muschi che ricorrono bensì sulla stessa roccia (*Rhabdoweisia striata*, *Dicranella subulata*, *Cosecinodon cribrosus*, *Tortella tortuosa*, *Hypnum cupressiforme*, *Metzgeria coniugata*, *Diplophyllum albicans*) ma dove non è lambita dall'acqua che esce, goccia a goccia, dal monte e forma spesso una evidente incrostazione biancastra sui fusticini e le foglie della nostra muscinea.

Per ciò che riguarda la generale distribuzione di questa specie, giova rilevare che, in Europa, è limitata a due territori: le Alpi ed i Pirenei. Secondo E. B. Bartran (vedi Revue Bryol. 51e année, p. 47) si troverebbe, in una forma speciale, in America, nell'Arizona. Nei Pirenei, fu scoperta da Spruce nel 1845. Nelle Alpi fu trovata la prima volta da Schimper, nel 1840 presso Salisburgo a 1600 m. (Alti Tauri) e, successivamente, da Culmann nell'Alta Valle dell'Arve (affluente del Rodano) e da H. Gams, a Ried presso Amsteg, nella valle della Reuss. La località di Isone sarebbe la quarta delle Alpi. Singolare il fatto che, nelle accennate località delle Alpi e dei Pirenei, la *Merceya* ricorre quasi sempre con *Mielichoferia nitida*, altra muscinea abbastanza rara e della quale è ben nota la preferenza per substrati contenenti minerali di metalli pesanti e specialmente rame (vedi Douin, in Revue bryol. 1913 p. 82).

E' pertanto presumibile che la *Merceya* abbia comuni esigenze ecologiche e specialmente edafiche, con la *Mielichoferia*. In ogni modo, di questa specie, a Isone, non vi è traccia. In assenza di questo specifico indicatore della natura chimica del terreno, abbiamo praticato una analisi qualitativa del terriccio sul quale vive la *Merceya* ed abbiamo pure esaminato il liquido di estrazione ottenuto con la bollitura di numerosi esemplari della muscinea. Fu nettamente rilevata la presenza di nichel, di alluminio, sotto forma di solfati. Di allume, risultò costituita la incrostazione che ricopre le foglie e i fusticini. Nessuna traccia né di ferro, né di rame.

Amann (Fl. des M. de la Suisse Vol. III p. 60) scrive, a proposito della *Merceya* di Isone: Les beaux exemplaires de cette localité reçus de M. Jäggli sont plus robustes que ceux d'Amsteg, de Haute Savoie (leg. Culmann) et des Pyrénées.

Gen. **Astomum** Hampe.

**A. crispum** (Hedw.) Hampe.

Raccolta unicamente al M. Brè da Röll e Kindberg. Conosciuta, per il resto della Svizzera, di numerose località, non deve essere rara nel Ticino, dove dovrà essere attentamente ricercata.

Gen. **Weisia** Hedw.

**W. microstoma** (Hedw.) C. Müll.

Xerofila, terricola e calcifila. Elemento mesotermico.

T. M. Colline di Lugano (Mari); Vezia, 360 m. (Kindb.); Rovio (J.).

T. S. Locarno; Minusio (Fr.).

**W. tortilis** (Schwaegr.) C. Müller [*Hymenostomum tortile* (Schwgr.) Br. eur.].

Xerofila, calcicola. Elemento termofilo-mediterraneo. Disseminata nella regione inferiore.

T. M. Vecchie muraglie nei dintorni di Castagnola e sulle rocce di una valletta presso la stazione di Lugano (Mari, Kg.); Arogno (J.).

T. S. Bellinzona presso la Madonna della Neve (Keller); colle di Sasso Corbàro (J.); Ponte Brolla presso Locarno (Favrat); Ronco sopra Ascona, 335 m. (Mardof); Faido (Kg.).

**W. crispata** (Br. germ.) Jur. [*Hymenostomum crispatum* Br. germ.].

Nelle stesse stazioni della specie che precede. Sembra tuttavia più frequente. Sale a più alte quote.

T. M. Rocce sui colli di Muzzano (Bott., Mari); Savosa, 440 m. presso Lugano (Kg.); muri di Aldesago sul M. Brè, 580 m. (Culmann).

T. S. V. Onsernone: muri presso Berzona, 720 m. (Bär); sulle rupi a Gorduno (J.).

Non è affatto agevole distinguere la varietà dalla specie, in assenza dello sporofita, che d'altronde manca assai spesso, per cui è attendibile la opinione di Culmann nel senso

che le due entità siano state a lungo scambiate l'una con l'altra. Facciamo tuttavia notare che, degli esemplari raccolti da Keller, Favrat, e Mari, esistono allegati nella Brioteca elvetica, di Amann, che si trova nell'Erbario crittogramico del Politecnico federale.

#### **W. viridula** (L.) Hedw.

Xerofila, terricola, con qualche preferenza per il suolo calcareo; tollera anche un substrato moderatamente acido. E' molto diffusa, sebbene non abbondante, tra le aride zolle erbose, nei vigneti, e sul terriccio nelle fessure delle rupi e dei muri. Si fa rara con l'altitudine.

*T. M.* In tutta la contrada sottocenerina.

*T. S.* In ogni valle, di preferenza in prossimità degli abitati. Notata in V. Onsernone fino a 1000 m., al M. Bicherolo (Bär) e in V. Leventina fino a Campello, 1500 m. (J.). Si troverà sicuramente a maggiori altitudini.

Tralasciamo di indicare le varietà, che ci appaiono sistematicamente non bene circoscritte, che passano dall'una all'altra senza soluzione di continuità ed interessano il margine fogliare, più o meno ripiegato, la grandezza degli sporogoni, la forma delle capsule, ora quasi globose, ora ellittiche, ora quasi cilindriche. Forse, nella pluralità dei casi, si tratta di semplici manifestazioni stazionali. Merita di essere accennata la var. *brachyneura* Amann, raccolta dall'Amann stesso al M. Brè sopra Lugano (Br. H.).

#### **W. Wimmeriana** (Sendt.) Br. eur.

Elemento subartico-alpino. Noto, del Ticino, finora, di una sola località, sopra Bosco di V. Maggia a 1800 m. (J. 17 VIII 1915). Sec. Hegelmeier al Castello di Mesocco (vedi Gugenheimer, p. 45).

#### **W. Ganderi** Jur.

Specie termofila-meridionale, trovata unicamente da Kindberg, a Lugano, alla Madonna della Salute. Non nota di alcun'altra località svizzera.

#### Gen. **Gymnostomum** Hedw.

##### **G. calcareum** Br. germ.

Sassicola, calcifila, mesofila e xerofila. Elemento meridionale-mediterraneo. Sul tufo calcareo presso le fonti. Sui muri, su massi e rupi.

*T. M.* In brevi zolle al M. di Caslano con *Trichostomum crispulum* e *T. mutabile* (J.); Grotta calcarea presso Viganello (Kg. e Röll); Castagnola (Mardorf); falde meridionali del San Giorgio, 550 m.; M. Generoso a 1500 m. (J.).

*T. S.* Sopra Castione nel Bellinzonese; rupi calcaree ad Airolo (Bott.); V. Canaria a 1400 m.; V. Mesolcina a Mesocco (J.).

Limprecht (Laubmoose Abt. III p. 641) colloca nell'orbita di questa specie la *Gyroweisia lineatifolia*, raccolta da Kindberg e Röll nel 1892 a Viganello e descritta come specie nuova nella Revue bryologique 1892 p. 104.

**G. rupestre** Schleich.

Calcifila, quasi esclusiva. Secondo Greter, solo su rocce calcaree. L'abbiamo osservata anche su rocce silicee. Mesofila, sciafila ed idrofila. Tollera tuttavia anche rocce scoperte, purchè, a quando irrigate.

**T. M.** Colline nei dintorni di Lugano; Pazzalino (Bott.); Breganzona (Mari); Castagnola, 329 m. (Mardorf); Sorengo; M. Caprino (Kg. e Röll); M. di Caslano sul versante sud e orientale; V. Muggio a 1600 m. (J.).

**T. S.** Sopra Pianezzo in V. Morobbia; Prugiasco in V. Blenio; gole di M. Piottino; gole di Campo Blenio; Centovalli presso Camedo; Val Canaria a 1600-1700 m.; S. Bernardino, 1600-1800 m. (J.); Bocchette del Guarnero in V. Bedretto (Legobbe).

Var. *obtusifolium* Kindb. in Nuovo giorn. bot. ital. vol. XXV N. 2, 1893.  
Trovata da Kindberg a Faido, presso la cascata della Piumogna.

*G. rupestre* dà opera attiva al ricoprimento delle pareti calcaree irrigue e vi forma spesso dense e pure compagini. Altra volta è consociata, nelle regioni inferiori (per esempio a Castagnola) a *Gymnostomum calcareum*, *Eucladium verticillatum*, *Trichostomum mutabile*, *Cratoneuron commutatum* ecc. A più alte quote, nei valloni ombrosi calcarei, convivono con la nostra specie: *Hymenostylium curvirostre*, *Cirriphyllum cirrosum*, *Bartramia Oederi*, *B. Halleriana*, *Chrysophyllum stellatum*, *Blindia acuta*, *Ortothecium rufescens* ecc.

Gen. **Gyroweisia** Schpr.**G. tenuis** (Schrad.) Schpr.

Mesofila, sciafila; rara o poco osservata.

**T. M.** Fessure degli scogli calcarei ombreggiati: Bosco Luganese (Bott. e Mari); Manno; colline presso Chiasso (Mari); Cassarate (Kg.).

**T. S.** Tra Airolo e Nante, 1350 m. (J.).

Gen. **Hymenostylium** Brid.**H. curvirostre** Brid.

Calcicola esclusiva, sassicola, idrofila. Stillicidi, rupi irrigue; meno frequente della specie *Gymnostomum rupestre* ecologicamente assai affine. Di preferenza nella regione inferiore e montana. Rara nella alpina.

**T. M.** Rocce calcaree, infiltrate d'acqua nei dintorni di Lugano (Mari); lungo il fiume Cassarate (Bott. e Mari); V. Muggio presso Monte, 683 m. (J.).

**T. S.** V. Morobbia a S. Antonio, 850 m.; V. Piumogna, 1600 m.; Gole del Sosto presso Campo Blenio; V. Santa Maria al Lucomagno, 1700 m.; V. Leventina presso Rodi, 1100 m. (J.); V. Onsernone,

frequente in tutto il territorio (Bär); Campo tra l'alpe di Sfile ed il passo di Porcareccio (Fr.).

Var. *cataractarum* Schpr. - Qua e là col tipo (Bott.).

Gen. **Eucladium** Br. eur.

**E. verticillatum** (L.) Br. eur.

Calcifila esclusiva (pH 8,2), idrofila, fonticola, sassicola. Termofila-mediterranea. Sul tufo presso le sorgenti; rupi cavernose più o meno soleggiate, spesso con *Cratoneurum commutatum*, *Philonotis calcarea*, *Hymenostylium curvirostre* ecc. Esclusivamente nelle regioni inferiore e montana.

T. M. Grotte calcaree umide presso Lugano e Castagnola (Bott., Mari); M. Brè; Pazzalino; Molino di Biogno; Caprino (Mari); Cassarate (Kg.); Arogno, 600 m.; Caslano presso una fontana (J.).

T. S. Sui sassi di una vasca nel giardino dell'albergo Motta ad Airolo, 1200 m. (J.).

Var. *angustifolium* Jur. - In una grotta presso Lugano (Mari, revidit Geörffy).

Gen. **Anoectangium** (Hedw.) Br. eur.

**A. compactum** Schwgr.

Specie ecologicamente e, nel portamento, assai affine ad *Amphidium Moug茅otii*, ma meno frequente; dalla regione del castagno alla alpina.

T. M. Collina di Muzzano, 340 m. (Amann); versante destro della V. di Muggio a 1200-1400 m.; V. Isone, 1000-1300 m. (J.).

T. S. V. Onsernone, frequente (Bär); Faido presso la cascata della Piomogna (Kg.); V. Verzasca: Mergoscia, Frasco; S. Bernardino fino a 2000 m. (J.); Pizzo Molinera (De Gottardi).

**A. Sendtnerianum** Br. eur. [*Molendoa Sendtneriana* Limpr.].

Indicata per Lugano (Mari) da Amann in Ber. der Schweiz. Bot. Gesellsch. 1898. Non più indicata, dallo stesso Amann, nella sua Fl. des M. de la Suisse (1912).

**A. Hornschuchianum** Funck

Pure questa specie non è nota, finora, del Ticino, che di una sola località, a Cimalmotto, in V. Maggia, 1400 m. (Fr.).

Gen. **Trichostomum** (Hedw. ex parte) Limpr.

**T. crispulum** Bruch

Xerofila, sassicola e terricola. Calcicola esclusiva (pH 8-7,2). Rupi so-

leggiate e ben a riparo dai venti, più spesso nelle fessure del macigno. Abbastanza frequente nel Sottoceneri. Rara nel Sopraceneri.

*T. M.* Selve di Rovello (Bott., Mari); tra Castagnola e Gandria (Mari); M. San Giorgio sul versante meridionale; M. Generoso, 1450 m.; M. di Caslano con *Barbula gracilis*, *Weisia tortilis* ecc. (J.); muri a Melide (Loeske).

*T. S.* Rupi presso Vogorno, 520 m.; sopra Olivone al M. Toira a 1300 m.; V. Piora a 1600 m. (J.).

**T. mutabile** Bruch.

Xerofila e mesofila, sciafita, calcifila. Mediterraneo-atlantica, nota della regione del castagno e del faggio, di poche località.

*T. M.* Taverne, 410 m. (Kg. e Röll); M. di Caslano in siti rupestri esposti a sud; vetta del M. Brè a 600 m. (J.).

Ssp. *cuspidatum* (Schimp.) Giac.

Qua e là con la specie. Castagnola, presso Lugano (J.).

Ssp. *litorale* (Mitt.) Giac.

*T. M.* Tra Castagnola e Gandria (Amann).

*T. S.* Bellinzona al Sasso Corbàro versante sud. Tra Ascona e Brissago; V. Morobbia a Pianezzo; V. Maggia a Bignasco; Centovalli a Camedo, 600 m.; V. Verzasca a Vogorno, 520 m.; Biasca (J.).

Della ssp. *litorale*, che merita particolare rimarco, non si conosceva nel Ticino fino al 1930, nessuna località. Nella regione dei laghi, su territorio italiano, fu trovata solo da Artaria a Cuasso. Confrontata nella sua forma tipica con *T. mutabile*, rivela caratteri così nettamente diversi, che danno la impressione appartenere essa ad una forma ben distinta. L'Herzog (vedi Studien über den Formenkreis des *Trichostomum mutabile*, Halle 1907) ha tuttavia rivelato la esistenza di tutta una serie di forme che collegano, senza soluzione di continuità, la sottospecie alla specie. Anche nel materiale da noi raccolto nel Ticino Superiore, si trovano esemplari che ora più si accostano a *mutabile*, ora più a *litorale*. Forse la diffusione nel Ticino di questa interessante ssp. è ancora maggiore di quanto non si sia finora rivelato. Nella Svizzera è conosciuta di una sola località, a Rivaz (Amann).

Fra le specie che vivono da noi con questo tipico esponente della florula briologica atlantico-meridionale, osservammo a Camedo: *Campylopus polytrichoides*, *Trichostomum crispulum*, *Tortella tortuosa*. Al Sasso Corbàro, a Bellinzona, *Tortula alpina* var. *inermis*; a Bignasco: *Fossumbronia angulosa*, *Amphidium Mousseotii*, *Eurynechium Swartzii*, *Fissidens adiantoides*, *Bryum ventricosum*.

Gen. **Tortella** (C. Müller) Limpr.

*T. nitida* (Lindb.) Broth. [*Tortula nitida* Lindb.].

Xerofila, eliofila, sassicola, preferente rupi calcaree e dolomitiche ben esposte al sole, in piccoli cuscinetti sporadici, ed in poche località, nella regione inferiore. Raramente sulla roccia silicea. Elemento mediterraneo.

*T. M.* Versante sud del M. di Caslano accanto a *Tortella incli-*

nata e *T. tortuosa*, *Orthotrichum cupulatum*; pendice rupestre meridionale del M. Brè a 500 m. (J.).

**T.S.** Colle di Sasso Corbàro in una nicchia rocciosa silicea con *Amphidium Mouggeotii*, *Trichostomum mutabile* ssp. *litorale*, *Weisia tortilis*.

**T. inclinata** (Hedw. fil.) Limpr.

Xerofila, più o meno eliofila, terricola, arenicola, sassicola. Calcifila non esclusiva. Frequentemente in fitte colonie, sui muri, sulle rupi, sulle sabbie alluvionali, nei tappeti aridi erbosi, dalla regione inferiore alla alpina.

**T.M.** In tutti i colli del Sottoceneri. Sulle pendici rupestri, dà attiva opera, con *Tortella tortuosa*, a rivestire la nuda pietra, a preparare l'avvento del *Seslerietum*. Nelle sabbie, convive di frequente con *Rhacomitrium canescens*, *Bryum caespiticium*, *Barbula convoluta* ecc.

**T.S.** In tutte le valli fino ai passi alpini specialmente su suolo calcareo. Abbonda, talora, sullo sfaticcio dei calcescisti. Località assai numerose che non torna conto di elencare. Notata al S. Bernardino fino a 2500 m., al Pizzo Uccello. Al margine delle carrozzabili alpine forma spesso tappeto sul quale si insediano: *Campa nula pusilla*, *Draba aizoides*, *Poa alpina*, *Aster alpinus*, *Saxifraga aizoon* (J.).

Loeske in litt. (11.I.1923) ci scrive a proposito di una forma trovata sulle pietre calcaree delle frane un po' ombreggiante del M. Caslano e dominante sul versante sud di questa montagna associata talora a *Barbula sinuosa*, *B. gracilis*, *Weisia tortilis*: «Ihre *T. inclinata* hat mich sehr interessiert, weil die Rippe oft lang ausstritt und die Blätter oft schmal zugespitz sind. So habe ich das Moos noch nicht gesehen. Sie können es var. *apiculata* oder *excurrens* oder dgl. nennen».

**T. tortuosa** (L.) Limpr.

Xerofila, meno esigente di luce della specie precedente. Terricola e sassicola. Calcifila non esclusiva. Abita nelle più diverse stazioni, ma di preferenza sulle rupi. Dalla regione inferiore alla regione nivale in molteplici forme, ma difficili da circoscrivere.

**T.M.** Comune e spesso abbondante. Notata qualche volta sulla corteccia di castagni, pioppi e frassini.

**T.S.** In numerosissime località, in ogni valle, su tutti i monti. Questa specie, straordinariamente gregaria, tenace e di grande potere espansivo, vale tra i più efficaci pionieri della vegetazione ad ogni altitudine.

Nella regione inferiore ricorre spesso con *Tortella inclinata*, *Barbula rigidula*, *Encalypta contorta*, tanto sui muri cementati con calce, quanto sulle rocce basiche, precedendo spesso la formazione del *Seslerietum*. Più ab-

bonda, dalla regione montana alla alpina, in stazioni scoperte sui calcescisti. Ivi le sue zolle danno non di rado ricetto a *Carex filiformis*, *Gypsophila repens*, *Helianthemum alpestre*, *Alchimilla alpina*, *Saxifraga Aizoon*, *S. oppositifolia*, *Campanula pusilla*, *Gentiana verna*, *Aster alpinus*, specie tutte che sono, a loro volta, sopraffatte dal tappeto erboso di graminacee (*Nardetum*, *Seslerietum*, *Festucetum*). Notata fino a 3000 m. al M. Basodino.

**T. cylindrica** (Bruch) Loeske [*Trichostomum cylindricum* C. Müller].

Finora scarsamente notata nel C. Ticino.

*T. M.* Muzzano sulle rocce silicee, 400 m.; Sessa, 450 m. (Conti).

*T. S.* Faido presso la cascata della Piumogna.

Var. *Daldiniana* De Not. - Locarno, alla Cappella Rossa (Dald.). Di questa specie non accolta da Moenkemeyer, è la diagnosi in Fl. des Mousses de la Suisse di Amann, pag. 94.

Var. *cataractarum* Culm. - Tra Melide e Olivello (Culmann). Vedi la diagnosi nell'opera suddetta pag. 380.

**T. fragilis** (Drumm.) Limpr.

Anche poco notata nel Ticino.

*T. M.* Gandria (Bark.).

*T. S.* Faido-Gribbio, 700-900 m.; San Bernardino nelle brughiere alpine lungo la strada che conduce all'Ospizio, 1600-1850 m. (J.).

La *T. caespitosa*, specie meridionale che ricorre nel Cantone di Vaud, è presumibile si trovi anche nel Ticino. Nessuno l'ha finora indicata.

Gen. **Pleurochaete** Lindb.

**P. squarrosa** (Brid.) Lindb.

Xericola, terricola, arenicola, calcicola quasi esclusiva. Solo nelle più basse regioni del Cantone. Elemento termofilo-meridionale.

*T. M.* Abbondante nei dintorni del Lago di Lugano su rocce e muri (Conti) Arogno sul Generoso con *Pseudoleskeia Artrariae*, *Fabronia pusilla*, *Weisia tortilis*, *Barbula revoluta*, *B. rigidula*, *Timmiella anomala*, *Coscinodon cribrosus*, *Grimaldia dichotoma* e le seguenti fanerogame: *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Andropogon ischaemum*, *Tunica saxifraga*, *Galium purpureum*, *Asplenium ceterach* ecc. (J.); Castione (Giac.).

*T. S.* Dintorni di Locarno (Mardorf); Bellinzona al piede delle rupi presso M. Carasso (J.).

E' specie tipica dei boschi di *Ostrya* sulle pendici rupestri soleggiate.

Gen. **Timmiella** (De Not.) Limpr.

**T. anomala** (Br. eur.) Limpr.

Xerofila, sciafila, terricola, calcifila non esclusiva. Elemento schiettamente termofilo meridionale, abbastanza diffuso nelle stazioni più riparate e più calde, su muri e rupi moderatamente ombreggiati. E' frequente su tutta la superficie coltivata a vigneti, che scende da Bellinzona a Locarno, lungo la destra del fiume Ticino. La località di Olivone a circa 1000 m., è la più settentrionale del nostro territorio e la più elevata, finora nota, nella Svizzera dove la specie è conosciuta anche del cantone Valles.

**T. M.** Fu trovata la prima volta da J. Weber nel Sottoceneri a Castagnola (6 aprile 1883) e poi da numerosi altri: Conti, Mari, Culmann, Amann, Kindg. e Röll a Gandria; Melide; Agno; Ponte Tresa (Schinz); Isone con *Grimaldia dichotoma*; Balerna; Monte di Caslano (J.).

**T. S.** Locarno (Fr. primo raccoglitore della specie nel Sopraceneri, 1856; Amann, Mardorf). Tra Ascona e Brissago; Delta della Maggia; Bellinzona nella valletta del Dragonato ed al colle di Sasso Corbaro; V. Morobbia sopra Pianezzo; V. Blenio sopra Olivone a 1000 m. (J.); Arcegno e Ronco (Schinz).

Sebbene Amann consideri questa specie anche come sassicola, non fu a noi concesso mai di raccoglierla sul nudo macigno. Cresce generalmente sul terriccio, nelle buche dei muri quando siano discretamente aduggiati da ciuffi di erbe, o siano piantate tra pietra e pietra. Si trova pure nel cavo delle rocce, ma sul prodotto della loro disgregazione. La specie, contrariamente alla comune opinione, cresce abbastanza diffusamente anche su terreni acalcici. Lo prova la sua presenza in tutta la plaga vinicola sopra accennata, tra Bellinzona e Locarno, costituita da rocce silicee.

Tra le specie più significative che convivono talora sulla terra con *T. anomala* notiamo: *Grimaldia dichotoma*, *Corsinia marchantioides*. Sulle rupi: *Tortula alpina* ssp. *inermis*, *Pterogonium ornithopodoides*. Sullo sfaticcio dei calcari e delle dolomiti: *Adiantum Capillus veneris*, *Gymnostomum calcareum*, *Trichostomum mutabile*, *T. crispulum*. Sul terriccio dei muri: *Funaria mediterranea*, *Barbula fragilis*, *B. reflexa*.

**T. barbuloides** (Brid.) Moenkem.

In stazione analoghe a quelle della specie precedente.

**T. Muzzano** (Kg. e Röll).

Gen. **Leptodontium** Hampe

**L. flexifolium** (Dix.) Hampe.

Secondo Conti, si troverebbe, questa specie, a Camperio sull'humus, lungo la strada del Lucomagno. Unica località svizzera finora nota. Mancano tuttavia gli allegati per accettare la indicazione del Conti.

Gen. **Bryoerythrophyllum** Chen.**B. rubellum** (Hoffm.) Chen.

Mesofila, terricola ed umicola, calcifila preferente. A tutte le altitudini, specialmente nelle regioni montana e subalpina, sullo sfatticcio delle rupi e sul terriccio, nelle fessure dei muri, spesso con *Tortula muralis*, *Barbula fallax*, *B. unguiculata*, *Bryum capillare* ecc.

**T. M.** Rupi nei dintorni di Lugano (Mari, Bott.); Muzzano (Kg.); San Salvatore (J.).

**T. S.** V. Leventina: Dalpe, 1500 m. (Kg.); Bellinzona: sui muri tra Molinazzo ed il ponte della Moesa (Fr.); V. Piora: alpe di Murinascia a 1950 m. (Grebe); V. Morobbia: M. Arbino; valle d'Arbedo fino al pizzo Gesero a 1900 m.; M. Piottino; passo del Lucomagno; alpe di Antabbia al Basodino, 2200 m.; S. Gottardo (J.).

Gen. **Barbula** Hedw.**B. convoluta** Hedw.

Xerofila, terricola, sciafila e fotofila, frequente su terreni basici e silicei, dalla regione inferiore, dove è abbondante, alle regioni superiori dove si fa rara; si incontra specialmente sull'acciottolato delle viuzze in quasi tutti i villaggi, al sommo dei muri, tra il tappeto arido, erboso nei luoghi inculti, sulla terra dei campi, sulle sabbie alluvionali (*Rhaconitrum*) ecc.

**T. M.** Balerna; Chiasso; Mendrisio; Valle di Muggio; Caslano; Astano nel Malcantone; M. Generoso, ecc. ecc. (J.); Muzzano (Kg.).

**T. S.** Bellinzona, Locarno (Fr.); in tutti i villaggi, in tutte le valli. Notata fino a 2200 m. in V. Bavona (J.).

Nonostante sia tanto diffusa, questa specie suscitò scarsamente l'attenzione dei briologi, forse a motivo delle modeste proporzioni, sebbene costituisca talora colonie dense ed anche estese, nelle quali spesso ricorrono *Ceratodon purpureus*, *Bryum argenteum*, *Bryum capillare*, *Funaria hygrometrica*, ecc.

Ssp. *commutata* (Jur.) Husnot - Sasso Corbàro presso Bellinzona; gole di M. Piottino, 900 m. (J.).

**B. paludosa** Schleich.

Mesofila, igrofila, sciafila, nettamente calcifila, disseminata dalla regione inferiore alla alpina, su rupi umide ombreggiate o scarsamente soleggiate.

**T. M.** M. di Caslano a 260 m. sulla dolomia che guarda ad est, ombreggiata con *Barbula rigidula*, *Fissidens decipiens*, *Tortella tortuosa*, *Encalypta contorta*, *Schistidium apocarpum* ecc.; rupi umide al M. Generoso sul versante nord, 1500 m. (J.); S. Salvatore (Mari, Bott.); S. Martino tra Lugano e Melide (Kg.).

T.S. Passo di Campolungo a 1950 m.; V. Canaria, 1800 m. (J.). Si troverà certamente altrove nelle zone calcaree e dolomitiche.

Var. *rosulata* Jäggli et Loeske (vedi Flora del S. Bernardino p. 75). Si tratta di una forma raccolta con Loeske, il 21 ottobre 1934, sopra un affioramento della roccia calcare, lungo la strada fra Mesocco ed il piano di San Giacomo a circa 900 m. E' soprattutto caratterizzata da ciò che presenta una serie di bulbilli i quali invece di essere riuniti all'ascella delle foglie, come nelle forme rappresentate da Limpricht (Laubmoose vol. I p. 633), sono raccolti alla sommità dei fusticini, tra le foglie disposte a rosetta.

**B. revoluta** (Schrad.) Brid.

Specie termofila meridionale, già da lungo tempo nota di numerose località nella Svizzera d'oltre Gottardo e trovata, nel Ticino, finora, solo al colle di Sasso Corbàro in pochissimi esemplari, sul micascisto, alle falde meridionali del M. di Caslano e ad Arogno sopra un muro discretamente ombreggiato con le specie più comuni: *Bryum argenteum*, *Tortula muralis*, *Barbula unguiculata* ecc. (J.).

**B. Hornschuchiana** Schultz.

Specie xerofila, terricola, nota di poche località svizzere. Trovata, nel Ticino, unicamente da Kindberg nel Sottoceneri, a Muzzano ed a Breganzone, 430 m.

**B. unguiculata** Hedw.

Xerofila e mesofila. Specie diffusa dal piano alla regione alpina, dove è rara. Nelle regioni inferiori è comune e spesso abbondante su ogni sorta di terreno, ma di preferenza su suolo basico. E' frequente sul calcinaccio dei muri, nei campi, nei luoghi aridi, inculti ecc.

T.M. Colli del Liganese (Mari, Bott.); colli del Mendrisiotto; nel Malcantone fino al Tamaro a 1800 m. (J.).

T.S. In valli e monti del Ticino medio e superiore, frequente. Più alta quota fino ad ora conosciuta: Adula a 2100 m. (Pf.).

**B. fallax** Hedw.

Xerofila, mesofila, terricola, calcifila non esclusiva. Abbastanza frequente nelle regioni inferiori su muri, rupi, ghiaie. Scarsa a quote superiori a 1000 m.

T.M. M. San Salvatore (Mari, Bott.); dintorni di Lugano (Mari, Kg.); Mendrisio; colli di Balerna e di Ligornetto; falde meridionali del M. Generoso fino a 1200 m.; M. di Caslano (J.); Novaggio nel Malcantone (Luzzatto).

T.S. Locarno (Fr.); Castione su rupi calcaree; V. Blenio: Semione, Aquila, Olivone a 900 m.; V. Vigezzo: Crana, Vocogno, S. Maria Maggiore (J.).

*Var. brevifolia* (Brid.) Schulz - Arogno sul M. Generoso, 600 m.; rupi tra Mesocco e S. Bernardino a 950 m. (J.).

**B. reflexa** Brid.

Affine, ecologicamente, alla specie che precede, scarsamente nota finora nel nostro paese. Altrove assai diffusa.

T. M. Lugano; Vezia; M. S. Salvatore (Kg.); M. Generoso (J.).

T. S. Bellinzona, rara sui muri; M. Piottino; Rodi; V. Canaria a 1400 m. (J.).

Ricorre, solitamente, sui muri con *Barbula rigidula*, *Encalypta contorta*, *Barbula glauca* var. *verbana*.

**B. spadicea** Mitt.

Mesofila e igrofila, calcifila preferente. Disseminata nelle regioni inferiori.

T. M. Lungo il fiume Cassarate presso Lugano (Mari, Bott.); Chiasso; rupi ombreggiate ad Astano, 500 m. (J.); M. San Salvatore (Kg.). Secondo Loeske questa specie non rappresenta che una forma lusureggianti di *Barbula fallax*.

**B. gracilis** (Schleich.) Schwaegr.

Elemento termofilo meridionale. Ricorre esclusivamente nei luoghi più riparati e più caldi; muri e scogliere. Calcifila. Piuttosto rara, talora con *B. cordata* e *B. lurida*.

T. M. Dintorni di Balerna, colli di Pedrinate, di Arzo (J.); M. Brè (Kg.); M. di Caslano, sulla terra, al versante sud con *Trichostomum mutabile*, *Gymnostomum calcareum*, *Timmiella anomala* (J.).

T. S. Sui muri, lungo la strada fra Mesocco e Pian S. Giacomo, una forma intermedia fra questa specie e *B. icmadophila* (teste Loeske).

*Var. icmadophila* (Schpr.) Mönkem. (*B. icmadophila* Schpr.) - Passo di Campolungo a 2000 m.; vetta dello Scopi a 2600 m. (J.); Pizzo Terri, 3000 m. (Taddei); rive del lago Sella al S. Gottardo con *Leske a trovirens* var. *patens* (J.).

**B. vinealis** Brid.

Termofila meridionale, su muri e rocce, non frequente.

T. M. S. Salvatore (Mari); Castagnola; M. Brè; Gentilino (Kg.).

**B. cylindrica** (Tayl.) Schpr.

Rara o poco osservata.

T. S. Faido, presso la cascata della Piumogna a 750 m. (Kg.); Bellinzona al castello di Sasso Corbàro (J.).

**B. sinuosa** (Wils.) Braithw.

T. S. Orselina (Mardorf).

**B. rufa** Jur.

Specie di alta montagna. Nota, finora, solo del Pizzo Terri a 3100 m. (Taddei); e dell'Adula, 3400 m. (Legobbe, teste J.).

**B. gigantea** Funck.

Sulle pietre e le rupi calcaree in prossimità delle cascate e dei corsi d'acqua.

T. M. Morbio inferiore, presso la Breggia; M. Boglia (Mari); M. Genesero (Kg.).

**B. rigidula** (Hedw.) Mitt.

Xerofila, sassicola, calcifila preferente. Comune nella regione inferiore, scarsamente, a maggiori quote. Notata fino a 2200 m. all'alpe di Antabbia in V. Maggia. E' un elemento costitutivo frequentissimo della florula dei muri cementati con calce, in luoghi poco soleggiati.

T. M. In numerose località da Chiasso al Monte Ceneri.

T. S. In ogni valle, specialmente in prossimità dei villaggi e sui muri stessi delle vecchie abitazioni rurali. Sui muri lungo le carrozzebili fino ai passi alpini.

Var. *valida* (Limpr.) Broth.

T. M. Tra Lugano e Gandria (Nicholson); M. Brè (Mardorf).

T. S. Bellinzona; Castione; Biasca (J.).

Le nostre osservazioni confermano il rilievo di Loeske e di Mönkemeyer costituire questa varietà, una forma lussureggiante della specie tipica, con la quale è legata da numerose forme di transizione. Quanto alla nervatura, emergente all'apice delle foglie e sinuosa, ritenuta carattere differenziale di una certa consistenza, abbiamo anche noi constatato che si presenta pure in esemplari assai ridotti, alti non più di un millimetro, di *B. rigidula*.

**B. glauca** (Ryan) Möller var. *verbana* (Nich. and Dixon) Jäggli.

[ *E u c l a d i u m   v e r b a n u m* Nich. et Dixon, *B a r b u l a   v e r b a n a* (Nich. et Dixon) Culmann, *B a r b u l a   r i g i d u l a* (Hedw.) Mitt. var. *g l a u c a* (Ryan) Mönkem.]

Xerofila, mesofila, sassicola, calcifila. Accantonata qua e là sui muri nella regione dei laghi Maggiore, di Como e di Lugano dai quali poco si discosta. E' ritenuto elemento endemico di questo settore della plaga insubrica.

T. M. Lugano (Dixon 1912); Breganzona; Muzzano (Culmann); Sessa, 390 m. (Weber); Mendrisio; Castel S. Pietro; Astano; Gravesano; Caslano (J.); fra Melide e Morcote (Amann); Villa in V. Colla (Greter); Cimadera, 1100 m. (J.).

T. S. Brissago (Amann); dintorni di Bellinzona; V. Morobbia a 550 m. (J. Loeske).

Questa entità tassonomica, la cui posizione fu varie volte discussa, merita qualche osservazione, anche a chiarimento della nomenclatura da noi adottata e che si scosta da quella di Mönkemeyer.

La singolarissima muscinea fu scoperta da E. Nicholson nel maggio 1910 a Baveno «in mortario calcareo muri inter lapides graniticos, iterumque Dixon apr. 1912. Etiam in loco exacte simili, Lugano leg. Dixon».

La prima descrizione apparve in Rev. bryol. del 1912 p. 89-92 e fu chiamata da Nicholson *Eucladium verbanum*. Culmann che trovò qualche anno dopo la specie a Breganzona e a Muzzano non esitò, e con ragione, ad attribuirla al genere *Barbula*. In Fl. des Mousses de la Suisse vol. II p. 374, riferisce poi la opinione di Baumgartner secondo il quale la *Barbula verbanum* potrebbe essere una forma «compacta nana» di *Didymodon glaucus* (*Barbula glauca*), opinione che a noi pare assai attendibile.

Non ci sembra invece di poter accogliere il modo di vedere di Mönkemeyer che considera senz'altro *B. verbanum* sinonimo di *Barbula glauca* e degrada questa a livello di varietà nell'orbita specifica di *Barbula rigidula*. Per il tramite di L. Loeske ebbimo la possibilità di osservare originali di *Barbula glauca*, nonchè altri raccolti da Loeske stesso a Neukirchen (Gross Venediger). Essi si distinguono da *B. rigidula*, oltre che per la assenza di bulbilli, per il color verde tenero delle foglie, che presentano anche nella parte media e superiore cellule a pareti notevolmente più esili che nella *rigidula* e più o meno quadratiche mentre in *rigidula* sono più o meno tondeggianti. Il margine delle cellule è inoltre formato da un solo strato di cellule, mentre nell'altra specie il margine è bistrato. Loeske ci scriveva (8 agosto 1932): «Es besteht zwischen *B. verbanum* und *B. rigidula* eine erhebliche Kluft».

Evidenti sono invece le analogie, già intravviste da Baumgartner, tra *B. verbanum* e *B. glauca*, tanto che a fugace esame si è davvero tentati di considerarle identiche. Osservandole però più attentamente si notano alcune differenze abbastanza costanti che riguardano le dimensioni, il portamento delle colonie che nella *glauca* formano brevi tappeti, mentre nella *verbanum* si presentano sotto forma di densi compatti delicati cuscinetti, più o meno emisferici, talora di color verde smeraldo, talora bruni. Le foglie di *B. verbanum* hanno lunghezza che oscilla fra mm. 1 e 1,5 mentre nella *B. glauca* essa varia tra 1,5 e 3,3. Si aggiunga che nella tipica *verbanum* le foglie allo stato umido sono erette, ascendenti, mentre nella *glauca* sono spesso sinuose ed incurvate in basso. Stimiamo pertanto che *B. verbanum* abbia diritto ad una certa autonomia tassonomica, tanto più ove si consideri che presenta una sua area di distribuzione diversa di quella di *glauca*. Tenuto conto della priorità della scoperta di *B. glauca* e delle evidenti strette affinità con la nostra forma dei laghi insubrici, riteniamo giustificata la nomenclatura indicata in «MUSCI SELECTI» editi da Fr. Verdoorn, serie III (1936) N. 112.

Convivono generalmente sui muri, scarsamente soleggiati, con *B. glauca* var. *verbanum* le seguenti specie: *Barbula rigidula*, *Barbula tophacea*, *Encalypta contorta*, *Amblystegium serpens*.

A Caslano, su muri ombreggiati, notammo certe forme a foglie assai lunghe, acuminate, che stanno tra la specie e la varietà.

**B. lurida** (Hornschr.) Lindb. [*Didymodon luridus* Hornsch.].

Termofila-meridionale, xerofila, calcifila. Si presenta solo sui muri e sulle scogliere calcaree e dolomitiche del Sottoceneri.

T. M. S. Salvatore (Amann); San Martino alle falde del M. San Salvatore (Mari); Balerna con *Barbula gracilis*, *B. vinea-*

*lis*, *B. fallax*, *B. tophacea* su muri; colli di Arzo (J.); Rovio a 500 m. (Conti); Malcantone a Moriscio (Luzzatto).

**B. cordata** (Jur.) Dixon [Didymodon cordatus Jur.].

Ecologicamente analoga alla specie che precede e nelle stesse stazioni. Termofila-meridionale.

*T. M.* Sagno, muri ombreggiati presso il villaggio, 707 metri; Arogno, sulla rupe a 600 m. con le rarissime *Pseudoleske a Artariae*, *Cinclidotus mucronatus* (J.); San Salvatore (Mari, Bott.).

**B. tophacea** (Brid.) Mitten.

Idrofila, xerofila, calcifila. Rupi umide e irrorate. Muri ombreggiati e non ombreggiati, ma non in pieno sole; dalla regione inferiore alla alpina, con assoluta prevalenza nella prima.

*T. M.* Lugano assai comune (Kg.); Mendrisio; Balerna; Arzo; Astano; Caslano (J.).

*T. S.* Bellinzona; Centovalli: presso Camedo su rupi umide; V. Mesolcina: Soazza, S. Bernardino a 1750 m. (più alta stazione svizzera finora notata) sopra una scogliera triasica, all'alpe di Acqua Buona con *Tortula tortuosa*, *Eurhynchium strigosum*, *Leske a catenulata* (J.).

A ragione, Amann rileva che questa specie, solitamente igrofila, si presenta, nella plaga insubrica, anche in luoghi asciutti, sui muri. A Morcote l'abbiamo notata con *Tortula alpina* ssp. *inermis* propria di stazioni asciutte, calde.

Si presenta in non poche forme, che passano l'una all'altra insensibilmente e che ci pare non torni conto di designare con distinti nomi.

Gen. **Tortula** Hedw.

**T. atrovirens** (Sm.) Lindb. [Pachyneuron atrovirens Amann].

Elemento termofilo-meridionale ch'era da tempo noto di parecchie località d'Oltralpe e che fu trovato nel Ticino solo nel 1918.

*T. S.* Ascona e Ronco su rupi silicee (Mardorf); sui muri presso Monte Carasso; Losone (Loeske, J.); a Gudo (J.); in V. Mesolcina, a Roveredo presso la stazione (Loeske, Andrews).

**T. obtusifolia** Schleich.

Elemento boreale-alpino.

*T. M.* M. Generoso (Kg.).

*T. S.* V. Piora presso l'alpe di Murinascia, 1900 m. (Grebe); passo Corno, 2100 m. in V. Bedretto (J.).

La indicazione di *T. obtusifolia* data dallo scrivente per il Sasso Corbàro e riportata in Fl. des M. de la Suisse vol. III è errata e da radiare.

**T. canescens** (Bruch) Mont.

Rara specie termofila-meridionale, terricola, umicola, mesofila, nota nella Svizzera, del solo Ticino.

*T. M.* Presso Melide (Favrat); Castagnola; M. Brè (Amann).

*T. S.* Tra Locarno e Ponte Brolla; tra Brissago ed Ascona; Madonna del Sasso (Weber); Sasso Corbàro presso Bellinzona (J.).

**T. muralis** (L.) Hedw.

Comune sui muri cementati con calce, anche se assai esposti al sole. Ricorre altresì sui tetti delle case, su rupi calcaree. Frequentissima nelle regioni del castagno e del faggio, si fa scarsa a maggiori altitudini.

*T. M.* In tutto il Sottoceneri.

*T. S.* Diffusa in ogni valle. Notata in V. Canaria sul g y p s fino a 1500 m. In V. Mesolcina, al S. Bernardino, fino a 1750 m. (J.).

Var. *incana* Br. eur. - Non rara nelle stazioni più soleggiate e più calde. Var. *aestiva* (Brid.) - Lugano presso la stazione sulla roccia di micaschisto (Kg.); colline tra Vezia e Crespèra, 363 m. (Mari); muri presso Ponte Valentino in V. Blenio, 800 m. (J.).

Amann, Limpicht ed altri considerano questa varietà come specie autonoma. Mönke-meyer, sull'esempio di Bridel, la ridiscende a grado di semplice varietà. La questione non ci sembra senz'altro definita in quest'ultimo senso. L'affinità con *T. muralis* è senza dubbio assai evidente, ma altrettanto evidenti ci appaiono alcune differenze che segnano, tra le due entità tassonomiche, una chiara demarcazione. A parte il fatto che, nella *aestiva*, le foglie non recano alla sommità un pelo ialino ma, se mai, un breve prolungamento giallastro della nervatura, il tessuto, soprattutto nella parte superiore della foglia, è in *aestiva* meno fitto che nella *muralis* e costituito da cellule sensibilmente più grandi.

Gen. **Syntrichia** Brid.**S. subulata** (L.) Web. et Mohr.

Mesofila, terricola, umicola. Disseminata, ma in scarso numero di individui, da 250 m., presso Bellinzona, alla regione subalpina: rupi fresche umide, margine dei boschi, muri ombreggiati, brughiere. Calcifila preferente.

*T. M.* Dintorni di Lugano (Mari); tra Canobbio e Tesserete (Mari, Bott.); Muzzano; Gentilino; Breganzona (Kg.); Miglieglia nel Malcantone a 750 m.; Indemini a 1100 m. (J.).

*T. S.* V. Onsernone, a Crana, 884 m. (Bär); muri a Bignasco e Fusio, 1280 m. (J.); Faido (Kg.); Airolo; Bedretto, 1400 m. (Bott.); V. Mesolcina: S. Bernardino a 1900 m. (J.).

Ssp. *mucronifolia* (Schwgr.) Giac. [ *Tortula mucronifolia* Schwgr.] - In stazioni analoghe a quelle della specie. Scarsamente nota nel Ticino. Tra Airolo ed Ossasco, 1000-1300 m. (Conti); fra Broglio

e Prato presso il Sasso del Diavolo (Fr. 17-VI-1858); S. Bernardino, sopra cespi (J.).

Var. *angustata* (Wils) Schpr. - Breno nel Malcantone, 800 m. (J.).

**S. inermis** (Brid.) Bruch

Elemento termofilo meridionale rinvenuto solo da Röll a Castagnola.

**S. alpina** Jur. ssp. *inermis* (Milde) Giac.

Xerofila, sassicola, silicicola non esclusiva. Abbastanza diffusa, e talora in dense ed estese colonie, da 200 a 700 metri di altitudine in luoghi riparati e caldi sui muri, e più spesso sul macigno e su rupi umide od asciutte in pieno sole o moderatamente ombreggiate.

T. M. Gandria (Kg. e Röll); Pazzallo; Morcote; Arogno, 600 m. (J.).

T. S. Locarno alla Madonna del Sasso (Weber, Amann, et allii); presso Ascona (Weber); Gordola (Amann, J.); Orselina (Mardorf); Bellinzona al colle di Sasso Corbàro; Biasca; Giornico; V. Mesolcina a Mesocco sulle rupe del Castello a 700 m. (J.).

Questa entità tassonomica, sia per la posizione sistematica nella quale fu finora mantenuta, sia per la distribuzione geografica, merita qualche rilievo. Pare innanzitutto a noi ch'essa abbia diritto di assurgere a dignità di specie autonoma essendovi tra questa forma e la *S. alpina* almeno quel distacco che esiste fra le affini *Syntrichia laevipila* e *S. pagorum* e fra *S. ruralis* e *S. montana*. La ssp. *inermis* Milde, differisce da *alpina*, per le foglie assai fragili, generalmente orizzontali o ripiegate in basso allo stato umido e più distintamente ondate di quelle della *alpina*. Inoltre: la nervatura è più robusta che nella specie affine non solo, ma termina bruscamente in una breve punta che appena emerge dal lembo ed è distintamente papillosa sul dorso, mentre quella di *alpina* è di solito liscia e si attenua insensibilmente in una punta che si prolunga in modo evidente oltre la estremità della lamina. Anche il tessuto fogliare presenta qualche, sia pur lieve, differenza in quanto le cellule basilari sono, di solito, più larghe e più brevi che in *alpina* e parecchio più si accostano alla forma quadrata. Se infine si considera che la *inermis* è quasi esclusivamente accantonata sul caldo versante meridionale delle Alpi ed ha una sua area di distribuzione che confina bensì, ma non interferisce che scarsamente con quella della *alpina*, che ha il centro di massima diffusione nelle regioni subalpina ed alpina, è lecito presumere si tratti anzichè di una semplice varietà, almeno di una razza geografica parallela ad *alpina*, differenziata da un ceppo comune.

Il carattere termofilo della specie in parola risulta, oltre che dall'habitat e dalla sua distribuzione, dalle specie che con essa convivono. Ad Arogno, la *S. alpina* si incontra con *Pseudoleskeia Artariae*, *Weisia tortilis*, *Fabronia pusilla*, *Barbula revoluta*, *Grimaldia dichotoma*. Al colle di Sasso Corbàro, la notammo con: *Tortella nitida*, *Trichostomum mutabile* ssp. *litorale*, *Weisia tortilis*. A Morcote, sul lago di Lugano, con: *Barbula verbana*, *B. tophacea*, *Campylopus polytrichoides*, *C. Mildei*, ecc.

**S. levipila** (Brid.) Schultz.

Corticicola, xerofila. Elemento termofilo-meridionale. Nonostante assidue ricerche condotte intorno alla florula arboricola ticinese, non ci fu possibile, né di confermare la indicazione di Kindberg che avrebbe trovato

questa specie a Lugano sopra un albero presso l'albergo Du Parc, nè di registrare altrove questa specie che, dato il suo carattere termofilo, godrebbe nel Ticino di favorevoli condizioni climatiche. E' d'altronde abbastanza diffusa, oltrechè nelle terre meridionali europee occidentali, nella Svizzera d'Oltralpe e nell'Europa centrale. E' quindi da ricercare ulteriormente nel Cantone Ticino.

**S. pagorum** (Milde) De Not. [*Barbula pagorum* Milde 1862, *Syntrichia levipila* (Brid.) Schultz var. *pagorum* (Milde) in Mönkemeyer].

Corticicola, xerofila, fotofila. Trovata sulla corteccia di diversi alberi coltivati in parchi e giardini (*Liriodendron tulipifera*, *Melia Azedarach*, *Ginkgo biloba*, *Olea*, *Aesculus*, *Morus*, ecc.) e di numerose specie di alberi indigeni (*Castanea*, *Quercus*, *Populus*, *Salix*, *Juglans*, ecc. Sporadicamente rinvenuta anche su muri e rupi.

T. M. Lugano sugli alberi del viale di Cassarate; Mendrisio sugli alberi del viale della Stazione (J.); Castagnola (Bark.).

T. S. Orselina sui muri; Locarno al bosco Isolino e nei giardini pubblici (Mardorf e J.); Brissago (Bark.); Bellinzona frequente ed abbondante specialmente sulla corteccia degli ippocastani e talvolta sui muri (J.).

La *S. pagorum* è una di quelle specie che, rimaste a lungo sconosciute nel C. Ticino, si palesarono frequenti ed abbondanti tosto che si pervenne sulle loro tracce. Su questa singolarissima specie, non nota ancora di altre parti del suolo svizzero, scoperta da Milde a Merano nel 1861, richiamò la prima volta la nostra attenzione il briologo W. Mardorf di Kassel, mentre si erborizzava assieme, a Locarno, nel maggio del 1918. Da quell'anno accertammo la sua larga diffusione, nel Ticino meridionale, su centinaia e centinaia di alberi diversi, ad una altitudine fra 200 e 350 m. Per la distribuzione generale di questa specie veggasi: Jäggli: « Excursions bryologiques à Merano et à S. Remo » in Revue bryolog. et lichenologique t. XI 1938. Occorre avvertire che, sulla corteccia asciutta, difficilmente la minuscola muscinea può essere identificata. La si vede invece agevolmente esplorando il tronco degli alberi dopo la pioggia, con tempo assai umido, quando, per il colore verde tenero delle foglie disposte a rosetta, facilmente emerge sul verde più scuro degli altri muschi che la accompagnano. Si può asserire ch'essa costituisca, da noi, un componente tipico della associazione a *Syntrichia papillosa* così largamente rappresentata nella nostra flora arboricola (vedi M. Jäggli, « Muschi arboricoli del Cantone Ticino ») associazione la quale conta, fra le costanti, insieme con la *pagorum*, *Orthotrichum diaphanum*, *O. Schimperi*, *O. obtusifolium*, *O. affine*, ecc.

La *S. pagorum* si insedia, sugli alberi, dove non siano né luce né ombre sovraccchie. Affronta, meglio della *S. papillosa*, anche la parte sud dei tronchi, se moderatamente aduggiati dalle frondi. Talora appaiono, con *S. pagorum*, anche *Fabronia pusilla* e *Habrodon perpusillus*.

L'autonomia specifica della *S. pagorum* non fu da tutti gli autori riconosciuta. Noi persistiamo a ritenerne (e per ciò ci siamo scostati dalla nomenclatura di Mönkemeyer) ch'essa meriti di conservare il grado tassonomico che le fu attribuito da Milde, De Notaris, Limprecht. Le notevoli differenze che la separano da *levipila*, alla quale fu subordinata a titolo di varietà, da Lindberg, Husnot e, ancora nel 1927, da

Mönkemeyer, pensiamo di aver posto sufficientemente in luce nella pubblicazione del 1933, « *Tortula pagorum* ed altri muschi arboricoli a Roma » (Boll. soc. ticin., di sc. nat. 1933). Del resto le osservazioni in vivo che facemmo a Roma, là dove *S. levipila* e *S. pagorum* vivono consociate, ci permisero di distinguere, ad occhio nudo, le due specie tra le quali invano cercammo forme di transizione.

**S. papillosa** (Wils.) Mönk.

Corticicola, xerofila. Specie igrotermica atlantica. Da 200 a 800 m. in ogni parte del Cantone, sugli alberi dei giardini e dei viali pubblici, ed anche su alberi isolati campestri. Raramente su alberi silvestri.

**T. M.** Bosco Luganese, 533 m. (Mari); Lugano su quasi tutti gli alberi dei viali pubblici ed al Parco Ciani (Amann, Kg., J.); Astano, 636 m.; Mendrisio; Rovio; Arogno; Chiasso; Arzo; Balerna; Bella Vista al M. Generoso (J.).

**T. S.** Delta della Maggia; Brissago ecc. ecc. (J.); da Bellinzona dove la trovammo qualche rara volta anche sulla rupe, in tutte le valli sopraccenerine fino al limite superiore della regione del castagno. La località più alta a Mesocco, 800 m.

La *S. papillosa*, creduta specie rara nel nostro Cantone, apparve, dopo attente ricerche, specie arboricola assai abbondante sugli alberi indigeni più diversi (castagni, quercie, pioppi, salici, frassini, noci, tigli, robinie, ontani). Tra gli alberi esotici la albergano in gran copia gli ippocastani. Si incontra pure su gelsi ed olivi.

Specie spiccatamente gregaria, forma dense compagni che rientrano, a nostro avviso, nello stesso gruppo simecologico delle associazioni a *Syntrichia levipila* già descritte da Ochsner e Allorge e che abbiamo denominato *Syntrichietum papillosae* (vedi « Muschi arboricoli del C. Ticino » p. 49). Le specie costanti di questa associazione sono enumerate più sopra a proposito di *S. pagorum*. Meno di questa esigente di luce, appare di preferenza sui lati del tronco meno esposti al sole, ma non troppo battuti dai venti. Sulle parti del tronco esposte a diretta luce solare, si rifugia nelle screpolature, nelle vallecole della corteccia dove la umidità permanga un po' più a lungo dopo le piogge.

**S. montana** Nees ab E. [ *S. intermedia* Brid. ].

Xerofila, sassicola, calcicola. Sulle rupi soleggiate, calcaree e dolomitiche del Sottoceneri. Scarsamente osservata, forse scambiata con la *S. ruralis*, frequentissima.

**T. M.** S. Salvatore (Mari, Bott., Kg.); M. di Caslano sul versante meridionale; scogliere del Generoso a 650 m. (J.).

**Var. calva** (Dur. et Sag.) Limpr. - Presso Lugano sulle rocce (Mari in Venturi « Le muscine del Trentino » p. 39).

**S. ruralis** Brid.

Xerofila, umicola, sassicola e terricola. Su terreni basici ed acidi. Assai diffusa e spesso abbondante. Muri di sostegno anche ombreggiati, tetti delle case, brughiere, pascoli aridi, frane, alluvioni. Qualche volta sulla corteccia degli alberi.

**T. M.** Da Chiasso al M. Generoso ed al Camoghè frequentissima.

*T. S.* In tutte le valli e su tutti i monti: S. Gottardo (Bott.); pizzo Uccello in V. Mesolcina fino alla vetta, 2700 m. (J.) ecc. ecc.

Questa specie tenace, adattabile, invadente, soverchia spesso altre zolle muscose nei luoghi più aridi e più sterili e vi forma associazioni quasi pure, e prepara non di rado l'avvento della brughiera montana ed alpina.

Var. *norvegica* (Web.) Moenkem. [ *Tortula aciphylla* Hartm. ]. Sostituisce solitamente le specie nelle regioni subalpina ed alpina, nè mancano le forme di transizione.

*T. M.* M. Generoso (Kg. e Röll).

*T. S.* Rupi in V. Bedretto (Bott.); rive del lago Retico, 2378 m.; pizzo di Claro, 2700 m. (Calloni); pizzo Barone in V. Verzasca a 2860 m. (J.); passo Corno in Bedretto a 2500 m. (Legobbe).

Var. *ruraliformis* Dixon [var. *arenicola* Braithw.] - E' la forma che talora si presenta sulle sabbie alluvionali, collegata pur essa insensibilmente al tipo. V. Bedretto (Bott.); in Val Blenio presso Aquila, 788 m. (J.); Mosogno (Albrecht).

### **S. pulvinata** Jur.

Scarsamente notata nel Ticino, non è rara altrove. Assai rassomigliante alla specie che precede; se ne distingue per le assai più modeste proporzioni e si trova quasi esclusivamente sulla corteccia degli alberi.

*T. M.* Lugano (Mardorf 1918); Lugano a piazza Castello sopra un platano (J. 1935).

### Gen. **Crossidium** Jur.

#### **C. squamigerum** (Viv.) Jur.

Altra specie meridionale che presumibilmente dovrebbe presentarsi nel Ticino, essendo abbastanza diffusa oltre le Alpi. Fu finora indicata solo da Amann per Gandria: « Quelques petites touffes steriles sur les rochers calcaires ».

### Gen. **Aloina** (C. Müller) Kindb.

#### **A. aloides** (Hook. et Grev.) Kindb.

Specie termofila meridionale, xerofila, calcifila. Cresce sullo sfatticcio delle rupi calcareo-argillose in posti ombreggiati caldi della regione inferiore.

*T. M.* Sulla roccia che guarda a ponente lungo la strada fra Cassarate e Castagnola. Vi fu scoperta da Weber nel 1883. Venne successivamente ritrovata da Mardorf e da noi. Tra le specie che ricorrono con *A. aloides*, in quella riparata stazione irrigua, notiamo: *Gymnostomum calcareum*, *Eucladium verticillatum*, *Trichostomum mutabile* ssp. cu-

*spidatum*, *Gymnostomum rupestre*, ecc. Nel 1940 vedemmo questa rara specie sulle rupi a sinistra della Breggia, a fianco del ponte che valica il fiume presso Castel S. Pietro, a 460 m. (J.).

**A. rigida** (Schultz) Kindb. [*Barbula rigida* Hedw.].

Registrata da Kindberg e Röll per il San Salvatore sotto il nome di *Barbula rigida* Schpr. Che si tratti di scambio di nomi d'autore? E' in ogni modo singolare il fatto che delle quattro specie svizzere di *Aloina* non sia stata trovata finora con sicurezza, nel Ticino, che la *A. Aloides*.

Gen. **Acaulon** C. Müller

**A. piligerum** (De Not.) Amann

[*Phascum piligerum* De Not. Epil. p. 738].

Questa rarissima specie mediterranea trovammo in pochi esemplari sulla terra di un campo coltivato a granoturco, presso Cugnasco, sulla riva destra del fiume Ticino, nell'aprile del 1942. Scoperta dal De Notaris in Sardegna nel 1835, e da lui descritta nell'Epilogo del 1869, non sarebbe più stata rinvenuta altrove. Senonchè ad essa specie l'Amann riferisce (Fl. des M. de la Suisse vol. II p. 370) le forme di *Acaulon* da lui raccolte in diverse località del Vallese, forme di cui dà una dettagliata descrizione. E' sulla scorta di esse che stimiamo di avere noi pure trovata a Cugnasco l'*Acaulon piligerum*. Riteniamo comunque che la ricerca di questa unità tassonomica meriti, nel Ticino, di venir proseguita.

E' probabile che, così questo come altri rappresentanti dei muschi cleistocarpi, spesso non più alti di un millimetro, siano sfuggiti all'attenzione dei briologi. Il Conti soprattutto, dalla rara presenza di cleistocarpi nel Ticino, andò ricercando le cause del fenomeno che credette di poter attribuire (vedi « Les mousses cleistocarpes au Tessin ») alle singolarità del clima nella plaga insubrica, dove (così egli afferma) pur essendo le precipitazioni abbondanti, gli strati superiori del terreno dai quali i minuscoli viventi traggono l'acqua necessaria al loro sviluppo, essicano completamente per il sole che dardeggia cocente pur tra un acquazzone e l'altro. Osserviamo che se ciò si verifica nella stagione estiva, non altrettanto può dirsi per quella primaverile, durante la quale i cleistocarpi compiono generalmente il loro ciclo di evoluzione. In ogni modo, dopo il Conti, alcuni altri cleistocarpi vennero in luce (citiamo, ad esempio, *Phascum mitraeforme*, *Ephemerum serratum*) e si può ragionevolmente attendere che più assidue e diligenti ricerche portino alla scoperta di altri rappresentanti di questi lillipuziani della flora briologica.

Gen. **Phascum** Schreb.

**P. acaulon** L. [*P. cuspidatum* Schreb.].

Pochi esemplari, tra le pietre dei muri, a Ciona sul M. San Salvatore, 627 m. ed a Castagnola (Conti).

Var. *mitraeforme* Limpr. - Al margine della via, presso Bioggio, 310 m. (Culmann).

Gen. **Pottia** Ehrh.

**P. bryoides** (Dicks.) Mitt. [*Mildeella bryoides* Limpr.].

Secondo Garovaglio (in De Not. Epilogo p. 734), questa specie meridionale crescerrebbe nel Ticino. Nessuno l'ha più ritrovata. La sua presenza tra noi non è tuttavia inverosimile, poiché è abbastanza diffusa, pur nell'Europa centrale.

**P. rufescens** (Schultz) Warnstorff [*P. minutula* (Schleich) Br. eur.].

Indicata unicamente da Kindberg per Savosa, presso Lugano a 400 m.

**P. Starkeana** (Hedw.) C. Müller

Var. *brachypoda* (Br. eur.) Wils. [*P. mutica* Venturi].

Rocce dolomitiche del San Salvatore (Bott., Mari). Unica località svizzera finora nota. Scoperta da Venturi presso Trento.

**P. truncatula** (L.) Lindb.

Xerofila, terricola, calcifila non esclusiva. Fino a circa 1000 m., su terreno calcareo-argilloso, nei campi, nei luoghi graminosi, al margine delle vie campestri, sul terriccio dei muri di sostegno ecc., non rara.

**T. M.** Nel Liganese: Sorengo, Massagno, Canobbio (Mari); Caslano; Balerna (J.); ecc.

**T. S.** Bellinzona (J.); dintorni di Locarno (Fr.); V. Onsernone: muri sopra Crana (Bar); V. Mesolcina: Soazza, Mesocco a 830 m. (J.).

**P. intermedia** (Turn.) Fürnr.

Xerofila, terricola, calcicola. Non rara nella regione del castagno.

**T. M.** Nel Liganese: Castagnola, Vezia, Gentilino (Bott., Mari); Rovio, 800 m. (J.).

**T. S.** Locarno ed Ascona sui muretti campestri; Bellinzona; Gorduno; V. Blenio: Semione, Aquila, Olivone, 900 m. ecc. (J.).

**P. lanceolata** (Hedw.) C. Müller

Affine alla precedente, ma meno diffusa. Secondo Franzoni (manoscritto) è frequente nel Locarnese sulla terra nuda nei campi, sui muretti campestri ricoperti di terra. Conti 1895: «*P. lanceolata* paraissait faire défaut au Tessin et ce n'est que l'année dernière que j'ai pu en trouver de beaux exemplaires à Castagnola près Lugano». Aggiunge poi: «Dans les parties basses du Tessin on trouve souvent des formes indécises entre *P. intermedia* e *P. truncatula*».

**P. latifolia** (Schwgr.) C. Müller

Specie boreale-alpina, indicata finora da Culmann per il pizzo Centrale a circa 3000 m.; e dal S. Bernardino (J.) a 1750.

Le specie del genere *Pottia* meritano, per ciò che riguarda la loro diffusione, più attento studio.

Gen. **Desmatodon** Brid.

**D. cernuus** (Huben.) Br. eur.

Xerofila, sassicola, calcicola. Rara, e da noi finora soltanto nella regione inferiore.

T. M. Trovata da Kindberg nel 1892 al Paradiso presso Lugano sopra un muro volgente a nord. Kindberg aggiunge: Auparavant trouvée au M. Caprino par le Dr. C. Müller.

T. S. Con L. Loeske rinvenimmo la rara specie nel 1934, in abbondanti cuscinetti, sopra un vecchio muro volgente a nord, lungo la strada che da Bellinzona conduce a Daro, presso il sottopassaggio della strada ferrata. Con *D. cernuus* notammo fra l'altro: *Barbula rigidula*, *B. glauca* var. *verbana*, *Encalypta contorta*, *Amblystegium serpens*, *Brachythecium glareosum*, nonchè *Selaginella helvetica*, *Asplenium trichomanes*, *Parietaria officinalis*, *Geranium Robertianum*, *Plantago lanceolata*, *Galium mollugo* (J.).

**D. latifolius** (Hedw.) Br. eur.

Xerofila, fotofila, terricola, calcicola preferente. Sparsa dalla regione subalpina alla nivale, sulle pietre nei pascoli, nelle creste ed anche nei tappeti del *Polytrichum sexangularis*.

T. S. Campo Valle Maggia, 1400 m. (Fr.); lago di Lucendro; Passo del S. Gottardo (Fr., Bott.); valico del Pian Croscio in V. Maggia; alpe di Antabbia a 2200 m.; San Bernardino; M. Camoghè (J.); Cima di Crozrina (Bär); Passo dell'Uomo (Weber).

Si presenta per lo più nella var. *brevicaulis* (Brid.) Schpr.

*Fam. Cinclidotaceae*

Gen. **Cinclidotus** P. de B.

**C. fontinaloides** (Hedw.) Pal.

Idrofila, litofila, calcicola. Sulle pietre e sulla rupe calcarea, nel letto od al margine di ruscelli e torrenti. Notata finora solo nella regione inferiore e montana del Sottoceneri.

T. M. Mendrisio nel torrente del Paolaccio. Riveste i sassi calcarei fra i quali si rompono le acque (Fr.); lungo la Breggia presso Chiasso e lungo un ruscello presso Pedrinate (Bott., Mari); Arogno con

*Cinclidotus aquaticus*, *C. mucronatus*, *Barbula cordata*, *Eurhynchium Swartzii*, *E. crassinervium*, *Pseudoleskeia Artariae* (J.); alpe di Melano al Generoso (Conti).

**C. aquaticus** (Jacq.) Br. eur.

Nella medesima stazione e nella stessa località della specie precedente. Fu trovata, a Mendrisio, da Franzoni il 18 novembre del 1858.

**C. mucronatus** (Brid.) Moenkem. et Loeske

[*Dialitrichia Brebissoni* (Brid.) Limpr.].

Elemento termofilo meridionale, idro- ed igrofilo, sassicolo e, talora, corticicolo.

Trovata, questa specie, raramente. Arogno (J.); sopra Locarno e a Gandria (Amann).

*Fam. Grimmiaceae (¹)*

Gen. **Coscinodon** Sprengel

**C. cribrosus** (Hedw.) Spruce

[*C. humilis* Milde, *Coscinodon pulvinatus* Spreng.].

Spiccatamente xerofila, sassicola, silicicola non esclusiva. Rupi scistose, rocce e macigni di gneiss, talora anche su calcescisti e sui muri. Abbastanza frequente nelle regioni inferiori, meno nelle montane ed alpina.

*T. M.* Muzzano (Conti, Mari); Crespèra, Savosa (Mari); Arogno; Rovio (J.); Sonvico (Fr.); Vezia (Culmann).

*T. S.* Locarno, 200 m.; Lucomagno, 1820 m. (Fr.); Brissago (Conti); V. Leventina: Chinchengo, 825 m.; sopra Rossura, 1100 m. (Kg. e Röll); strada del Gottardo (Röll); Dazio Grande, 900 m. (Hegetschweiler); Adula, 2400 m. (Culmann); V. Mesolcina presso la cascata di Boffalora (Hegetschweiler); Bellinzona al Sasso Corbaro; S. Antonio in V. Morobbia, 800 m.; M. Balniscio a 2000 m. (J.).

Abbiamo incluso, seguendo l'esempio di Loeske, il *Coscinodon humilis* (che figura in Amann ancora come specie distinta) nell'orbita specifica di *C. cribrosus*. Già Venturi aveva manifestato qualche serio dubbio sulla attendibilità del *C. humilis* Milde. Anche Limpricht espresse l'avviso trattarsi di una forma ridotta (verkümmerte Form) di *C. cribrosus*, conclusione cui giunse il Loeske nella sua monografia, p. 48.

1) Per la nomenclatura delle specie di questa famiglia ci atteniamo al magistrale lavoro di L. Loeske: «Monographie der europäischen Grimmiaceen» (Biblioteca Botanica, herausgegeben von Prof. Dr. L. Diels, Heft 101, Stuttgart 1930, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung).

Var. *Mardorfi* (Loeske et Winter) Culmann (Grimmia Mardorfi Loeske et Winter in Monograph. der europ. Grimmiaceen p. 161-164 con illustrazioni).

Fu scoperta da Mardorf sugli scogli presso il lago di Muzzano a circa 300 m. nell'autunno del 1918. Noi pure, due anni dopo, raccogliemmo nella stessa località la *G. Mardorfi* accanto a *Grimmia montana*, *G. leucophaea*, *Campylopus polytrichoides*. Culmann espresse più tardi l'avviso, che il Loeske accolse, trattarsi non di specie nuova ma di una varietà del *Coscinodon cribrosus*. Infatti, il 16 dicembre 1931, L. Loeske, inviandoci di ritorno una muscina raccolta da noi in V. Sambuco a 1350 m., ci scriveva essere la *Grimmia Mardorfi* ma, aggiungeva: « besser jetzt zu sagen, dass es nach Culmanns Auffassung (in litt. ad Loeske) eine Form ist von *Coscinodon cribrosus*, d.h. var. *Mardorfi* ».

Gen. **Schistidium** (Brid.) Schpr.

**S. apocarpum** (L.) Br. eur. [*Grimmia apocarpa* Hedw.].

Ssp. *vulgare* (Chal.) Loeske

E' la forma più diffusa fra le sottospecie di *S. apocarpum* che abbraccia, secondo Loeske, entità tassonomiche le quali, prima dei suoi studi, erano generalmente considerate specie distinte (*S. gracile*, *confertum*, *atrophiscum*, *brunnescens* e *pulvinatum*).

Si presenta spesso abbondantemente su pietre, muri, tetti delle case, rocce in stazioni scoperte o soleggiate, dal piano alla regione alpina e nivale.

T. M. In tutta la zona boscosa del distretto di Lugano (Mari); comune nel Sottoceneri da 300 a 1400 m. (Kg.). In tutto il Malcantone, 300-900 m. (J.), ecc. ecc.

T. S. Frequentemente dal piano alle Alpi (Fr.); V. Onsernone: rupi asciutte e soleggiate, diffusa in tutto il territorio (Bär); passo del Lucomagno sul calcare; passo del S. Gottardo, 2200 m. ecc. ecc. (J.).

Numerose sono le variazioni di questa sottospecie per ciò che riguarda il colore delle piantine (dal verde al bruno, al nerastro), la lunghezza del pelo apicale, talora assente, la forma delle urnette, la perforazione del peristoma, il portamento, lo spessore dei fusticini, talora esili assai.

Ssp. *gracilis* (Schwgr.) W. et M. (*Schistidium gracile* Limpr.). Meno diffusa della precedente sottospecie, abita di preferenza sui massi nelle selve dei castagni e delle conifere ed è meno frequente ad alte quote.

T. M. Selve presso Porza (Mari); castagneti nel Malcantone (J.); Muzzano (Kg.). Presso il ponte di Curio-Iseo (Luzzatto).

T. S. Locarno; Losone; Bellinzona; nelle abetine della bassa e dell'alta Leventina; V. Blenio: Olivone, Campo Blenio, passo del Lucomagno (J.).

E' collegata, secondo Hagen, a ssp. *vulgaris* da una serie ininterrotta di forme di passaggio.

*Ssp. confertum* (Funk) Dixon. - Nelle medesime stazioni delle precedenti, ma sembra eviti le rocce calcaree. Scarsamente osservata.

*T. M.* Colli di Vezia (Mari, Bott.); Rovio ed Arogno (J.); boschi di Porza, Comano, Crespèra (Mari).

*T. S.* Biasca, sulle rocce di levigazione glaciale, frequente, 300-600 m.; Bellinzona; Alpe Predelp sopra Faido a 1900 m. (J.).

*Ssp. pulvinatum* (Hoffm.) Loeske [*Grimmia flaccida* (De Not.) Lindb., *Schistidium sphaericum* (Schpr.) Amann].

La indicazione di Kindberg e Röll, che l'avrebbero trovata a Breganzone presso Lugano, merita conferma. La specie, nota nella Svizzera di poche località, è prevalentemente alpina. Viene talora confusa con *Grimmia anomodon*. Val Piora a 1900 m.; Mogno in Val Sambuco (J.).

*Ssp. atrofuscum* (Schpr.) Loeske [*Schistidium atrofuscum* Limpr.]. - Xerofila, calcicola, nota finora da noi, del solo M. Generoso a 1680 m. (Kg.).

#### **S. alpicola** (Sw.) Limpr.

Igrofila ed idrofila, sassicola, silicicola. Sulle pietre lambite dalle acque di ruscelli e torrenti. Non frequente. Di preferenza nelle regioni superiori.

*T. M.* S. Salvatore (Kg. e Röll).

*T.S.* Monti di Campra al Lucomagno, 1200 m.; Val Piumogna a 1600 m.; V. Maggia presso l'alpe di Robiei, e all'alpe di Antabbia a 2100 m.; V. Mesolcina, al San Bernardino lungo la Moesa (J.). Ivi in una forma che si accosta alla var. *rivularis* (Brid.).

A Losone, sul tetto ombreggiato di una stalla, trovammo una forma che ha quasi tutti i caratteri della specie *S. alpicola*. Le foglie, che presentano all'apice la caratteristica dentellatura, recano tuttavia qualche volta, una breve punta ialina e sono, più del consueto, allungate. Non sapremmo a quale altra specie attribuirla. Singolare, in ogni modo, la bassa quota alla quale si presenta (250 m.), e singolarissima la stazione.

#### **S. anomodon** (Br. eur.) Loeske [*Grimmia anomodon* Br. eur.].

Fra Magadino e San Nazzaro, 200 m. (Conti, 1895). Abbastanza frequente nelle Alpi, a varie altitudini.

#### **S. teretinerve** Limpr.

Xerofila, sassicola, calcicola. Sulle rupi calcaree e su muri assai soleggiati. Specie generalmente rara. Nota, nella Svizzera d'Oltralpe, di poche località fino a circa 1500 m. Da noi solo nella regione inferiore.

*T. M.* Fra Castagnola e Gandria (Conti); S. Salvatore (Mari); capo S. Martino al piede del S. Salvatore (Kg., Loeske).

Gen. **Hydrogrimmia** (Hagen) Loeske**H. mollis** (Br. eur.) Loeske

Idrofila, sassicola, silicicola non esclusiva. Rupi irrigue e lungo i rigagnoli uscenti da ghiacci e nevi, nella regione alpina. Non frequente ma quasi sempre abbondante, di solito con *Hygrohypnum molle*, *H. dilatatum*, *H. arcticum*, *Brachythecium glaciale* ecc.

T.S. In gran copia al Campo Tencia da 2700 m. alla vetta, 3000 m. (Conti); M. Fibia a 2400 m. (Culmann); passo di Predelp sopra Faido, 2400 m. (J.); Uomo di Sasso in V. Bedretto, 2600 m. (Lengobbe); bacino dell'alpe Antabbia al M. Basodino, 2000-2600 m., con esemplari fertili; V. Mesolcina: ghiacciaio del Muccia, 2400-2600 m.; passo di Vignone, 2500 m. (J.); Adula a 3100 m. (Patozzi); Adula a 2000 m. (Pf.).

Gen. **Grimmia** Ehrh.sect. **Gastrogrimmia****G. crinita** Brid.

Xerofila, sassicola, calcicola. Specie mediterraneo-atlantica che ama luoghi riparati e caldi della regione inferiore.

T.M. Lugano, Vezia (Kg. e Röll); Breganzona, Muzzano (Kg.); Gandria (Conti); muri, qua e là, a Locarno e Bellinzona (Fr.).

sect. **Litoneuron****G. unicolor** Hook.

Igrofila, mesofila, sassicola. Piuttosto rara anche nella sua generale distribuzione. Secondo Loeske, elemento alpino-boreale-atlantico. Abita da noi, quasi esclusivamente il macigno compatto, umido o irrigato.

T.S. Alpe di Campo; M. Tamaro, 1800 m. (Conti); Adula, 2300 m. (Pf.); V. Verzasca al pizzo Barone, 2500 m.; Fusio lungo il torrente a nord del villaggio, 1200 m. (J.); presso Sonlerto in Val Bavona a 750 m. (Greter); Faido alla cascata della Piumogna (Kg.); Pizzo Molinera, 2050 m. (De Gottardi).

Degne di nota, per la modesta altitudine, le stazioni di Faido e Sonlerto. Secondo Loeske la media quota delle stazioni alpestri, per questa specie è a 2000 m. Al microscopio si distingue, questa specie, dalle altre, nettamente per l'apice arrotondato delle foglioline, caso unico tra le grimmie.

**G. leucophaea** Grev. [ *G. campestris* Bruch ].

Loeske, op. cit. p. 92, solleva qualche dubbio circa questa sinonimia, adottata in Mönkemeyer.

Xerofila, fotofila, sassicola, silicilicola. Abita l'arido compatto macigno siliceo e vi forma spesso estesi, grigi mantelli o da sola o con le congeneri *G. trichophylla*, *pulvinata*, *commutata*. Ricorre sui clivi più investiti dal sole, di preferenza nella regione del castagno. Si dirada nella regione montana e subalpina. La più elevata stazione al M. Balniscio, in V. Mesolcina a 1600 m. (J.) (più alta quota svizzera finora notata).

*T. M.* Colline di Muzzano (Bott., Mari); massi erratici al piano di Cre-spèra (Mari); Gentilino (Kg.).

*T. S.* Locarno; Ascona; Ronco; Gudo; M. Carasso (Fr. e J.); Bellinzona; in tutte le valli del Sopraceneri, sulle rupi assai soleggiate, compatte, di levigazione glaciale. In V. Mesolcina: Soazza, Meosocco, Piano S. Giacomo, M. Balniscio a 1600 m. (J.).

Le *G. leucophaea* è, senza dubbio, con alcune altre congeneri, tra le forme più tenaci ad estreme condizioni di vita per rispetto a luce, secchezza del substrato e povertà alimentare. Sul terroso, soleggiato, convesso macigno, la nostra specie è talora il primo e solo occupante dell'arida stazione.

#### ***G. tergestina* Tomm.**

Indicata unicamente da Kindberg e Röll per Breganzona nel Luganese, 430 m. Specie meridionale, più della precedente esigente di clima mite, è presumibile si debba trovare, nel Ticino, in altre località. Assomiglia, nel portamento, assai a *G. leucophaea*, ed anche nella morfologia fogliare. Se ne distingue per il tessuto alla base delle foglioline.

#### ***Grimmia Jaeggliana* Giacomini**

in Atti Ist. bot. Univ. Pavia, vedi sotto.

«Habitus *Grimmia tergestinae* persimilis, pulvinis vero obscurioribus nec canescensibus. Folia umiditate primum subpatula, dein erecta, bene ovato-lingulata ( $0,55 - 0,7 \times 1,4 - 1,7$  mm.) abrupte ad apicem obtusata et in pilum breviorem desinentia, inferne haud dilatata. Cellulae foliorum superiores, subrotundae, 9-12 micr. diam., inferiores subquadratae, paucae subrectangulæ sublutescentes et clariores inferne ad latera nervi, ab apice usque ad quartam partem inferiorem et persaepe secus margines usque ad insertionem bistratae; desunt cellulae jalinae marginales, parietibus transversis crassioribus quae in *G. tergestina* ssp. *eutegestina* evidentissime apparent. Sectio foliorum cellulis valde incrassatis, strato medio tenuiore 9 micron diam. Sectio caulis (diam. 200-250 micron) strato corticali incrassato 2-3-cellulari, strato centrali tenuiore 45-50 micron diam.

Canton Ticino: rupi calcaree seure cristalline, intercalate fra rocce silicee, soleggiatissime, presso Castione; ad Arogno su rupi calcaree secche con *Pseudoleskeia Artariae*, *Ceterach*, *Coronilla Emersus*, *Parietaria judaica*, *Sedum dasypodium*, ecc.

Pur avendo avuto cura di operare confronti con materiali sterili per evitare di incorrere in qualche errore dovuto al dimorfismo, del resto non troppo ben noto, cui accenna pochissimo anche Loeske, esistente fra esemplari femminili e maschili di *G. tergestina*, non possiamo non pensare che le nostre forme di *G. Jaegliana*, sterili, ma sovente con anteridi, siano collegate con le forme più piccole, a peli ridotti cui accenna Loeske di sfuggita a proposito di piante maschili di *G. tergestina*. Avendo a scopo di confronto esaminato molti materiali del ciclo in questione, riconosciamo che l'inquadramento delle forme che hanno appartenenza o affinità con *G. tergestina*, è oggi ancor molto dubbio e richiede una revisione molto più approfondita di quella stessa fatta da Loeske. In tali condizioni può esser utile mettere in evidenza col nome da noi proposto, una forma, che non sappiamo ben prevedere, se potrà rientrare nel ciclo della *G. tergestina*, o restare una specie indipendente ed affine ».

Il chiarissimo sig. Dr. Valerio Giacomini, che volle gentilmente dedicarmi questa nuova specie da lui trovata nel C. Ticino ed in V. Susa presso Pradonio, ne parla diffusamente in: *Descrizione di alcune nuove Briosite sudalpine* (Estratto Atti Istituto bot. Università di Pavia serie 5, vol. IX, pag. 189-202. Pavia, tip. Mario Ponzio 1950).

#### ***G. commutata* Hüb.**

Ecologicamente affine alla specie che precede e quindi nelle medesime stazioni. E' però più resistente al freddo e sale fin nella regione alpina. In dense formazioni solo nelle regioni inferiore e montana. Raramente sulle rocce calcaree.

**T. M.** Colli silicei del Sottoceneri e massi erratici, abbastanza frequente. Dintorni di Lugano, colline di Muzzano (Mari, Bott., Kg.); Sonvico (Weber).

**T. S.** Locarno; V. Maggia: Cevio, Broglio, Campo V. Maggia, Fusio (Fr.); V. Onsernone, in numerose località (Bär); Bellinzona; V. Leventina in numerose località fin sopra Airolo a 1750 m.; V. Mesolcina al S. Bernardino fino a 1800 m. (J.).

#### sect. **Alpestres**

#### ***G. Doniana* Smith.**

Xerofila, sassicola, silicicola come quasi tutte le grimmie.

**T. S.** S. Gottardo (Fr. Dald. in Epil. del De Not. p. 704), strada del San Gottardo (Röll); secondo Bär, sarebbe diffusa in V. Onsernone sulle rocce soleggiate, fin nella regione alpina; pizzo Rotondo a 2500 m. (Legobbe, teste J.).

**Var. *arenaria* (Hampe) Loeske** [*Grimmia arenaria* Hampe]. Rarissima. La indicazione di Kindberg a 1500 m. sopra Faido, merita

conferma. Non è nota, nella Svizzera d'Oltralpe, che di una sola località.

Var. *triformis* (Carestia, De Not.) Loeske.

Specie alpina-nivale. Riteniamo abbiano preso abbaglio Kindberg e Röll indicandola per la località di Muzzano, nel Luganese, a 398 m.

#### **G. sessitana** De Not. emend. Loeske

Xerofila, sassicola, silicicola. E' tra le grimmie che raggiungono, nel sistema alpino, le più alte quote. Vaccari la raccolse al M. Rosa a 4231 m. E' tra le grimmie più frequenti nella flora culminicola. Ri-corre, nel Sopraceneri, da 1100 m. (sopra Rossura in Leventina) alla vetta dell'Adula. Ha il centro di massima diffusione nelle regioni alpina e nivale.

T. S. V. Maggia: Alpe Antabbia fino alla vetta del M. Basodino, 1900-3277 m.; Pizzo di Sologna, 2800 m.; V. Leventina: Motto Bartola, 1500 m.; Campo Tencia, 2200-3000 m.; V. Blenio: passo di Pre-delp, 2450 m.; V. Mesolcina: sulle pietre presso i ghiacciai del Muccia e del Curciusa, 2400-2600 m., ecc. (J.); Poncione di Praga, 2800 m. (Taddei); Adula (Legobbe, teste J.); Rossura, 1100 m. (Kindberg e Röll).

L. Loeske che, nella prima edizione (1913) della Monografia sulle grimmie d'Europa, aveva incluso nell'orbita della *G. alpestris*, a titolo di varietà, la *G. sessitana*, nella seconda edizione dell'accennata monografia (1930) la risolleva, con buone ragioni, a dignità di specie autonoma.

Nell'ambito della *G. sessitana*, sensibilmente allargato secondo la nuova diagnosi che ne dà il Loeske, sono comprese la *G. subsulcata* di Limpricht e la *G. ses-sitana* (sensu stricto) di De Notaris, considerate ormai semplici forme estreme di un gruppo abbastanza polimorfe, sotto il nome di *fo. longifolia* Loeske (*G. sessitana* De Not.) e di *fo. subsulcata* (Limpr.) Loeske.

Si può in generale asserire che, nelle stazioni rupestri umide e sulle pietre in vicinanza di ghiacci e nevi la *G. sessitana* tende ad accostarsi alla prima forma con foglie più allungate, meno opache e meno erette, allo stato umido, che nella *forma subsulcata*.

#### **G. montana** Br. eur.

Xerofila, sassicola, silicicola. Non frequente sulle rupi e sui macigni, più o meno soleggiati. Indicata di pochissime località nella Svizzera d'Oltralpe, da noi, di preferenza nella regione del castagno e del faggio (*montana*).

T. M. Rupi di S. Rocco (Culmann); scogli presso il lago di Muzzano con *Coscinodon cribrosus* var. *Mardorfi*, *Cam-pylopus Mildei*, *C. introflexus* ecc. (Mardorf, J.); Vezia, 368 m. (Mardorf); Pregassona, 381 m. (Kg.).

T. S. Colle di Sasso Corbàro presso Bellinzona (J.); Faido, 750 m. (Kg.); Fusio, 1281 m.; M. Tamara a 1700 m. (J.).

Merita, questa specie, di essere ulteriormente ricercata. Sfugge facilmente all'attenzione dei raccoglitori per la sua grandissima rassomiglianza con la specie che segue, dalla

quale si distingue tuttavia, a minuto esame, per le foglie più lunghe e più strette con cellule, alla base, presso la nervatura, più spiccatamente rettangolari. Date le strettissime affinità fra *G. montana* ed *alpestris*, Loeske prospetta l'opinione si tratti di due razze differenziate da un ceppo comune.

#### ***G. alpestris* Limpr.**

Xerofila, sassicola, silicicola non esclusiva, largamente diffusa nei pascoli alpini sulle pietre, sugli emergenti costoni rocciosi.

T. S. Camoghè all'alpe Giumella, 1800 m.; V. Bavona all'alpe Robiei e Antabbia (J.); Campo V. Maggia e boschi adiacenti (Fr.); Val Leventina presso il lago di Piora, 1900-2100 m. (Kg. e Röll); Ospizio del S. Gottardo (Bott.); alpe di Crozrina al Campo Tencia, 1900-2300 m.; V. Blenio al lago Retico, 2378 m.; passo del Lucomagno; bacino del S. Bernardino da 1600 a 2600 m. (J.); Pizzo Molinèra (De Gottardi).

#### ***G. caespiticia* (Brid.) Jur.**

Indicata da Grebe per V. Piora. Non attendibile, ci sembra, per questa specie di alta montagna, la indicazione di Kindberg e Röll che l'avrebbero trovata a Pregassona, 381 m. La identificammo con sicurezza al passo del S. Bernardino, sul gneiss compatto di levigazione glaciale, insieme con *Grimmia sessitana* e *G. alpestris*.

#### sect. Alpinae

##### ***G. ovata* Weber et Mohr.**

Xerofila, sassicola, silicicola non esclusiva. Abbastanza diffusa in tutto il Ticino, dal Delta della Maggia, 200 m. (più bassa stazione svizzera) alla regione alpina, con prevalenza nella regione del castagno e in quella montana.

T. M. Massi granitici, ai colli di Vezia; S. Rocco; ai monti di Arosio (Bott., Mari); Gentilino (Kg.).

T. S. Gudo (Fr.); Losone presso Locarno e in tutte le valli del Sopraceneri, sulle rocce silicee non troppo soleggiate, sui muretti campestri, sulle pietre, sui macigni di scoscenimenti e frane, in località numerose che non torna conto di enumerare. Convive spesso con: *Grimmia Hartmannii*, *G. trichophylla*, *Dicranum longifolium*, *Dicranoweisia crispula*, ecc.

##### ***G. apiculata* Hornsch.**

Specie alpino-nivale indicata finora solo per l'Adula, 2370-2600 m. da Pfeffer e Holler.

##### ***G. incurva* Schwgr.**

Specie alpina conosciuta di poche località.

T. S. M. Basodino sulle morene del ghiacciaio a 2700 m.; V. Mesolcina al pizzo Muccia sulle pietre, a 2600 m.; motto Bartòla al S. Gottardo a 1500 m. (J.); Campo V. Maggia, 1323 m. (Fr.). Quest'ultima indicazione merita conferma.

**G. elongata** Kaulf.

Specie alpina come le precedenti, e rara.

T. S. In V. Calanca all'alpe di Remia (Fr. 1859 in Epil. del De Not.); M. Tamaro a 1500 m. (Conti - Un allegato nell'erbario di Amann, al Politecnico federale); Pizzo Moesola in V. Mesolcina (Holler).

sect. **Pulvinatae**

**G. pulvinata** (L.) Smith.

Xerofila, sassicola. Abbastanza diffusa a varie altitudini, ma specialmente nella regione inferiore e nella montana, sulle rocce calcaree e silicee, sui muri sui tetti sui massi dei torrenti e dei fiumi, in ogni parte del paese.

T. M. Colli del Liganese e del Mendrisiotto; M. Generoso (J.).

T. S. In tutto il Sopraceneri fino in V. Bedretto ed in V. Canaria, 2500 m. (J.).

Var. *longipilus* Schpr. - Falde meridionali del M. di Caslano; siti rupestri al M. Generoso ed al S. Giorgio (J.).

**G. orbicularis** Bruch

Specie meridionale, scarsamente indicata, ma certo più diffusa di quanto finora risulti.

T. M. Rovio (Fr.); capo S. Martino alle falde orientali del S. Salvatore (Mardorf); Aldesago presso Lugano (Culmann).

sect. **Torquatae**

**G. funalis** (Schwaegr.) Schpr.

Xerofila, sassicola, calcifuga; elemento boreale-alpino. Nel solo Sopraceneri.

T. S. Airolo; Bedretto (Bott., Mari); al M. Camoghè; Cima dell'Uomo, 1900-2400 m.; passo Predelp, 2300-2500 m. (Conti); Adula, 2170 m. (Pf.); presso la cascata della Piumogna, 750 m. (Kg. e Röll).

**G. torquata** Grev.

Mesofila ed igrofila, sassicola e umicola. Dalla regione montana alla alpina, abbastanza diffusa sulle pareti umide od ombreggiate, talvolta copiosamente. La più bassa stazione svizzera è a Vogorno in V. Verzasca, a circa 500 m.

T. S. Mergoscia in V. Verzasca, 800 m. (Mardorf); V. Campo dopo Linescio, 630 m. (Greter); Faido (Kg.); M. Tamaro, 1600-1900 m.; Cima dell'Uomo, 1800-2400 m.; nella parte superiore della Val Bavona, 1800-2200 m.; passo di Predelp, 2300-2400 m.; V. Cristallina, sopra Ossasco, 2200 m. (Conti); secondo Conti sarebbe comune nella regione alpina del massiccio centrale ticinese fra 1600 e 2400 m.; V. Sambuco a 1200 m.; gole di M. Piottino in V. Leventina; S. Maria Maggiore presso Finero con *Camptolopushatrovirens* e *Andreaea petrophila*, 900 m.; Vogorno (J.).

#### sect. Rhabdogrimmia

##### **G. trichophylla** Grev. emend. Loeske

Sassicola, xerofila, silicicola. Su macigni e rupi non calcari, in posti moderatamente ombreggiati e di preferenza nell'umido clima della montagna. Comprende, questa specie polimorfa, secondo Loeske:

###### *Ssp. eutrichophylla* Loeske

E' la forma che ricorre nelle regioni inferiori. Vi appartengono forse (non ci fu possibile vederli) gli esemplari dei colli di Porza, 486 m. (Bott., Mari), di Lugano, di Vezia e di Pazzallo (Kg.). Si accostano, in ogni modo, assai a questa sottospecie, quelli da noi trovati in V. Morobbia sul versante settentrionale a 850-950 m.

###### *Ssp. Mühlenbeckii* (Schpr.) Dixon (G. Mühlenbeckii Schpr.).

E' indubbiamente, tra le forme della polimorfa *G. trichophylla*, quella che ricorre più di frequente dalla regione montana alla alpina. Circa l'annotazione di Weber in Limpicht « Tessin in Menge » (Laubmoose I Bd., p. 764), Conti osserva non essere esatta ed aggiunge: Questa specie abbonda solo qua e là, specialmente nelle alte valli del Ticino. In ogni modo le località finora segnalate, ad eccezione di Lugano (Mari), sulla quale è lecito porre un punto interrogativo, si trovano nel:

T. S. M. Tamaro, 1800 m.; V. Maggia: alpe Lielpe, 2220 m. (Conti); Fusio (Weber); S. Maria Maggiore in V. Vigezzo abbondante nelle abetine, 816 m.; Cevio sulla corteccia di una betulla, 427 m.; Val Leventina presso Rodi, 1100 m. (J.); tra Faido e Gribbio (Kg.).

###### *Ssp. meridionalis* (Schpr.) Loeske [G. Lisa De Not. G. Sardoa De Not.].

E' ritenuta essere il rappresentante meridionale, mediterraneo, della specie. Nota di poche località.

T. M. Crespèra sui massi erratici di gneiss e nei dintorni di Lopagno, 595 m. (Bott., Mari); Lugano (Kg. e Röll); scogli a Isone con *G. decipiens* e *G. commutata*, 747 m. (J., teste Loeske).

T. S. Faido presso la cascata della Piumogna (Kg. e Röll).

Nella cerchia specifica di *G. trichophylla*, così come l'ha delimitata Loeske, fin dalla ediz. I del 1913, della sua monografia sulle grimmie, son incluse quattro entità tassonomiche, già ammesse, anche da buoni briologi (De Notaris, Hagen, Schimper, Limpricht, Amann), come specie autonome e cioè: *G. trichophylla*, *G. Mühlenbeckii*, *G. Sardoa*, *G. Lisae*.

L'esame di un numero sempre maggiore di esemplari, ha fatto cadere linee di demarcazione che sembravano ben ferme e non è detto che alcune delle accennate sottospecie possano reggersi come tali. Alcuni caratteri, ad esempio, che dovrebbero, con altri, servire a distinguere la vera *trichophylla* dalla *Mühlenbeckii* (peli lisci e peli fortemente dentati, alla sommità delle foglie) si trovano talora insieme sopra un medesimo esemplare. Ciò verificammo sulle muscine raccolte a S. Maria Maggiore. Anche per altri caratteri non vi è stabilità. Pure la ssp. *meridionalis* non sembra presenti notevole consistenza. Loeske stesso avverte (p. 171): «Die Beschreibung der Gruppe stösst wegen der Labilität der Merkmale auf die grössten Schwierigkeiten». Tra i caratteri di questa sottospecie, rileva Loeske, precipuamente, le foglie che, per l'umidità, si piegano fortemente in basso. Troppo poca cosa per una forma che vuol mantenere la dignità di sottospecie.

#### **G. Hartmanii** Schpr.

Xerofila, sassicola, sciafita, silicicola. Abbastanza frequente ed in dense colonie sulle rocce, sui macigni, nelle selve di castagno e degli abeti come colonizzatore di prima linea, solitamente con: *Dicranum longifolium*, *Grimmia trichophylla*, *Isothecium myurum*, *Pterygynandrum filiforme*, *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata* ecc. Sale fino alla regione alpina. Ivi scarsamente.

**T. M.** Scogli di Muzzano (Bott., Mari, Kg., Mardorf); Isone; in tutto il Malcantone e in Valle di Muggio, di preferenza nella regione del castagno (J.).

**T. S.** Diffusa in tutte le valli. Frequente sui grossi macigni di Val Bavona; sulle frane di Brione Verzasca; Indemini (J.); Airolo; Bedretto (Bott.); Val Piora (Kg. e Röll).

Ssp. *anomala* (Hampe) Loeske [*Dryptodon anomalus* (Hampe) Amann].

Valico del S. Gottardo sullo gneiss con *Grimmia subsulcata*, *G. Doniana*, *Syntrichia ruralis* var. *norvegica*, ecc. (J.). A proposito di questa entità tassonomica, già ritenuta specie autonoma, si veggano le considerazioni critiche di Culmann in Flore des Mousses de la Suisse p. 141, e Loeske in Monogr. p. 182-183.

#### **G. decipiens** (Schultz) Lindb.

Xerofila, eliofila, sassicola, silicicola. Ama stazioni riparate, calde. Non supera, da noi, la regione montana. Elemento atlantico.

**T. M.** Colline di Vezia (Bott.); Breganzona (Kg. e Röll); colline di Porza (Mari); Gandria (Conti).

T. S. Faido (Kg. e Röll); Airolo a 1250 m. (Bott.); rupi soleggiate a Carena in Val Morobbia; Bellinzona; blocchi di Val Bavona, 400-600 m.; Val Vigezzo qua e là sulle rupi a Crana, Vocogno, Craveggia; Val Mesolcina sui blocchi nei dintorni di Mesocco, 800 m. con *Grimmia leucophaea*, *G. trichophylla*, *Pterogonium gracile* ecc. (J.).

**G. elatior** Bruch.

Xerofila, sassicola, silicicola. Gregaria, meno termofila e meno eliofila della specie precedente, sale fino alla regione alpina ed abita stazioni rupestri anche scarsamente soleggiate.

T. M. Colline di S. Bernardo presso Lugano (Conti); alpe di Cadro in V. Colla (Favrat 1882); Isone con *G. commutata*, *G. leucophaea*, *Coscinodon cribrosus*, *Orthotrichum rupestre* ecc. (J.).

T. S. In tutte le valli sul compatto macigno di erosione glaciale; sopra Fusio in V. Maggia (Weber); Val Sambuco (Culmann); rupi al castello di S. Michele di Bellinzona; Biasca; Olivone; Campo Blenio; Airolo; Motto Bartola; A. Antabbia al Basodino, 2400 m. (J.).

Gen. **Rhacomitrium** Brid.

**R. aciculare** (L.) Brid.

Sassicola, idrofila ed igrofila, acidifila. Nota, finora, di poche località, ma certamente più diffusa.

T. S. S. Nazzaro, sulle rive del Lago Maggiore a 200 m. E' questa la località più bassa finora nota della Svizzera (J., teste Loeske e Andrews); Indemini, 900 m. (J.); Fusio a 1280 m. sul gneiss umido con *Blindia acuta*, *Bartramia ithyphylla* (Greuter); Faido (Kg.); Bedretto (Mari); presso l'Ospizio del S. Gottardo (Bott.).

**R. protensum** A. Br.

Sassicola, idrofila, acidifila. Elemento igrotermico-atlantico come la specie precedente. Sulle pietre, in luoghi umidi, ombreggiati, lungo i ruscelli; abbastanza diffusa.

T. M. Lugano, dintorni di Muzzano (Mari).

T. S. Mergoscia in V. Verzasca (Mardorf); M. Tamaro (Bott.); Faido (Kg.); Valletta del Dragonato presso Bellinzona, 245 m.; V. Morobbia: S. Antonio, 800 m.; alpe Giumella fra il rododendro a 1700 m.; S. Bernardino al passo dei Passetti, 2000 m.; S. Nazzaro sul Verbano a 200 m., la stazione a più bassa quota nella Svizzera (J.); Pizzo Molinèra sopra Claro, 1900-2000 m. (De Gottardi).

**R. fasciculare** Brid.

Mesofila ed igrofila, sassicola. Poco diffusa o poco osservata. Scarsamente indicata anche di altre località svizzere, sebbene abbia larga distribuzione nell'emisfero boreale.

*T. M.* Scoglio in una valletta ombrosa ai monti di Porza (Mari).

*T. S.* Bocca dei Mulini, 2100 m. (Meylan); Adula, 1400-2200 m. (Pfeffer e Holler); Passo del Lucomagno, 1900 m.; Basodino: alpe Antabbia, 2000-2300 m. (J.).

**R. patens** Hübener [*Dryptodon patens* (Dicks.) Brid.].

Xerofila, mesofila, sassicola. Rara nelle regioni inferiori e solitamente sui blocchi erratici. Abbastanza diffusa dalla regione montana alla alpina sul macigno, anche un po' ombreggiato e umido.

*T. M.* Selve presso Crespèra a 300 m. (Mari, Bott.).

*T. S.* Locarno (Fr.); Monte di Sassariente presso Locarno, 1500 m.; V. Bavona sui massi lungo il fiume; Basodino a 2100 m.; V. Piomogna sopra Dalpe, 1200-1800 m.; San Bernardino; presso il Lago Ritom in Val Piora a 1800 m. (J.).

**R. heterostichum** Brid.

Xerofila, sassicola, silicicola. Meno frequente della specie che precede. Ricorre tuttavia a più bassa quota, e sale a minori altitudini. Abita anche stazioni moderatamente ombreggiate.

*T. M.* Su blocchi erratici, alle colline di Porza e Comano, 500-600 m. (Mari); Vezia, 400 m. (Kg.); Isone, 700 m. (J.).

*T. S.* Valle Maggia a pian Croscio, 1900 m.; Fusio, 1200 m.; S. Bernardino, 2000 m. (J.); pizzo Molinèra presso Bellinzona, 1900-2000 m. (De Gottardi); monti di Bedretto (Bott.); Faido, 718 m. (Kg.); pizzo Rotondo (Legobbe).

Var. *affine* (Schleich.) Amann.

Scarsamente notata. Abita stazioni analoghe a quelle della specie. Breganzone (Kg.); S. Gottardo (Mari).

In «Monographie der europ. Grimmiaceen» L. Loeske, allargando assai l'orbita del *R. heterostichum*, accoglie forme prima distinte come specie e cioè: *vulgaris*, *affine* e *sudeticum*, come sottospecie che più s'incontrano frequenti quanto più si procede verso le vette e le zone nordiche. Ha grande importanza come primo colonizzatore dei macigni e delle rupi silicee.

Ssp. *sudeticum* (Funck) Dixon em. Loeske

Xerofila, sassicola, silicicola. Si presenta pure in stazioni irrorate, ad intervalli, da umidità. Dà intensamente opera, nella regione subalpina ed alpina, al rivestimento del nudo macigno levigato dai ghiacciai. E' assai diffusa e spesso abbondante, gregaria, con *Bryum alpinum*, *Grimmia incurva*, *Andreaea petrophyla*, *Syntrichia ruralis* var. *norvegica*.

*T. M.* Monti di Porza, 500-600 m.; colline di S. Bernardo presso Lugano (Mari).

*T. S.* Val Morobbia, in tutta la regione subalpina e alpina, frequente; M. Camoghè, falda nord fino a 2200 m.; V. Maggia al M. Basodino assai diffusa; V. Piumogna: al Campo Tencia, 2400-2700 m. (J.); M. Tamara (Bott.); Pizzo Pettano e V. Piora (Grebe); Pizzo Rotondo, 2800 m. (Legobbe). Tralasciamo di indicare numerose altre località.

Var. *validus* Jur.

Si presenta in parecchie forme di transizione alla specie in stazioni particolarmente umide.

#### **R. microcarpum** Brid.

Xerofila, sassicola, calcifuga. Piuttosto rara o misconosciuta per le somiglianze, almeno esteriori, con la specie che precede.

*T. M.* Vezia, 450 m. (Kg.).

*T. S.* M. Tamara all'alpe di Campo (Conti).

Secondo Loeske questa specie, tanto spesso scambiata con la precedente, possiede tuttavia suoi ben distinti caratteri che ne fanno una entità assolutamente autonoma. Lo stesso autore, accennando alla località di Vezia, indicata da Kindberg, osserva che merita conferma, non avendo egli mai rilevato il *R. microcarpum* a così bassa quota.

#### **R. canescens** (Timm.) Brid.

Xerofila, mesofila, arenicola rupicola. Frequente ed abbondante soprattutto sulle sabbie alluvionali dove costituisce vasti, densi, tappeti, sempre che non siano, nè spesso nè lungamente, invasi dalle acque; ricorre anche nelle brughiere, sui muri, sullo sfaticcio delle rupi, a tutte le altitudini, in tutte le valli e su tutti i monti del Ticino, per cui torna superflua una enumerazione di località. Si presenta nelle varietà:

Var. *vulgaris* (Chal.) Loeske - Soprattutto diffusa nelle regioni inferiori, sulle distese alluvionali poste al disopra del livello di piena. Dal Delta della Maggia in tutte le valli ticinesi, lungo i fiumi.

Var. *ericoides* (Web.) Br. eur. - Molto meno frequente della varietà che precede. Ricorre di preferenza in luoghi aridi, sassosi, rupestri, al sommo dei muri, sulle creste dei monti.

Var. *strictum* Schlieph. [ *R. tortuloides* Herzog ] - E' caratteristica delle sabbie glaciali e delle stazioni aride, alpine. L'abbiamo notata al S. Gottardo, al pizzo Rotondo, al pizzo Lucendro (J.).

Riteniamo di poter collocare nell'ambito di questa varietà la fo. *nana* da noi distinta, raccolta al pizzo Rotondo (S. Bernardino), a 2700 m. I singoli individui non misurano che tre o quattro millimetri di altezza.

Intorno a questa specie eminentemente gregaria e di eccezionale vitalità, abbiamo altrove ampiamente scritto (vedi: La vegetazione del Delta della Maggia, p. 42, 54, 55, 87).

Il *Rhacomitrium canescens* è indubbiamente sulle sabbie, le ghiaie, i ciotoli asciutti, lungo i fiumi e sui delta un colonizzatore di prima linea. Tra i muschi, è quello che si propaga con maggiore rapidità, che ha maggiore importanza nel quadro vegetativo e forma in una prima fase aggregamenti quasi puri, fra i quali successivamente si incontrano *Polytrichum piliferum*, *Bryum caespiticium*, *Ceratodon purpureus*, *Stereocaulon alpinum*, *Cladonia rangiferina*. A basse quote si notano quasi costantemente con il *Rhacomitrium*, *Aira caryophyllea*, *Koeleria cristata* ssp. *gracilis*, *Festuca ovina* ssp. *capillacea*, *Carex verna*, *Trifolium arvense*, *Rumex acetosella*, *Hippocratea comosa*, *Hieracium florentinum* ecc. Oltre gli 800-1000 m., si sostituiscono in buona parte alle specie accennate, elementi montani ed alpini. Al Delta della Maggia, tosto che si passa dai greti non inondati a quelli inondabili, al *Rhacomitrium* succede, in dense colonie, l'*Archidium phascoides*.

**R. lanuginosum** (Ehr.) Brid. [ *R. hypnoides* (L.) Lindb.]

In stazioni analoghe a quelle abitate dalla specie che precede, ma molto meno gregaria e diffusa. Manca, in ogni caso, alle regioni inferiori. Nel Ticino, scarsamente osservata. Valle Maggia (Mari, senza più precisa indicazione); Val Bavona, sopra San Carlo a 1300 m.; Lucomagno, 1800 m. (J.); Pizzo Moesola in V. Mesolcina, 2900 m. (Pf.).

*Fam. Ephemeraceae*

Gen. **Ephemerum** Hampe

**E. serratum** (Schreb.) Hampe

Nella terra argillosa dei campi a Caslano, Cugnasco, Balerna (J.). Di minuscole proporzioni, sfugge facilmente all'attenzione dei ricercatori. S'incontra, più facilmente, d'autunno. Non fu, prima di noi, osservata nel Ticino, dove riteniamo sia frequente come altrove. (Vedi « Alcune osservazioni sui muschi cleistocarpi nel Ticino » di P. Conti, a pag. 46).

*Fam. Funariaceae*

Gen. **Physcomitrium** Brid.

**P. acuminatum** (Schleich.) Br. eur.

Mesofila, igrofila, terricola, calcifila. Elemento termofilo-meridionale. Scoperta da Schleicher al Lago Maggiore. Un esemplare originale si trova nell'erbario Amann dell'Istituto botanico del Politecnico federale, con la indicazione: « prope Locarno, in glareosis ad lacum ». Nell'« Epilogo » del De Notaris (p. 457) si legge: « e pago Ticinensi a Daldini et Franzoni ».

Altre stazioni ticinesi della rara specie: sui muri verso Canobbio (J., Weber, 1883); zolle erbose a Crespèra (Mari, Bott.); presso la stazione di Bioggio a 317 m. (Culmann); sui muri a Vezia e Breganzona (Kg. e Röll); rocce umide a Castagnola (Amann).

**P. sphaericum** Brid.

Notata soltanto sulle colline di Chiasso (Mari in B. H.); e Vezia (Mari); e nel Sopraceneri a Mappo (J.).

**P. eurystomum** (Nees) Sendtn.

Notata sulla terra argillosa dei campi, in luoghi freschi. Lugano (Mari); Cugnasco presso Locarno, con *Acaulon piligerum*; Caslano sul lago di Lugano con *Pleuridium subulatum*, *Ephemereum serratum*, *Atrichum angustatum*, *Fissidens osmundoides*, ecc. (J.). Conosciuta, finora, nella Svizzera d'Oltralpe, di due sole località.

**P. piriforme** (L.) Brid.

Sulle rive limacciose del lago Maggiore presso Tenero (Dald.). Secondo Franzoni ricorre sui declivi dei campi fra Monte Carasso (presso Bellinzona) ed il ponte del Ticino. Ai monti di Bedretto, nel Ticino superiore (Bott., senza indicazione precisa di località).

Gen. **Funaria** Schreb.

**F. ottusa** (Dicks.) Schpr. [*Enthostodon ericetorum* C. Müll.].

Elemento atlantico-igrotermico. Trovata in una sola località, nel Ticino, al Sasso Corbàro presso Bellinzona a 465 m., presso la carrozzabile tra la *Calluna vulgaris* (J.).

**F. attenuata** (Dicks.) Lindb. [*Enthostodon Templetonii* (Sm.) Schwgr.].

Elemento termofilo-meridionale, noto, nella Svizzera, del solo Ticino, dove fu trovato a: Bellinzona; Locarno; presso Monte Carasso ed a Biasca, lungo la via che mette alla cappella di Santa Petronilla (Fr.).

**F. fascicularis** (Dicks.) Schpr. [*Enthostodon fascicularis* (Dicks.) C. Müll.].

Presso Tenero, al lago Maggiore (Dald.); campi e rive argillose a Locarno, Brione e Minusio (Fr.); colline di Lugano (Mari); Ponte Tresa (Amann).

**F. dentata** Croome

[*F. calcarea* Wahlenb., *F. Mühlbergii* Turn., *F. hibernica* Hook.].

Xerofila, terricola, calcicola. Elemento termofilo-meridionale. Sul tericcio dei muri e delle rupi calcaree, in stazioni riparate, calde.

*T. M.* Muri presso Lugano (Bott.); presso Massagno (Dald.) 1858; colline di Pazzallo; Bosco Luganese, 533 m. (Mari); Mendrisio (Fr.); Balerna; Morbio Inferiore (J.).

*T. S.* Loderio in V. Maggia, in luoghi aprichi, sui declivi (Fr.) 1860.

Ssp. *mediterranea* (Lindb.) Giac. [ *F. calcarea Schpr.* ].

Ha le stesse esigenze ecologiche della specie che precede ed abita analoghe stazioni. Forse è più spiccatamente termofila. Maggiormente diffusa nei paesi meridionali.

*T. M.* Balerna; Castel S. Pietro (J.); presso Chiasso (Gams); Ponte Tresa (Amann).

*T. S.* Locarno (Fr.); Bellinzona (J.).

Siamo, con Loeske, d'avviso che le due specie accennate abbiano scarsa autonomia. La dentatura delle foglie non ci appare né carattere costante, né bastevole a giustificare la esistenza delle due entità tassonomiche *F. dentata*, *F. mediterranea*; quest'ultima presenta talora foglie leggermente dentate; non mancano forme di transizione che non si sa entro quale delle due orbite specifiche collocare. Husnot (*Muscolologia gallica* p. 216) non riconosce alla *F. mediterranea* il rango di specie.

#### ***F. hygrometrica* (L.) Sibth.**

Terricola, umicola, sassicola, di preferenza su terreni basici. Frequentemente spesso gregaria nelle fessure dei muri, sul calcinaccio, al margine dei sentieri, specialmente in vicinanza degli abitati; sul terreno delle carbonaie abbandonate. Dal piano alla regione alpina.

Diffusa in ogni parte del Ticino, in tutte le valli. Una var. *patula* Br. eur. è segnalata da Mari per il S. Salvatore. Tra le località alpine, indichiamo: M. Camoghè a 1950 m., sopra l'alpe di Caneggio, passo del Lucomagno a 1900 m. (J.); Adula, 2070 m. (Pf.).

#### ***F. microstoma* Br. eur.**

Questa specie assai rara è indicata da Kindberg e Röll per il solo Monte Generoso. È nota, nel rimanente suolo svizzero, di pochissime località, nei cantoni Vallese, Berna, San Gallo, Grigioni.

### *Fam. Splachnaceae*

Gen. ***Tayloria*** Hook.

#### ***T. tenuis* (Dicks.) Schpr.**

Presso la sorgente minerale del San Bernardino e sulla terra grassa, in prossimità della cascata della Moesa, sopra il villaggio a 1650 m. Indicata, fin dal 1839, per il San Gottardo da Blind e Schimper (B. H.). Non sappiamo se la stazione sia su territorio ticinese o urano. È pure nota dell'Adula (Pf.).

**T. splachnoides** (Schleich.) Hook.

Osservata, da noi, soltanto al M. Camoghè, tra l'*Alnus viridis* a 1800 m., su terreno umoso, fresco. Elemento boreale-alpino.

**T. Froelichiana** (Hedw.) Mitt.

Specie rara, come le due precedenti. Ricorre in analoghe stazioni. Indicata da Conti per il passo di Predelp in V. Leventina, 2300 m., e per il passo Cristallina, 2600 m. in V. Maggia; Adula, a 2300 m. (Pf.).

Nel massiccio dell'Adula Pfeffer avrebbe raccolto altresì: *Tayloria serrata* (Hedw.) Br. eur. e *T. lingulata* (Dicks.) Lindb.

Gen. **Splachnum** L.**S. pedunculatum** (Huds.) Lindb. [*S. sphaericum* (L. fil.) Schwartz.]

Sugli escrementi vaccini, in luoghi uliginosi. Dalla regione montana alla regione alpina, rara. Palude dell'alpe di Campo presso il lago Ritom, 1800 m.; Piano dei Cresti al M. Basodino a 2000 m. (J.); S. Gottardo (Lesquerreux).

**S. ampulleum** L.

Rarissima. Indicata, per il Ticino, da Bär su concime bovino, nelle torbiere di Segna in V. Onsernone.

Fam. **Schistostegaceae**Gen. **Schistostega** Mohr**S. osmundacea** (Dicks.) Mohr

Mesofila, sciafita, umicola, calcifuga. Muschio cavernicolo, sulle pietre, sulla sabbia, sul legno putrido, sotto le radici degli alberi.

**T. M.** Questa graziosa muscinea che ha l'aspetto di una felce in miniatura fu trovata la prima volta nel Cantone Ticino nel 1894 da Mari nell'apertura di uno scoglio sulle alture di Bosco Luganese a 550 m.; ad Isone (Bignasci, J.) in una escavazione rocciosa.

**T. S.** V. Bavona a 700 m.; V. Verzasca tra 760 e 850 m. (Gams); in V. Onsernone al Ponte di Nevera, 650 m. in due caverne, con le seguenti specie in esposizione nord-est: *Mnium nivale*, *Tortella cylindrica*, *Fissidens bryoides*, *Calyptogea Neesiana*.

Sopra Mosogno a 980 m. Scarsamente il protonema, abbondante il gametofita. In un'ampia cavità tutta tappezzata da questa elegante muscinea che emana luce (Albrecht).

### *Fam. Georgiaceae*

Gen. **Georgia** Ehrh.

**G. pellucida** (L.) Rabenh.

Mesofila, sciafila, umicola. Abbastanza frequente dalla regione inferiore alla regione subalpina, nei boschi al piede degli alberi e spesso su tronchi marcescenti di castagno, faggio, abeti. Nelle fessure delle rocce ombreggiate, dove si sia accumulato un poco di «humus». Si presentano insieme, solitamente: *Dicranum montanum*, *Plagiothecium silesiacum*, *Lepidozia reptans*, *Blepharostoma trichophyllum*.

**T. M.** Vecchi castagni presso Sorengo, 400 m. (Mari, Bottini); V. Magliasina: Aranno, Cademario, Breno; M. Lema, 600-1400 m. (J.).

**T. S.** S. Maria Maggiore in Val Vigezzo; M. Camoghè a 1800 m.; Valle Maggia: Mosogno, Fusio, Peccia ecc.; S. Bernardino, 1500-1900 m.; V. Piora, 1800-1900 m.; passo Predelp in V. Leventina a 2300 m. (J.).

### *Fam. Bryaceae*

Gen. **Mielichhoferia** Hornsch.

**M. nitida** Hornsch.

Mesofila, sassicola. Si presenta su rocce ricche di ferro o di rame in posti non soverchiamente soleggiati. Ha pertanto diffusione ben circoscritta. Nota finora dei soli cantoni Ticino, Uri, Vallese e Grigioni.

**T. M.** Secondo Conti « Su tutto il versante occidentale della catena di colline che ad ovest di Lugano va fino al S. Bernardo a 700 m. ». La rara specie fu segnalata la prima volta, nel Ticino meridionale, da Mari nel 1888, e successivamente da Conti e Culmann. Le località, piano di Crespèra, monti di Porza e di Comano, alture di Vezia, indicate da questi Autori, ricorrono nell'area sopra accennata.

**T. S.** Osservata finora solo nel bacino del San Bernardino a 1600 m. in valloncelli fra le abetine (J. teste Loeske).

Gen. **Anomobryum** Schpr.

**A. filiforme** (Dicks.) Lindg.

Igrofila, arenicola, silicicola. Accantonata qua e là, di preferenza nelle regioni subalpina ed alpina.

**T. M.** Muzzano (Mari).

**T. S.** Ascona (Keller); Biasca presso la cascata (Kg. e Röll); rocce asciutte sopra Crana (Bär); V. Bedretto (Bott.); sopra un muro umido in V. Verzasca a 870 m. (J.).

Ssp. *concinnum* (Spruce) Dixon

Igrofila e xerofila. Su rupi e muri, calcifila.

T. M. Dintorni di Cannobio (Mari e Bott.); Vezia (Mari); Taverne e Muzzano (Kg. e Röll); Balerna; Lugano (J.).

T. S. Bellinzona; Locarno (J.); Biasca (Kg. e Röll); Faido presso la cascata (Kg.); alpe Robiei al Basodino a 1900 m. (Conti).

Questa sottospecie che, stando alla bibliografia, sarebbe abbastanza frequente nelle regioni superiori e rara nelle inferiori, si incontra nel Ticino, con discreta frequenza ad assai bassa quota. A Bellinzona si presenta non di rado da sola occupando parecchi decimetri di superficie, sui muri rivestiti di calce. Altre volte si alterna od è fram-mista ai cuscinetti di *Barbula unguiculata*, *B. rigidula*, *Bryum capillare*, *B. argenteum*. Con quest'ultima può andar confusa sia per le minuscole proporzioni, sia per il color verde chiaro delle foglie strettamente addensate sui fusticini. Si distingue nettamente da *Bryum capillare* per le gemmule che si trovano all'ascella delle foglie superiori e che provvedono alla riproduzione vegetativa.

Ssp. *cuspidatum* (Amann) Loeske, in Giacomini, Syllabus bryophytarum italicarum. Amann stesso, modificando il suo primitivo avviso, scrive : « *A. cuspidatum* peut être considéré comme une variété ou forme del l'*A. concinnum* ». Condividiamo perfettamente questa opinione. Nelle stazioni soleggiate l'*A. concinnum* tende ad assumere abito schiettamente xerofilo e va man mano acquistando i caratteri (foglie più strette e più lunghe, acuminate, con punta terminale che fuoriesce dal lembo) che indusse già Amann a creare la specie *A. cuspidatum*. Brissago, 220 m., solo nel villaggio, con *B. glauca* var. *verbana* (Amann).

#### **A. juliforme** (Solms) Husn.

Rara forma termofila raccolta, la prima volta, da Weber nel 1885 tra Locarno e Brissago; sui muri nei dintorni di Canobbio e Vezia (Mari); Ascona (Keller).

#### **A. sericeum** (De Lacroix) Husn.

Questa specie, conosciuta finora solo dall'Auvergne, fu segnalata da Röll per il San Gottardo. Tale indicazione, che ci sembra assai dubbia, merita conferma.

#### Gen. **Plagiobryum** Lindb.

##### **P. Zieri** (Dicks.) Lindb. [*Zieria julacea* Schpr.].

Idrofila, terricola. Sullo sfatticcio delle rupi e sui muri, in posti freschi, ombreggiati. Non frequente.

T. M. « In montibus Ceresium » (Mari in De Not. Epilogo p. 432); Sonvico in V. Colla, 900 m. (Conti); Cimadera, 1100 m. (J.).

T. S. Alpe di Trighiscio sopra Monte Carasso a 1600 m.; Lucomagno al Pian Segno (Conti); S. Gottardo (Fr.); sopra Piotta in Val

Leventina a 1600 m. (J.); Adula, 2400 m. (Pf.); Monti di Bedretto (Mari); V. Cadlino, Passo dell'Uomo, 2400 m. (Amann).

Gen. **Mniobryum** Limpr.

**M. carneum** (L.) Limpr.

Su terra argillosa, umida. Specie termofila-meridionale, rara o scarsamente osservata. Colline di Chiasso (Mari, Bottini); Lugano (Kg. e Röll).

**M. albicans** (Whbg.) Limpr.

Mesofila, igrofila, arenicola. Sfatticcio roccioso, sabbie in luoghi sorgivi e lungo i ruscelli a lento corso; in rupi cavernose, non rara ma scarsamente gregaria. Preferisce terreni basici. Dal piano alla regione alpina.

**T. M.** Montagne attorno al Ceresio (Mari in De Notaris Epilogo p. 420); Muzzano; Cadro; Gentilino; Castausio (Mari); Mendrisio (Fr.).

**T. S.** Locarno alla Fregèra (Fr.); Madonna del Sasso (Bott., Dald.); S. Gottardo (Bott.); alpe Crozrina al Campo Tencia, 2300 m; passo del Lucomagno, 1900 m.; M. Basodino, 2300 m.; frequente in V. Vigezzo a S. Maria Maggiore, a 1000-1500 m. (J.).

Gen. **Leptobryum** Schpr.

**L. piriforme** (L.) Schpr.

Terricola, sassicola, xerofila. In nicchie rocciose, sul calcinaccio dei muri, in luoghi non soverchiamente soleggiati. Ad ogni altitudine, ma di preferenza nelle regioni inferiori; non frequente.

**T. M.** Lugano presso la strada ferrata (Mari); Crespèra; rive del Ceresio (Bott.); Pura; Astano, 636 m.; M. Generoso, 1500 m. (J.).

**T. S.** Presso Locarno (Dald.); muri al Convento dei Cappuccini sopra Locarno (Fr.); Magadino; gole del M. Piottino in V. Leventina, 900 m.; Buttugno, in V. Vigezzo sul calcinaccio dei muri con *Bryoerythrophyllum rubellum*, *Funaria hygrometrica*, *Grimmia leucophaea* ecc.; S. Bernardino, sulle pareti di vecchie cave di calce con *Funaria hygrometrica*, *Encalypta contorta*, *Hymenostylium curvirostre* (J.).

Gen. **Epipterygium** Lindb.

**E. Tozeri** (Grev.) Lindb.

Di questa rara specie meridionale e atlantica non si conosce, nella Svizzera, che le località di Bioggio, presso S. Ilario a 340 m. nella anfrattuosità di una rupe (Culmann). Un allegato si trova nella B. H.

Gen. **Pohlia** Lindb.

**P. grandiflora** Lindb. fil. [*Webera annotina* (Hedw.) Bruch].

Xerofila, terricola. Su suolo fresco al margine dei sentieri nelle selve castagnili, sul terriccio dei muri e delle rupi in luoghi ombreggiati. Di preferenza su terreno siliceo. Dal piano alla regione subalpina. Disseminata.

T. M. Melide e sopra Morcote a 750 m. (Culmann); Isone (J.).

T. S. Bellinzona al Sasso Corbàro; Brissago sullo sfatticcio della rupe presso l'albergo Brenscino con *Pogonatum urnigerum* e *P. aloides*; S. Maria Maggiore in V. Vigezzo lungo il fiume; muro ombreggiato a Finero, 850 m.; Camedo in Centovalli; Motto Bartòla al S. Gottardo, 1600 m.; Bosco del Fracco al S. Bernardino, 1500-1600 m. (J.).

Var. *decipiens* Loeske - Sopra Pianezzo in V. Morabbia, 600 m. (J. e Loeske).

Questa specie, lungamente sfuggita ai raccoglitori di muschi nel Ticino, pare non vi sia affatto rara. Per le modestissime proporzioni e la costante sterilità, non è agevole riconoscerla. E' pure assai facile scambiarla con la *Pohlia prolifera*. Al qual proposito Loeske (vedi M. Jäggli, Spigolature briologiche nel Ticino con L. Loeske) nota quanto segue: « La rassomiglianza tra i bulbilli delle due specie può giungere a tal segno da non più lasciar scorgere che leggere differenze e può generare l'opinione che la *P. grandiflora* con propaguli allungati e ravvolti a spira (var. *decipiens* Loeske) altro non sia che una forma di transizione alla *P. prolifera*. E' da notare tuttavia che mentre questa specie fu osservata, finora, con propaguli allungati e ritorti situati solo all'ascella delle foglie superiori, nella *P. grandiflora* var. *decipiens* si constatano spesso, lungo il fusticino, assai più in basso, anche bulbilli raccorciati e corrispondenti a quelli che si sogliono normalmente riscontrare in questa specie. Ma pure in quei casi nei quali tutti i propaguli siano allungati come nella *prolifera* è possibile, mediante l'esame microscopico, mantenere distinte le due specie. Nella *P. prolifera* le foglie sono generalmente più larghe e più corte con cellule sensibilmente più strette. Importa saper distinguere le apparenti dalle reali forme di transizione. Poichè anche nella letteratura briologica le due specie non sempre vengono tenute distinte, debbo riaffermare, appoggiandomi all'esperienza di molti anni, che non mi è mai capitato di rilevare reali forme di passaggio, sibbene ingannevoli forme di transizione fra *Pohlia grandiflora* e *P. prolifera* ».

**P. prolifera** (Kindb.) Lindb.

Finora scarsamente nota. Indicata da Kg. e Röll per Lugano, Biogno, Muzzano; da Amann per Airolo e, per S. Bernardino, nel bacino del ghiacciaio del Muccia a 1900 m. (J.).

**P. gracilis** (Schleich.) Lindb.

Elemento boreale alpino. Sulla terra umida, silicea. Rara. Presso i laghetti del S. Gottardo (Bott.); Bedretto (Mari); Campo Tencia a 2600 m. (J.); lago di Carì sopra Faido (Solari).

**P. commutata** (Schpr.) Lindb.

Igrofila, arenicola e umicola. E' un componente quasi costante della minuscola vegetazione che ricopre le sabbie fini, argillose al margine di nevati e ghiacciai, frammisto a *Polytrichum sexangulare*, *Pohlia cucullata*, *Anthelia Juratzkana*, *Gymnomitrion varians* ecc.

T.S. M. Basodino, 1900-2500 m.; S. Gottardo al valico; Adula, 2500 m.; V. Piora; Campo Tencia, 2500 m.; bacino del S. Bernardino ecc. (J.).

**P. cruda** (L.) Lindb.

Mesofila, terricola, umicola. Frequentemente al suolo delle selve non ancora fitto di vegetazione; fessure degli scogli ombreggiati e, talora, sui ceppi imputriditi.

T.S. Numerose stazioni in tutte le valli, dalla regione inferiore alla alpina. V. Maggia: Fusio, Campo la Torba, 1900-2100 m.; V. Leventina: Piotta, Airolo; V. Morobbia: S. Jorio e M. Camoghè, 2200 m. (J.); S. Gottardo (Mari, Bott.); V. Onsernone sopra Crana, 950 m., Pizzo Cramalina (Bär).

**P. Ludwigii** (Spreng.) Broth.

Idrofila, arenicola. Elemento boreale-alpino che abita in prossimità di nevi e ghiacci e lungo i rigagnoli di alta montagna. Solo in terreni silicei.

T.S. Valico del San Gottardo (Godet, Mühlenbech, Fr., Bott. et alii); bacino del lago Sella al S. Gottardo con *Pseudoleskeapattens*, *Brachythecium albidum* (J.); lago Tom in V. Piora (Culmann); Passo Corno, Pizzo Rotondo in V. Bedretto, 2600 m. (Legobbe); passo della Nüfenen, 2400 m. (J.).

Var. *latifolia* Schpr. - Qua è là con la specie, presso i laghetti del Sella, 2300 m. (J.).

**P. cucullata** (Schwgr.) Bruch

Igro- e idrofila, arenicola. Nelle medesime stazioni e, spesso, associata a *P. commutata*, *P. Ludwigii*, *Salix herbacea*, *Dicranum falcatum* ecc.

T.M. « In quantità e fertile al M. Garziola, 2000 m. » (Conti).

T.S. Alpe d'Antabbia al M. Basodino, 2200-2500 m.; passo Cristallina in V. Maggia, 2300 m. (J.); passo Corno, 2200 m. (Legobbe); San Gottardo (Fr. in De Not. Epilogo); V. Mesolcina: nel tapeto al margine dei campi di neve da 2000 a 3000 m.; Pizzo Zappert; Filo di Stabio; Passo di Coreiusa; Passo dei Tre Uomini; V. Leventina: Pizzo Lucendro, 2700 m. (J.).

**P. elongata** Hedw.

Arenicola, terricola, umicola. In luoghi freschi, al margine di sentieri

silvestri, su rupi ombreggiate, sulle zolle muscose; abbastanza disseminata dal piano alla regione alpina.

*T. M.* Valletta presso Sorengo, 400 m. (Bott., Mari); Muzzano, 398 m. (Mari); V. Magliasina: Astano, 636 m., Arosio, 867 m. (J.).

*T. S.* Le Bolle sotto Crana in V. Onsernone, 840 m. (Bär); fra Vigera e Catto (J.); Airolo (Bott.); M. Camoghè all'alpe Rivolta (Fr.); V. Luzzone presso Campo, 1200 m.; S. Bernardino sullo sfaticcio degli scisti grigioni nella regione montana e subalpina (J.); Adula, 2500 m. (Pf.).

**P. longicollis (Sw.) Lindb.**

Di analogo portamento della specie che precede, e di analoghe esigenze. Non si presenta tuttavia nella regione inferiore.

*T. S.* Sopra Dalpe in V. Leventina, 1200 m., Lago Ritom, 1800 m., sulla terra nelle radure dei boschi presso Airolo (J.); Pizzo Ruscada in V. Onsernone, 2000 m. (Bär); Monti di Bedretto (Mari); Passo di Porcareccio e valico di Pian Croscio in V. Bosco a 1900 m.; A. di Crozlinia in V. Piumogna, 2200 m. (J.).

**P. nutans (Schreb.) Lindb.**

Terricola, umicola, xerofila. Frequente e talora copiosamente dalla regione inferiore alla alpina, ma soprattutto da 1000 a 2000 m. nelle brughiere, nelle radure dei boschi, in luoghi aridi, su tronchi imputriditi e nelle torbiere. E' indubbiamente la più diffusa tra le congeneri e ricorre quasi sempre in fruttificazione.

*T. M.* Dintorni di Chiasso e di Balerna, 240-300 m. (Mari); presso Muzzano (Bott.).

*T. S.* V. Morobbia: passo di S. Jorio, M. Camoghè ad ogni altitudine (J.); V. Onsernone: alpe di Porcareccio, 2000 m., Pizzo Medàro, 2400 m. (Bär); V. Leventina: lago Tremorgio; Campo Tencia a 2400-2600 m.; V. Piora; S. Gottardo (J.); ecc. ecc. Si presenta in numerose varietà con molte forme di transizione. Citiamo le più notevoli:

Var. *longiseta* (Brid.) Hüben.

Alpe Scontra sopra Rodi in V. Leventina a 1500 m. (J.).

Var. *uliginosa* Schpr.

Torbiera di Suossa al S. Bernardino, 1650 m. (J.).

Var. *bicolor* (Hoppe et Hsch.) Hüben.

Pizzo Lucendro a 2300 m. (J.).

**P. polymorpha Hoppe et Hsch.**

Xerofila, terricola. Sullo sfaticcio roccioso, nelle chiarie dei boschi della regione montana alla alpina. Indicata di poche località, ma certamente diffusa.

T. S. Valle di Arbedo verso la cima di Gesero a 1700 m.; versante nord del Campo Tencia a 2200 m.; V. Leventina al Passo Forcla a 2100 m.; V. Piora, 1900 m. (J.); valico del S. Gottardo (Bott.); S. Bernardino (Bamberger).

Var. *brachycarpa* (H. et Hornsch.) Schpr.

Alpe Bovarina in Val Campo Blenio a 1900 m. (J.).

**P. acuminata** Hoppe et Hornsch.

Secondo le ricerche del Dr. H. Winter (vedi Mönkemeyer p. 437) questa specie, fin qui mantenuta distinta, altro non sarebbe che una forma autoica di *P. polymorpha*. Fu da noi notata solo al Campo Tencia, 1900-2000 m. (J.).

Gen. **Bryum** Dill. (¹)

**B. pendulum** (Hornsch.) Schpr.

Specie, altrove, diffusa dal piano alla regione alpina. Nota, finora, da noi, di due sole località: S. Gottardo (Brambilla in De Not. Epilogo p. 388); sugli scisti grigioni al Pizzo Uccello in V. Mesolcina, 2500 m. (J.).

**B. inclinatum** (Sw.) Br. eur.

Nota, come la precedente, di numerose località, fuori del nostro territorio dove fu finora rinvenuta solo al Passo di Vignone, S. Bernardino (J.).

**B. Duvalii** Voit.

Paludi torbose di V. Piora a 2220 m. (W. Koch); alpe Cristallina sopra Ossasco a 2200 m. (Conti); monti di Bedretto (Mari); A. Antabbia al Basodino, a 2200 m. (J.).

**B. turbinatum** (Hedw.) Schwgr.

Igrofila, terricola, non frequente.

**T. M.** Lugano, Viganello (Kg.).

1) Sebbene il genere *Bryum* sia rappresentato in questo censimento da 30 specie, molto ancora rimane da esplorare per stabilire, almeno sommariamente, l'area distributiva di non poche di esse nel territorio ticinese.

Di parecchie specie, generalmente assai diffuse, sono indicate, a tutt'oggi, solo una o due località. Di altre, pure frequenti altrove, e che lo devono essere anche da noi, non troviamo nella bibliografia sui muschi ticinesi, nessun cenno. Si può senz'altro asserire che i briologi (a meno si tratti di specialisti dediti allo studio del genere *Bryum*), hanno di regola trascurato la raccolta di queste entità tassonomiche che presentano una sconcertante varietà di forme non bene definite, e che non si lasciano facilmente includere nel quadro delle solite diagnosi. Si aggiunga la difficoltà, in molti casi, di una sicura determinazione qualora ci si trovi in presenza di individui sprovvisti di sporofiti o di organi di riproduzione. La ricerca di specie del genere *Bryum* nel C. Ticino rimane quindi un compito abbastanza rimuneratore per chi voglia colmare una delle non scarse lacune del presente lavoro.

T. S. V. Verzasca: a Frasco e Sonogno, 900 m.; V. Maggia: Fusio, 1200 m.; V. Leventina: Lago Tremorgio; passo Sassello, 2100 m. (J.); San Gottardo (Fr.).

**B. Schleicheri** Schwgr.

Igrofila, terricola, arenicola. Luoghi sorgivi, torbiere piane, di preferenza su terreno basico e spesso gregaria con *Bryum ventricosum*, *Philonotis calcarea*, *P. seriata*, *Saxifraga stellaris*, *Juncus triglumis* ecc. - Dispiega, questo aggruppamento di specie sorgive, il massimo rigoglio nelle regioni subalpina ed alpina.

T. S. M. Camoghè all'alpe di Caneggio a 1500 m.; V. Bavona sopra San Carlo (numerosi esemplari fertili); M. Basodino all'alpe Antabbia, 2000 m.; V. Leventina: alpe Predelp sopra Faido (esemplari in fruttificazione); rive del lago Retico in V. Blenio a 2378 m.: presso il lago Tremorgio (J.); Ospizio del S. Gottardo (Bott.); Pizzo Molare (Kg. e Röll).

Var. *latifolium* (Schleich.) Schpr.

Bacino del Lago Sella al S. Gottardo (J.).

**B. pallens** Sw.

Mesofila, igrofila, terricola e sassicola. Su terreno fresco, umido, tra i cespugli, nonchè su rupi ombreggiate e nelle torbiere, abbastanza frequente a tutte le altitudini.

T. S. Monte Ceneri; Pianezzo in V. Morobbia a 400 m.; Bellinzona; V. Leventina: Biasca, Rodi fra le conifere, dintorni di Airolo; V. Piora a 1900 m.; V. Maggia: Mosogno, sopra Fusio, 1400 m. ecc. (J.); Monti di Bedretto (Mari); Ospizio del S. Gottardo (Bott.).

Var. *abbreviatum* Schpr.

San Gottardo (Bott.).

**B. bimum** Schreb.

Isone in prati palustri, 750 m.; Motto Bartòla, 1500 m. (J.); Bedretto (Mari); Dalpe, 1200 m. (Kg. e Röll). Certamente più diffusa e da ricercare.

**B. ventricosum** Dicks. [ *B. pseudotriquetrum* Schwaegr. ].

Igrofila ed idrofila, terricola ed umicola. Ha qualche preferenza per i terreni basici. Si trova, quasi costantemente, nei luoghi sorgivi, sulle rocce fortemente irrorate di umidità e nelle torbiere, dal piano alla regione alpina.

T. M. Rocce scistose umide, dintorni di Sorengo; Vezia, 368 m. (Mari); nel Malcantone a Curio (Luzzatto); Arosio; Miglieglia; Breno; al M. Generoso a 1500 m. ecc. (J.).

T. S. In numerose località di tutte le valli. Ne citiamo alcune: V. Onsernone a Ponte Oscuro e a Crana (Bär); V. Maggia a Bignasco con *B. alpinum*; al M. Basodino a 2400 m.; V. Leventina nei dintorni di Rodi, al lago Ritom; V. Mesolcina al S. Bernardino (J.); monti di Bedretto (Mari); presso il lago Lucendro, 2100 m. (Bott.).

Var. *gracilescens* Schpr.

Colline di S. Zeno presso Lamone a 350 m. (Bott.).

Il *B. ventricosum* forma talora dense colonie sulle rocce umide, soverchiando altri occupanti quali: *Blindia acuta*, *Philonotis fontana*, *Scapania nemorosa*, ecc.

#### ***B. pallescens* Schleich.**

Mesofila, umicola, terricola. Abbastanza diffusa dal piano alla regione alpina con il massimo di frequenza nella regione subalpina.

T. S. Sul terriccio dei muri a S. Antonio in V. Morobbia, 900 m.; passo di S. Jorio tra i rododendri; S. Maria Maggiore in V. Vigezzo; al Ponte di Crana e presso Craveggia; valico di S. Anna, sopra S. Nazzaro, al lago Maggiore, 1300 m.; Cevio in V. Maggia, 427 m.; Basodino all'alpe di Robiei ed all'alpe di Antabbia fino a 2500 m.; S. Bernardino in V. Mesolcina (J.); V. Onsernone al culmine di Pizzo Cremalina, 2170 m. (Bär); Adula, 2600 m. (Pf.).

#### ***B. caespiticium* L.**

Xerofila, terricola, arenicola. Muri, rupi, luoghi aridi inculti, alluvioni; assai frequente dal piano alla regione alpina, di preferenza tuttavia nelle regioni inferiori e su terreni calcarei.

T. M. Diffusa in tutto il Sottoceneri (Mari).

T. S. Numerosissime località in ogni valle.

Ssp. *Kunzei* (Hornschr.) Amann - Muri soleggiati a Bellinzona e a Pianezzo in V. Morobbia, 500 m. (J.).

Ssp. *comense* (Schpr.) Amann - Lugano (Kg. e Röll).

#### ***B. badium* Bruch.**

Rocce umide sotto Auressio, 500 m. (Bär). Specie altrove assai frequente e certamente diffusa anche nel Ticino.

#### ***B. cirratum* Hoppe et Hornsch.**

Specie assai nota nelle Alpi. Fu rilevata finora da noi di pochissime località: S. Gottardo (Fr., Bott.); Faido; pizzo Molare a 1700 m. (Kg. e Röll); S. Bernardino (Bamberger).

#### ***B. subglobosum* Schlieph.**

All'alpe di Cruina in V. Corno a 1900 m. (J.).

**B. versicolor** A. Braun

Fessure dei muri a Locarno (Killias); Ascona (Keller); Delta della Maggia (J.).

**B. Klinggraeffii** Schpr.

Muro a Vezia, 400 m., nel Ticino meridionale (Kg.). Specie assai rara.

**B. Sauteri** Br. eur.

Rive del lago Cadagno in V. Piora a 1920 m. (Culmann). Rara anche nel rimanente della catena alpina.

**B. erytrocarpum** Schwgr.

Indicata solo per Breganzone, a 420 m., da Kindberg. Specie comune, diffusa in tutto il territorio svizzero fin nella regione alpina.

**B. murale** Wils.

Xerofila, sassicola, su muri soleggiati ed a riparo dai venti. Elemento termofilo-meridionale.

*T. M.* M. Generoso (Kg. e Röll); Morbio Inferiore, 347 m.; Carona, 608 m. (J.).

*T. S.* Faido, 718 m. (Kg. e Röll).

**B. alpinum** Huds.

Idrofila ed igrofila, sassicola, arenicola. Abbastanza frequente a tutte le altitudini, su rupi irrigue anche in posti soleggiati, sulle sabbie lungo i rigagnoli alpestri ed anche sui muri umidi; elemento igrotermico atlantico.

*T. M.* M. Brè sopra Lugano; colle di S. Bernardo (Mari); selve di Muzzano (Bott.); Rovio sul M. Generoso, 500 m. (J.); Novaggio (Luzzatto).

*T. S.* Delta della Maggia sulle arene con *Archidium phascoides* a 198 m., la più bassa quota svizzera. Frequente in tutto l'Onsernone: Auressio, Russo, Cresmino, M. Mottone, 1050 m. (Bär); pure diffusa in tutte le valli ticinesi compresa la V. Mesolcina: passo dei Passetti, passo di Vignone, 2500 m. (J.), pizzo Moesola a 2500 m. (Pf.). — Fu da noi trovata in abbondante fruttificazione a Ponto Valentino, in V. Blenio, a 700 m. e presso il Lago Ritom in Val Piora sul versante sud.

Var. *meridionale* Schpr. - Indicata da Bottini per le rive del laghetto di Muzzano.

Questa specie che facilmente si palesa per il colore, di solito, rosso-bruno lucente, appartiene a quel gruppo di muscinee che nelle vallate cisalpine, favorite da clima umido e mite, quale è quello insubrico, discendono

dalle alte regioni ad assai bassa quota e, non di rado, si incontrano insieme. Tali sono ad esempio: *Blindia acuta*, *Rhabdoweisia fugax*, *Andreaea petrophila*, *Philonotis alpicola*, *Amphidium Mousseotii* ecc.

#### **B. Mildeanum Jur.**

Xerofila e mesofila, sassicola, terricola. In stazioni soleggiate più o meno umide, sullo sfatticcio degli scisti, sui muri di sostegno. Raramente in fruttificazione, dal piano alla regione alpina. Di preferenza nella regione del castagno e del faggio.

*T. M.* Lugano; Vezia (Kg. e Röll); colli di Muzzano (Mari, Bott.).

*T. S.* Ponte Brolla (Trautmann); M. Tamara (Conti); Val Leventina: Faido, Pizzo Molare, 2100 m. (Kg. e Röll); Altanca su Piotta a 1400 m.; V. Maggia: Bignasco, Fusio, Basodino a 2300 m.; Val Verzasca: Mergoscia e Sonogno; Bellinzona; Brissago (J.).

#### **B. Mühlenbeckii Br. eur.**

Mesofila ed igrofila, sassicola, calcifuga. Abita in siti umidi, soleggiati, rupestri, sassosi, da 700 metri alla regione alpina. Eccezionalmente nella regione inferiore.

*T. S.* Sul granito presso Ponte Brolla con *Campylopus polytrichoides*; Fusio, 1200 m. (Weber); Faido, 750-1000 m. (Kg.); V. Cadlino, 2000 m. (Amann); valico del San Gottardo, *Locus classicus*, qui la specie, nel 1839, durante una gita che vi fecero Schimper, Mousseot e Mühlenbech. La stazione del S. Gottardo fu successivamente confermata da Franzoni nel 1857, e nel 1934 dallo scrivente.

#### **B. gemmiparum De Not.**

Idrofila ed igrofila, sassicola. Elemento termofilo-meridionale, segnalato soltanto per Ponte Brolla (Trautmann, B. H.) e per Muzzano (Kg. e Röll).

#### **B. torquescens Br. eur.**

Xerofila, terricola. Elemento termofilo-meridionale. Pendici rupestri, asciutte, muri.

*T. M.* Lugano (Kg. e Röll).

*T. S.* Sopra Ponte Oscuro in V. Onsernone, frequente (Bär).

#### **B. elegans Nees**

[*B. capillare* var. *elegans* Boul., *B. Stirtoni* Schpr.].

Mesofila, umicola. Dal piano alla regione alpina su muri ombreggiati, nelle fessure delle rupi colmate di humus, qua e là.

T. M. Sommità del Generoso, 1600 m. (Conti); V. Muggio a Scudellate; Arzo, 500 m. (J.); Muzzano (Kg.); Banco di Bedigliora (Luzzatto).

T. S. V. Arbedo a 1600 m.; Campo Blenio fra *Alnus viridis* (J.); Bedretto (Mari); salita al lago Piora presso Altanca, 1500 m. (J.).

Var. *Ferchellii* (Funck.) Breidl. - Presso Gandria ed al Generoso (Kg., Röll); San Gottardo (Bott.).

### **B. capillare** L.

Mesofila, terricola, corticicola. Diffusissima e spesso abbondante, nelle più svariate stazioni: rupi, muri, terra, arene, tronchi putrescenti, corteccia degli alberi ecc. dal piano alla regione alpina. In numerossime località che non torna conto di elencare. Tra le varietà meglio caratterizzate, meritano menzione:

Var. *flaccidum* Br. eur. - Si incontra di preferenza sulla corteccia degli alberi (*Castanea*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Aesculus*, ecc.).

Var. *triste* (De Not.) Limpr. - In più luoghi, presso Lugano (Mari, Venturi).

Var. *meridionale* Schpr. - Colle di Sasso Corbàro presso Bellinzona a 350 m. (J.); e certamente in altre località.

Var. *longipilum* Moenkem. - Medeglia in V. Isone, 550 m. (J.).

### **B. obconicum** Hornsch. [ *B. capillare* var. *obconicum* Hüben. ].

Rara specie indicata da Kindberg e Röll per Muzzano, 390 m.

### **B. speirophyllum** Kindb.

Questa specie, scoperta da Kindberg e Röll al Monte Generoso e che, secondo Monkemeyer, dovrebbe appartenere all'orbita specifica di *B. capillare*, è così descritta in Kindb. e Röll, « Excursions briologiques faites en Suisse et en Italie »: « Diffère de *B. capillare* par les feuilles flaccides longuement décourantes et espacées, corugées et non contournées à l'état sec; leurs bords sont étroitement marginés, en général entiers ».

### **B. veronense** De Not.

Considerata da alcuni autori razza alpina del comune *B. argenteum*, cresce in dense colonie, in prossimità dei campi di neve e dei ghiacciai, sulle sabbie. Alpe di Crozlina al Campo Tencia a 2300 m. e nel bacino del ghiacciaio del Muccia a S. Bernardino, a 2500 m. (J.).

### **B. Blindii** Br. Eur.

Questa specie fu scoperta al passo del S. Bernardino, nel 1839, da Blind e W. P. Schimper (vedi Flora del 1840, pag. 177). Fu successivamente

rilevata in altre località alpestri della Svizzera ed anche sul Giura. Si presenta al valico del San Bernardino, sulle umide sabbie.

**B. Funckii** Schwgr.

Sul fianco settentrionale del S. Bernardino, ove sarebbe stata rinvenuta (vedi Marie von Gugelberg « Uebersicht der Laubmoose des Kt. Graubündens ») dagli stessi autori che scopersero la specie precedente. Franzoni cita pure il **B. Funckii** per il San Gottardo. Nel suo erbario, nessun allegato.

**B. argenteum** L.

Xerofila, talora mesofila, terricola, arenicola, sassicola. Comune dal piano alla regione alpina, sui muri campestri, sulle rupi, su terreni sabbiosi e ghiaiosi. Diffusa in tutte le valli, su tutti i monti, nè torna conto di elencare località. Si presenta non di rado nella var. *lanatum* (Palis) Br. eur., in luoghi molto secchi, e nella var. *maijs* Br. eur. in stazioni umide.

Gen. **Rhodobryum** Limpr.

**R. roseum** Limpr.

Mesofila, sciafita, terricola, di preferenza su terreno acido. Abbastanza diffusa, ma non abbondante, dal piano alla regione subalpina. Rara più in alto. Presso rivi e sorgenti e su rupi ombreggiate, umide.

*T. M.* Sorengo presso Lugano (Conti).

*T. S.* Magadino, 200 m. (Dald. in De Not.); Madonna del Sasso (Fr.); Indemini, 900 m.; V. Morobbia : sul fianco destro, a 1000 m., lungo il sentiero che sale al M. Camoghè, sotto l'alpe di Giummella, 1400 m. (J.); V. Onsernone in prati ombreggiati specialmente, nella regione del castagno, nel valloncello sopra la fontana di Crana (Bär); monti di Ambrì in V. Leventina (Bott.); Bedretto (Mari); alpe di Crozolina sotto il Campo Tencia a 2400 m. (J.).

Gen. **Mnium** L.

**M. punctatum** Hedw.

Igrofila, idrofila, terricola. Diffusissima e gregaria. Forma dense zolle al margine dei ruscelli nei castagneti, nelle abetine e, più in alto, tra l'ontano verde. Si presenta pure in rupi cavernose umide, in prati acquitrinosi. Di preferenza in terreni acidi. Si spinge fin nella regione alpina.

*T. M.* Frequenti in tutto il Sottoceneri (Mari); falde settentrionali del S. Giorgio; Valle della Magliasina; V. Colla; V. Vedeggio fino a 1800 m. sul fianco nord del M. Garzirola (J.).

*T. S.* Diffusa in tutte le valli da Bellinzona al S. Gottardo, dove cresce a 2000 m. lungo il torrente che scende in V. Tremola, con *Bryum cirratum*, *B. bimum*, *Mniobryum albicans*,

*Mnium stellare*, *Dichodontium pellucidum*,  
*Cratoneurum filicinum*, *Brachythecium gla-*  
*ciale* ecc. (J.).

**M. pseudopunctatum** B. S.

Specie assai rassomigliante alla precedente, dalla quale si distingue per il margine fogliare più stretto e per la nervatura che non raggiunge la sommità del lembo. Fu finora registrata solo da Kindberg, che la rinvenne presso la cascata di Faido, 700 m.

**M. hymenophylloides** Hübener

Specie calcifila delle regioni subalpina ed alpina, generalmente rara, indicata, per il Ticino, solo del M. Generoso da Kindberg.

**M. stellare** Reich.

Mesofila, sciafita, terricola. Non frequente, nelle zolle muscose che rivestono i massi, in vicinanza di ruscelli e torrenti, di preferenza nella regione montana e subalpina. Talora anche su muri umidi, ombreggiati.

T. S. Colle di Sasso Corbàro presso Bellinzona, 300 m.; V. Tremola, al S. Gottardo, con *Mnium punctatum*, *Philonotis fontana*, *Bartramia Halleriana*, *Brachythecium collinum*, *B. rivulare*, *Plagiothecium denticulatum*, *Hygrohypnum dilatatum* ecc.; fra Airolo e Nante a 1400 m.; in un vano roccioso sotto il ghiacciaio di Crozolina al Campo Tencia, 2300 m. (J.); San Gottardo (Mari).

**M. undulatum** Weis.

Mesofila, terricola, sciafita. Elemento igrotermico-atlantico. Abbastanza diffusa dal piano alla regione montana presso sorgenti, ruscelli, nelle selve, in anfratti ombrosi, non di rado con *Trichocolea tomentella*, *Chrysophyllum stellatum*, *Pellia Fabbriana*, *Catharinea undulata*, *Thuidium tamariscinum* ecc.

T. M. Colline di Comano, Vezia (Mari); boschi attorno a Lugano (Bott.); colle di Caslano sul versante nord, tra il castagno; Isone, 700 m. (J.).

T. S. Locarno alla Fregèra (Dald.); Bignasco; S. Carlo in V. Bavona, 960 m.; dintorni di Bellinzona; S. Antonio in V. Morobbia a 1100 m. (J.); frequentissima nei valloncelli ombrosi di tutto l'Onsernone fino al limite della vegetazione arborecente (Bär); Valle Mesolcina nei dintorni di Mesocco ecc. (J.).

**M. rostratum** Schrad.

Mesofila, sciafila, terricola e sassicola. E' meno esigente di umidità della specie che precede, abita analoghe stazioni, ma si incontra anche su muri ombreggiati e sale a maggiori altitudini.

**T. M.** Dintorni di Lugano; a Rovello; Castagnola (Mari); collina d'Oro; Malcantone: ad Astano, Miglieglia, Breno; ecc. (J.).

**T. S.** Dintorni di Locarno; Brissago; Bignasco; Peccia, 850 m.; Fusio, 1280 m.; V. Leventina sopra Rodi a 1300 m. (J.); sulle rupi umide ombreggiate, presso Le Bolle sotto Crana, 800-840 m. (Bär).

**M. cuspidatum** Leyss.

Mesofila, terricola, sciafila, calcifuga. In prati umidi, nelle boscaglie lungo i ruscelli, al piede degli alberi.

**T. M.** Comune nel Ticino meridionale (Mari); dintorni di Lugano (Bott.); M. Generoso, sopra Rovio, 700-1300 m.; Isone nei castagneti (J.).

**T. S.** Locarno; Brione; Delta della Maggia, lungo le rogge di irrigazione nel settore destro; diffusa in tutte le valli sopraccenerine fino a Val Sambuco a 1800 m. (J.); Val Onsernone: Ponte Oscuro, Crana (Bär).

**M. medium** Br. eur.

Mesofila, terricola; rara o scarsamente ricercata. Ha le esigenze stagionali della specie che precede. Indicata solo da Conti per Gribbio in Val Leventina, 1100 m. e per il M. Boglia a 900 m. (Conti, B.H.).

**M. affine** Bland.

Igrofila, terricola, sciafila. Talora umicola. Tappeti erbosi freschi ombreggiati, prati uliginosi, muri di sostegno ed alla base degli alberi annosi; frequente e talora abbondante, fin nella regione subalpina.

**T. M.** Monte di Caslano; M. Generoso tra i faggi a 1400 m.; Cademario a 770 m.; Isone (J.); Curio (Luzzatto).

**T. S.** Indemini a 930 m.; dintorni di Bellinzona; V. Morobbia sulle pendici settentrionali del M. Camoghè a 1600 m.; Locarno; Centovalli a S. Maria Maggiore; V. Leventina: Biasca, Airolo, Nante, 1426 m.; S. Bernardino in V. Mesolcina fino al limite della vegetazione arborescente (J.).

**M. hornum** L.

Mesofila, sciafila, terricola e umicola. Elemento igrotermico-meridionale. Conosciuto, nella Svizzera d'Oltralpe, di poche località; è abbastanza diffuso nel Ticino, dove tuttavia non supera la regione montana. Abita rupi, muri e l'humus in luoghi freschi, ombreggiati.

*T. M.* S. Bernardo sopra Lugano, 550 m. (Conti); Isone, 747 m. nella selva castagnile con: *Mnium cuspidatum*, *M. affine*, *Leucobryum glaucum*, *Dicranum fuscescens* var. *congestum* (J.).

*T. S.* Nelle valli sopra Locarno (Dald.); Bellinzona al colle di Sasso Corbàro a 465 m.; Frasco in V. Verzasca con *Cirriphyllum piliferum*, *Ptilium crista castrensis*, *Plagiothecium denticulatum*; Nante sopra Airolo, 1400 m.; piano di S. Giacomo in V. Mesolcina, 1200 m.; S. Maria Maggiore in V. Vigezzo (J.); Airolo, 1200 m. (Amann).

#### ***Mnium nivale* Amann**

Secondo una comunicazione del signor Albrecht fu determinata fra le specie ch'egli trovò in Val Onsernone (ponte di Nevèra, 650 m.) con *Schistostega osmundacea*, dal briologo F. Ochsner.

#### ***M. orthorrhynchum* Brid.**

Mesofila, sciafita, terricola, umicola. In siti ombreggiati sulle pietre, le rupi, i muri ed anche al piede di alberi. Non frequente.

*T. M.* Colline di Gentilino e Agra; Cademario, 770 m. (J.); sotto Aranno (Luzzatto).

*T. S.* Anfratti freschi ombrosi al M. Ceneri; Fusio su muri di sostegno umidi, 1200 m.; passo del Lucomagno, 1900 m.; alpe di Predelp in V. Leventina, 1600 m. (J.); Lodrino, 290 m. (Conti); V. Onsernone presso Ponte Oscuro (Bär); S. Bernardino fino a 1700 m. (J.); Adula, 2700 m. (Pf.).

#### ***M. inclinatum* Lindb.**

Specie propria della Svezia e della Finlandia. Kindberg l'avrebbe segnalata lungo la strada fra Faido e Gribbio, 900-1000 m. Non è nota di nessun'altra località svizzera. La indicazione di Kindberg merita conferma.

#### ***M. marginatum* (Dicks.) P. de B. [*M. serratum* Schrad.].**

Mesofila, sciafita, terricola e umicola. Margine dei rivi, rocce umide, suolo delle selve di castagno e di abeti, dal piano alla regione alpina, qua e là.

*T. M.* Cadro; Gandria; Balerna (Conti).

*T. S.* Dintorni di Bellinzona negli anfratti ombrosi; al piede del M. Arbino; tra Fusio e V. Sambuco, 1200-1600 m.; alpe Giumella in V. Morobbia a 1800 m.; V. Mesolcina al piano S. Giacomo (J.); presso il lago Lucendro, 2100 m. (Bott.).

**M. riparium** Mitt.

Specie rara e della quale non è ben nota la distribuzione. Fu segnalata, per la Svizzera d'Oltralpe, di due sole località. Nel Ticino fu raccolta da Mari alla Madonna del Sasso (teste Venturi), da Kindberg a Lugano, alla Madonna della Salute e, dallo scrivente, al colle di Sasso Corbàro (teste Loeske). Le analogie di questa specie con il *M. marginatum* sono così profonde che fanno dubitare della sua consistenza come entità autonoma. Si va infatti sempre più accreditando l'opinione che il *M. riparium* sia semplicemente una varietà dioica di *M. marginatum* (vedi l'osservazione di P. Culmann in Fl. des Mousses de la Suisse).

**M. spinosum** (Voit) Schwgr.

Mesofila e xerofila, sciafita, spiccatamente umicola. Quasi esclusivamente nelle regioni montana e subalpina. Ci sembra caratteristica delle abetine. Non registrata, finora, nel Ticino meridionale.

T.S. Non rara al suolo delle selve, dove sia scarsa vegetazione erbacea; V. Blenio; Airolo; S. Gottardo (Bott.); alpe Predelp sopra Faido a 1600 m.; V. Piumogna, 1700-1900 m.; V. S. Maria al Lucomagno, 1800 m.; S. Bernardino, 1600-1750 m.; V. Bedretto all'Acqua a 1600 m. ecc. (J.).

Si presenta solitamente con *Dicranum albidum*, *Majanthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Viola biflora*, *Veronica officinalis*, *Hieracium vulgatum*.

Gen. **Cinclidium** Swartz.

**C. stygium** Sw.

Questa specie abbastanza rara, mesotermica-boreale, nettamente idrofila, fu trovata la prima volta, in V. Mesolcina, al S. Bernardino da Nordhagen e Gams. Noi la notammo, in abbondante fruttificazione, nel mezzo di una torbiera a 1750 m. sopra l'alpe di Acqua Buona con *Bryum ventricosum*, *Philonotis fontana*, *Calliergon stramineum* ecc. Non è finora nota del vero territorio ticinese.

Quella del S. Bernardino è una delle pochissime stazioni della specie, a sud delle Alpi.

*Fam. Aulacomniaceae*

Gen. **Aulacomnium** Schwgr.

**A. palustre** (L.) Schwgr.

Igrofila, umicola, acidifila. Dalla regione inferiore alla alpina, con prevalenza nella subalpina ed alpina, nei prati palustri, nelle torbiere, specialmente tra gli sfagni, abbastanza frequente.

*T. M.* Isone, 750 m. con *Calliergon cuspidatum*, *Dicranum Bonjeanii*, *Thuidium tamariscinum*, *Chrysophyllum stellatum* ecc. (J.).

*T. S.* Diffusa in tutto il territorio dove esistano stagni, torbiere, laghetti. Campo Blenio, 1230 m.; passo del Lucomagno; lago Retico a 2300 m.; paludi di V. Piora; alpe di Antabbia al M. Basodino (J.); alpe della Piotta e alpe Crozrina in V. Piumogna, 1800-2000 m.; lago di Campolungo, 2200 m. (Conti); laghetti del San Gottardo (Fr., Bott.); pizzo Moesola in V. Mesolcina, 2800 m. (Pf.).

Var. *imbricatum* Br. eur. - Monti di Bedretto (Mari, teste Venturi).

Var. *polycephalum* (Brid.) Br. eur. - Non rara al S. Bernardino nelle gibbosità degli sfagni.

Questa specie è un componente quasi costante degli sfagneti che danno opera, per lo più con *Dicranum Bonjeanii*, *Polytrichum strictum*, *Vaccinium* sp., *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, al prosciugamento delle torbiere piane.

### Fam. Meeseaceae

Gen. **Paludella** Ehrh.

**P. squarrosa** (L.) Brid.

La sola località ticinese di questa rara specie è al lago Cadagno (1921 m.) in V. Piora, dove fu scoperta, venti anni or sono, da Walo Koch (vedi « Die höhere Vegetation der subalpinen Seen und Moorgebiete des Val Piora ») in un popolamento costituito da *Drepanocladus* sp., *Calliergon sarmaticum*, *C. stramineum*, *C. trifarium*, *Sphagnum subsecundum*, *S. subbicolor*, *Scapania irrigua*.

Gen. **Amblyodon** P.B.

**A. dealbatus** (Dicks.) P. Beauv.

Specie altrove abbastanza diffusa, in siti umidi, rocciosi.

*T. S.* Alpe Robiei al M. Basodino, 1900 m. (Conti); Airolo e sotto l'ospizio del S. Gottardo sul gneiss anfibolico bagnato, a 1700 m. (Bott.); Ponte Oscuro in V. Onsernone (Bär); Adula, 2500 m. (Pf.).

Gen. **Meesea** Hedw.

**M. trichodes** (L.) Spruce

Igrofila, umicola, terricola. Siti palustri e torbosi; disseminata dalla regione montana alla alpina. Si incontra pure nei pascoli umidi.

*T. M.* Monte S. Lucio a 1000 m. (Mari).

T.S. Passo del Lucomagno; passo Predelp a 2400 m.; rive del lago Tremorgio; palude dell'alpe di Campo in V. Piora; alpe Antabbia al M. Basodino, 2200 m.; dintorni di Campo Blenio, 1100 m. (J.); Bedretto (Mari, Bott.).

La var. *alpina* (Funk.) Br. eur. sostituisce la specie nelle elevate stazioni.

**M. triquetra** (L.) Aongstr.

Questa specie, non rara nelle Alpi ed altrove, è segnalata, per il Ticino, solo da Mari con la generica indicazione « V. Maggia ».

*Fam. Catoscopiaceae*

Gen. **Catoscopium** Brid.

**C. nigrum** (Hedw.) Brid.

L'unica località di questa rara specie, nel bacino idrografico del fiume Ticino, è al S. Bernardino ove la notammo, in abbondante fruttificazione, sulla nuda torba, lungo la carrozzabile, a 1600 m., nell'agosto 1940.

*Fam. Bartramiaceae*

Gen. **Bartramia** Hedw.

**B. Oederi** (Gunn.) Sw. [*Plagiopus Oederi* Limpr.].

Mesofila, sciafita, umicola, terricola. Di preferenza su terreno basico. Pareti rocciose umide e rupi cavernose, nella regione montana e sub-alpina, meno frequente nella alpina, spesso con *Bartramia ithyphylla*, *Distichium montanum*, *Fissidens adianthoides*, *Diplophyllum taxifolium* ecc.

T.M. Rocce calcaree umide, nei dintorni di Lugano (Mari); M. Gen-  
roso a 1300-1600 m.; Isone (J.).

T.S. S. Maria Maggiore in V. Vigezzo con *Amphidium Mougeotii* a 800 m. (J.); sotto Auressio in V. Onsernone, 600 m. (Bär); pendice settentrionale del M. Camoghè in V. Morobbia, 1500-1900 m. (J.); monti di Ambrì; Airolo; monti di Bedretto; S. Gottardo (Bott.). E' diffusa in tutta la zona sedimentare dell'Alta Leventina, V. Piora e V. Blenio (J.).

**B. ithyphylla** (Hall.) Brid.

Mesofila, umicola, terricola. Sulla terra argillosa e sabbiosa, sullo sfaticcio delle rupi scistose, sui muri. Dal piano alla regione alpina e nivale, in piccole zolle.

*T. M.* Assai comune nelle colline presso Lugano (Mari); Chiasso, 240 m. (è questa una delle più basse stazioni svizzere!); nel Malcantone: Aranno, Astano, Miglieglia (J.).

*T. S.* Diffusa in tutte le valli e su tutte le vette: Campo V. Maggia, 1500 m. (Fr.); Pizzo Medàro in V. Onsernone, 2300 m. (Bär); Airolo; M. Camoghè di V. Piora; S. Gottardo (Bott.); lago Retico; lago Tremorgio; M. Basodino, 2700 m.; Campo Tencia, 2800 m.; V. Bosco, 1500-2000 m.; V. Morobbia, 1000-1900 m. ecc. (J.).

**B. pomiformis** Hedw.

Mesofila, sciafita, terricola, talora umicola. Si incontra, nelle regioni inferiori, più spesso delle specie che precedono, ed anche in posti meno ombreggiati, sui muri nella selva castagnile, nelle fessure rocciose, sulla terra nelle vie cave ecc. Si fa rara nelle regioni superiori.

*T. M.* Colline di Sorengo; Pazzalino; Castagnola; nelle fessure delle rupi (Mari); colle di Caslano sul versante nord (J.).

*T. S.* Frequente, nella regione del castagno, nei dintorni di Locarno; Bellinzona; Magadino; Vira; in V. Morobbia sul versante nord del Camoghè fino a 1800 m. (J.); V. Onsernone a Ponte Oscuro (Bär); V. Verzasca: a Brione, Lavertezzo, Frasco (J.); monti di Bedretto (Mari) ecc.

La var. *crispa* (Sw.) Br. eur. è abbastanza frequente nelle stazioni più riparate e calde.

**B. viridissima** (Brid.) Kindb. [ *B. subulata* Br. eur. ].

Specie alpina e nivale nota, nella Svizzera, dei cantoni Vallese, Uri, Grigioni, S. Gallo e segnalata, per il Ticino, del pizzo Platta sopra Olivone a 2600 m., da Hegelmaier. Holler e Pfeffer la raccolsero all'Adula, 2200-2600 m. (B.H.).

**B. norvegica** (Gunn.) Lindb. [ *B. Halleriana* Hedw. ].

Mesofila, sciafita, terricola, umicola. Sfaticcio delle rupi ombreggiate, nei castagneti e nelle abetine, dalle rive del Lago Maggiore alla regione alpina, con prevalenza nella regione subalpina; ivi, solitamente, con *Bartramia Oederi*, *Amphidium Maugeotii*, *Grimmia torquata* ecc.

*T. M.* Monti presso Lugano (Bott., senza precisa indicazione); Isone a 750 m. negli anfratti del Vedeggio (J.); Miglieglia, Novaggio (Luzzatto).

*T. S.* S. Nazzaro, sulle rive del lago Maggiore, 200 m. (la più bassa stazione svizzera); colle di Sasso Corbàro presso Bellinzona, 330 m. (J.). Disseminata in tutte le valli sopraccenerine fino al S. Gottardo (Bott.); ed al M. Basodino a 2500 m. (J.).

**B. stricta** Brid.

Specie termofila-mediterranea della quale non si conosce, nella Svizzera, che una sola stazione, nella valletta del Tassino, presso Lugano a circa 300 m. (J. Schwingruber, teste Amann).

Gen. **Philonotis** Brid.**P. rigida** Brid.

Igrofila ed idrofila, terricola e sassicola. Elemento termofilo-mediterraneo. Terra e rocce ombreggiate, umide. Ricorre nella sola regione del castagno, nè fu finora trovata in altre parti della Svizzera.

**T. M.** Colline presso Lugano; fra Loreto e Sorengo, 400 m. (Bott.); in mezzo a zolle erbose al piede di alcuni scogli in vicinanza di San Maurizio di Rovello (Mari); selve presso Comano (Mari, B.H.); Massagno (Conti, B.H.); presso una cascata nei dintorni di Melide e sopra Bioggio, 480 m. (Culmann); presso Morcote (Amann).

**T. S.** Brissago a 210 m. sulle rupi (Rhodes, B.H.); Locarno (Dald. in De Not. Epilogo, p. 259).

**P. capillaris** Lindb. [ **P. Arnelii** Husn. ].

Igrofila, umicola. Sull'humus che ricopre le rupi umide ed i muri, in posti più o meno ombreggiati.

**T. M.** Lugano e Muzzano (Kg. e Röll); V. Colla (Conti, B.H.); Morcote, Melide (Conti).

**T. S.** Brissago; colle di Sasso Corbàro a Bellinzona (J., teste Loeske).

La consistenza, come specie autonoma, di **P. capillaris** è da parecchi Autori contestata. Nella Fl. des Mousses de la Suisse, p. 262, viene subordinata, come varietà, a **P. fontana**. Il Moenkemeyer stesso esprime il dubbio si tratti di una forma scarsamente sviluppata di **P. marchica** o di **P. tomentella**. Loeske la ritiene una forma nana di **P. marchica**. La sterilità della specie in questione non facilita certo la soluzione della controversia. La variabilità è comunque grande anche nel maggior numero delle specie del genere **Philonotis**, nè sempre quindi è agevole la loro esatta delimitazione (si veggano le note critiche di Loeske « Kritische Uebersicht der europ. Philonoten » e di Moenkemeyer in « Die Laubmose Europas » (p. 580).

**P. marchica** Schpr.

Igrofila e idrofila, terricola. In siti umidi argillosi o marnosi; non frequente, dal piano alla regione montana.

**T. M.** Colli di Muzzano e Rovello (Mari); lungo la via fra Morcote e Carona e fra Bioggio e Cademario, 500 m. (Culmann, B.H.); al margine della strada fra Melano e Rovio alle falde del Generoso (J.); Malcantone presso Miglieglia (Luzzatto).

**T. S.** Locarno, Madonna del Sasso, 250 m. (Amann, B.H.); Pianezzo in V. Morabbia; Fusio a 1300 m. (J.); V. Onsernone sotto Crana

(Bär); sopra Faido (Kg. e Röll); Airolo e lungo la strada verso il S. Gottardo, 1500 m. (Bott.).

**P. calcarea** Schpr.

Idrofila, igrofila, terricola, umicola, calcifila. Rupi calcaree irrigate, paludi, luoghi sorgivi. Disseminata dal piano alla regione alpina.

T. M. Lugano, alle falde del S. Salvatore lungo le acque calcarifere (Mari, Bott.); stilicidi presso Arogno con *Eucladium verticillatum* e *Cratoneurum commutatum* (J.).

T. S. Locarno (Dald.); V. Morobbia sotto l'alpe di Gigg a 1600 m.; V. Leventina: sopra Rodi, Airolo; V. Bedretto, 1650 m. (J.); San Gottardo; passo del Lucomagno (Fr.); V. Mesolcina al S. Bernardino sugli scisti grigioni; V. Piora all'alpe di Campo, 1800 m. con *Drepanocladus intermedius* e *Cratoneurum falcatum* (J.); Dalpe e V. Piumogna (Kg. e Röll) ecc.

**P. fontana** (L.) Brid.

Idrofila, terricola, sassicola, arenicola. Assai frequente dal piano alla regione alpina nei prati uliginosi, al margine dei ruscelli, in luoghi sorgivi, sulle rupi irrigue e nelle torbiere con *Trichophorum caespitosum*, *Drepanocladus intermedius*, *Calliergon stramineum*, *Chrysophyllum stellatum*, ecc.

T. M. Diffusa in tutto il Sottoceneri, ma specialmente nei territori silicei a nord di Lugano; nel Malcantone ecc. (Mari, Bott. et alii); Isone, 750 m. (J.).

T. S. Da Bellinzona e Locarno in tutte le valli fino al S. Gottardo (Fr.); V. Mesolcina, fino al Pizzo Moesola a 2800 m. (Pf). Si presenta in parecchie altre forme:

Var. *falcata* Schpr. - Presso l'Ospizio del S. Gottardo (Fr. in Erb. critt. italiano); M. S. Lucio nel Ticino meridionale, 1400 m. (Bott.).

Var. *heterophylla* Cardot - M. Tamara (Conti, B.H.).

Var. *gracilescens* Schpr. - Scogli umidi presso Lugano, sabbia granitica bagnata all'Ospizio del S. Gottardo (Bott.).

Il portamento, il modo di accrescimento, mutano talora assai a seconda delle condizioni stazionali, e non torna certamente conto di attribuire nomi particolari a forme individuali, instabili.

Non rare sono le forme di passaggio della *P. fontana* alla *P. tomentella*.

**P. tomentella** Mol. [ *P. alpicola* Jur. ].

Igrofila, terricola, potofila, sassicola. Diffusa dal piano alla regione alpina, generalmente sterile, nel qual caso non facilmente si distingue dalla specie che precede. Ricorre sulle rocce irrigue, nei prati acquitrinosi, sulle sabbie, al margine dei rigagnoli.

*T. M.* Taverne, 367 m. (Kg. e Röll).

*T. S.* Dintorni di Bellinzona, alle falde del M. di Carasso, 250 m. (è questa la più bassa stazione svizzera della specie); V. Leventina: Biasca, Airolo, lago di Tremorgio, versante nord del Campo Tencia, 2200 m. con *Philonotis seriata* e *Scapania subalpina*; Pizzo Molare, 1700 m. (J.); V. Piora (Kg. e Röll); Lago Retico, 2300 m.; V. Maggia: Fusio, Piano dei Cresti a 2200 m.; S. Gottardo; V. Mesolcina, nel bacino del S. Bernardino, abbastanza frequente, fino a 2500 m., al passo di Vignone nella var. *borealis* (Hagen) Moenkem. considerata da quest'ultimo Autore quale varietà di *P. fontana*, il quale tuttavia osserva che anche *P. tomentella* dà luogo ad una analoga forma (J.).

*P. tomentella*, che è prevalentemente alpina, appartiene al novero di quelle specie le quali, col favore delle particolari condizioni del clima insubrico, possono, al pari di altre (vedi *Bryum alpinum*) prosperare nel Ticino a basse quote.

#### ***P. caespitosa* Wils.**

Non frequente su rupi irrigue, anche soleggiate, e nei prati paludosì dal piano alla regione alpina.

*T. M.* M. Ceneri, sul versante sud, 550 m. (J., teste Loeske); tra Gravèsano ed Arosio lungo la strada, sulla rupe silicea irrigata (J.); colline di Castagnola (Mari).

*T. S.* S. Nazzaro sulle rive del Verbano, 200 m. (Conti); presso Semione in V. Blenio, 400 m. (J.); V. Bedretto (Mari, senza precisa indicazione); V. Piora, 1800 m. (Kg. e Röll).

La distribuzione di questa entità tassonomica rimane da stabilire, poi che riteniamo sia più diffusa di quanto, fino ad oggi, risulti. La grande esteriore rassomiglianza che parecchie specie di questo genere presentano, il loro polimorfismo, la difficoltà di una esatta determinazione ove manchino gli organi di riproduzione, spiegano forse la scarsa attenzione finora rivolta alla raccolta di specie del genere *Philonotis*.

Crediamo sia da collocare in questa orbita sistematica la *Philonotis laxa* Limpr. trovata da Amann fra Castagnola e Gandria, 200 m. (vedi Fl. des Mousses de la Suisse vol. III, p. 118). Si tratta, in ogni modo, di una forma controversa che mentre Amann ritiene derivata da *P. marchica*, Dixon subordina a *P. fontana* e Moenkemeyer a *P. caespitosa*.

#### ***P. seriata* (Mitt.) Lindb.**

Idro e igrofila, terricola. Esclusivamente nella regione subalpina ed alpina, al margine dei rigagnoli che escono da nevi e ghiacci, nelle torbiere, e su rupi irrorate. Non registrata, finora, per il Ticino meridionale.

*T. S.* Alpe Giumella in V. Morobbia a 1600 m.; Motto Bartola lungo la strada del S. Gottardo, a 1500 m. (la più bassa stazione svizzera

finora notata), con *Hygrohypnum molle*, *Philonotis alpicola*, *Bryum Schleicheri*, *Dicranella squarrosa*, *Marsupella sphacelata* ecc.; alpe di Antabbia al M. Basodino, 2400 m.; rive del lago Retico, 2300 m.; al S. Bernardino in più località fino a 2500 m. (J.).

Gen. **Conostomum** Sw.

**C. tetragonum** (Dicks.) Lindb. [ *C. boreale* Sw. ].

Elemento subartico-alpino che cresce in alta montagna, sull'humus che riveste le rocce umide e nel *Polytrichetum sexangularis*. Specie piuttosto rara. Secondo Amann, fu segnalata già da Hooker per il S. Gottardo. Holler e Pfeffer l'hanno rinvenuta nel massiccio dell'Adula nel Kanalthal.

### Fam. *Timmaceae*

Gen. **Timmia** Hedw.

**T. bavarica** Hessl.

Sciafita, terricola, mesofila, calcifila. Sullo sfatticcio delle rupi cavernose calcaree e dolomitiche e nelle fessure del macigno. Esclusivamente notata, fino ad oggi, nel territorio degli strati sedimentari dell'alto Ticino, dalla regione montana alla alpina.

T.S. Pendice destra di V. Piora, fino al lago Tom, 2200 m.; passo del Lucomagno a 1900 m.; Campo Blenio (J.); monti di Bedretto a 1900 m. (Mari). L'esemplare di Mari, che abbiamo esaminato, porta il nome di *Timmia megapolitana* Hedw. - Si tratta, in realtà, di *T. bavarica*. Riteniamo quindi che a questa medesima specie si riferisce la *T. megapolitana* di cui Conti (in *Revue bryologique*, 1895) scrive: « Abondant sur le versant méridional de V. Bedretto, entre 1300 e 2000 m. ». La vera *T. megapolitana* non fu, finora, trovata nella Svizzera.

**T. austriaca** Hessl.

In analoghe stazioni della specie precedente. Rilevata, finora, solo da Conti per le seguenti località: Cima dell'Uomo, 2300 m.; alpe Lielpe in V. Bavona, 2200 m.; passo di Predelp in V. Leventina, 2300 m.

### Fam. *Ptychomitriaceae*

Gen. **Ptychomitrium** Br. et Schpr.

**P. polyphyllum** (Dicks.) Fürnr.

[ *Brachysteleum polyphyllum* (Dicks.) Hornsch. ]

Elemento igrotermico-atlantico e mediterraneo. Xerofilo, sassicolo, silicicolo. Rupi asciutte, moderatamente ombreggiate, muri a secco, macigni

nelle selve castagnili, blocchi erratici, specialmente nella regione inferiore. Rare oltre i 1000 m.

*T. M.* Scogli silicei presso Lugano e Tesserete (Mari, Bott.); Pregassona; Muzzano; M. Brè (Kg.); M. Generoso presso Rovio (Amann, B. H.), Savosa (Weber); monti di Arosio (Mari); sopra Sonvico (Greter); nel Malcantone ad Astano, Miglieglia, Breno ecc. (J.).

*T. S.* Locarno, alla Madonna del Sasso (Daldini e Franzoni, che furono i primi a raccogliere questa specie nel Ticino); Losone, Ascona (Amann); Bellinzona (Keller, Fr., J.); alpe Trighiscio, sopra Carrasco, 1600 m. (la più alta stazione finora nota) (Conti); M. Tamaro a 800 m. (Amann); S. Nazzaro, sul lago Maggiore, 220 m. (la stazione a più bassa quota); V. Morobbia a Carena, 1000 m.; S. Maria Maggiore in V. Vigezzo, 800 m.; V. Verzasca: Brione, Vogorno, Frasco ecc. (J.). Sembra meno diffusa nell'alto Ticino. In V. Melocina sarebbe frequente, sec. Hegelmeier.

Riteniamo questa specie tra le più significative del clima insubrico, mite ed umido. Ci dispensiamo dall'enumerare altre numerose località del Ticino medio, dove l'abbiamo rilevata, sempre in identiche condizioni stazionali; spesso convive con *Schistidium apocarpum*, *Ulota americana*, *Orthotrichum rupestre* e *anomalum* e, non di rado, con *Haplohymenium triste* e *Pterogonium ornithopodioides*.

**P. glyphomitrioides** (Bals. et De Not.) Vent. et Bott.

[*P. pusillum* Br. eur.].

Più rara della specie precedente, vive in analoghe stazioni. Nota, nella Svizzera, del solo Cantone Ticino, dove abita la parte meridionale. Elemento igrotermico-mediterraneo.

*T. M.* Mari scrive: « Questa rarissima specie fu da me raccolta sui massi erratici nelle selve di Porza e di Piano Crespèra, ove trovasi fram-mista quasi sempre all'*Ulota Hutschinsiae*. Alcuni pochi esemplari anche sulle rocce sovrastanti al laghetto di Muzzano ». E' pure segnalata da Mari per le selve sopra Rovello (B. H.).

*T. S.* Locarno, alla Madonna del Sasso (Daldini, 22 marzo 1861).

Gen. **Campylosteleum** Br. eur.

**C. saxicola** (Web. et Mohr) Br. eur.

Trovata, nel Ticino, solo dal Franzoni su pietre calcaree a Mendrisio nella località detta del « Paolaccio », nel novembre 1858. Esiste un allegato nel suo erbario a Locarno. E' nota, questa specie, di poche località nell'Alta Italia e nell'Europa centrale e nella Gr. Bretagna. Ricorre altresì nell'America del Nord.

### Fam. Orthotrichaceae

Gen. **Zygodon** Hook. et Tayl.

#### **Z. viridissimus** (Dicks.) R. Brown

Corticicola, mesofila e xerofila. Rinvenuta su alberi di *Castanea*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Betula verrucosa*, *Robinia pseudacacia*, *Tilia cordata*. Si mantiene di preferenza sulla parte della corteccia non direttamente colpita dal sole. E' rara pertanto sugli alberi isolati, campestri, e sugli alberi dei viali. Non supera, da noi, i limiti della regione del castagno. Elemento igrotermico-atlantico.

T. M. Balerna (Conti); Caslano; Figino; Cademario, 770 m. (J.).

T. S. Locarno al bosco Isolino, 198 m.; Bignasco; sopra Faido, 750 m.; Brione-Verzasca, 761 m.; Palagnedra, 660 m. ecc. (J.).

Questa specie che, dopo l'indicazione del Conti (1895), non era più stata segnalata fino al periodo delle nostre ricerche sulla flora arboricola ticinese (1927-1933), era ritenuta rara per il nostro territorio, dove appare ormai abbastanza diffusa. Si presenta esclusivamente nella var. *vulgaris* Malta (vedi N. Malta, Die Gattung Zygodon, Riga 1926). Abbiamo cercato invano la forma mediterranea che probabilmente cresce anche nelle stazioni più miti della nostra plaga. — *Z. viridissimum* convive spesso, sulla corteccia degli alberi e specialmente su *Castanea* e *Tilia*, con *Bryum capillare*, *Anomodon attenuatus*, *Leucodon sciuroides*, *Campylothecium sericeum*, *Dicranum viride* ecc.

Gen. **Ulota** Mohr.

#### **U. americana** (P. Beauv.) Mitt. [*U. Hutschinsiae* (Sm.) Hammar].

Xerofila, sassicola, calcifuga, raramente corticicola. Elemento igrotermico-atlantico, che non supera la regione montana.

T. M. Comunissima sui graniti erratici delle nostre colline (Mari, Bott.); Breganzone (Kg.); Astano sui muri, 636 m. (J.); Vezia (Mardorf).

T. S. Locarno (Dald., Cesati, Mardorf); Bellinzona al colle di Sasso Corbàro; S. Antonio in V. Morobbia, 800 m.; S. Maria Maggiore in V. Vigezzo su rupi ombreggiate con *Andreaea petrophila*, *Neckera complanata*, *Grimmia decipiens*; sulle betulle presso Linescio in V. Maggia a 700 m. (J.); tra Faido e Gribbio, 1050 m. (Kg.).

#### **U. Ludwigii** Brid.

Conti scrive (Revue bryol. 1895): « Abbastanza comune sui blocchi silicei del Ticino meridionale »; S. Bernardo, al nord di Lugano, 700 m.; S. Rocco, 400 m. Indicazione che merita conferma.

**U. ulophylla** (Ehrh.) Broth. [*U. crispa* Brid.].

Arboricola, mesofila, calcifuga. Rilevata su *Alnus*, *Betula*, *Fagus*, *Castanea*, *Tilia*. Non è tuttavia abbondante e non supera la regione montana.

*T. M.* Sul tronco degli ontani lungo un ruscello a Cadro, 476 m. (Mari).

*T. S.* «Ad Verbanum frequens» (Fr. in De Not. Epilogo p. 288); V. Onsernone, frequente su castagni e tigli (Bär). Su abeti pini e faggi nel bosco di Fracchia a S. Maria Maggiore in V. Vigezzo (J.).

**U. crispula** Bruch

Segnalata soltanto per il Ticino Superiore da Bär, per l'Onsernone, ove sarebbe frequente, come la specie che precede, e per Cavergno in Valle Maggia sulle betulle (Fr. in De Not. Epilogo, p. 289).

L'autonomia specifica di *U. ulophylla* e *U. crispula* è da parecchi Autori contestata (si veggano le interessanti osservazioni di Meylan, Fl. des Mousses de la Suisse, vol. II p. 150).

Singolare il fatto che non ci fu possibile rilevare, mentre ci occupavamo particolarmente dei muschi arboricoli, la presenza, da noi, di quella associazione di *Ulotota* (*Ulotetrum*) costituita, di solito, da *U. ulophylla*, *crispula* e *Bruchii*. Secondo Gams (Von den Vollatères zur Dent de Morcles, Bern 1927) queste associazioni sarebbero gli esponenti di territori con grande frequenza di nebbie, fenomeno quasi interamente sconosciuto nella plaga dei laghi insubrici, onde la scarsa presenza, sugli alberi della nostra contrada, di popolamenti di *Ulotota*.

Gen. **Orthotrichum** Hedw.sect. **Calyptoporus****O. anomalum** Hedw.

Xerofila, sassicola, eccezionalmente corticicola. Frequenti su ogni sorta di rocce, sui muri, anche ombreggiati, sui tetti delle case. Rinvenuta, in scarsi esemplari, su alberi di: *Castanea*, *Quercus*, *Fraxinus*, *Salix*, *Morus*, *Robinia*, *Aesculus*.

Diffusa, in ogni parte del paese, prevalentemente nella regione del castagno e del faggio. Superflua, crediamo, una enumerazione di località.

*Ssp. saxatile* (Brid. ex parte) [*O. saxatile* Schpr.].

*T. M.* Rupi calcaree al M. Brè; al S. Salvatore; sui colli di Morbio e Balerna; al M. Generoso fino a 1500 m. (J.).

Sono certamente incluse in questa varietà gran parte degli esemplari raccolti, nel Sottoceneri, da Mari, Bottini, Kindberg e registrati sotto il nome di *O. anomalum* che presenta, del resto, forme di passaggio alla ssp. *saxatile*. Amann, che accoglie in «Fl. des Mousses de la Suisse» questa forma col grado di specie, osserva, condividendo l'opinione della pluralità dei briologi, sia da considerare razza calcicola di *O. anomalum*.

### **O. cupulatum Hoffm.**

Xerofila, eliofila, sassicola, calcifila. Scarsamente notata, finora, da noi, e solo nelle regioni inferiori della vite e del castagno, sulle rupi assai soleggiate, calcaree.

**T. M.** Sulle pietre, alle colline di Muzzano e Breganzona (Mari); sommità del S. Salvatore (Kg. e Röll); versante sud del monte di Caslano con *Tortella nitida*, *Grimmia pulvinata*, *Weisia tortilis* ecc. (J.).

**T. S.** Locarno sui muri alle Canovacce; Bellinzona presso Carasso; Tenero; Campo V. Maggia a 1400 m. (Fr.).

Var. *nudum* (Dicks.) Braithw.

« Ad parietes irrigatas circa Lugano » (Mari in Epil. della Briol. Ital. p. 300); sommità del M. Generoso a 1600 m. (Kg. e Röll).

A differenza della specie, questa varietà è igrofila. Nella Fl. des M. de la Suisse, è ancora mantenuta al livello di specie autonoma. Elvira Piccoli nella sua « Monografia » le attribuisce il grado di sottospecie.

Var. *Sardagnae* Vent. (O. *Sardagnanum* Vent.).

Scogli del S. Salvatore (Mari, Bott., Kg., Venturi); presso Albonago (500) (Culmann).

Il ciclo di studio delle forme dell'*O. cupulatum* e la loro distribuzione nel Cantone Ticino merita attento studio. Le notizie che finora si possiedono sono scarse e non fa dubbio che, trattandosi di specie cosmopolita, sia da noi più diffusa di quanto finora risulti.

### **O. urnigerum Myrin**

Mesofila, sassicola, calcifuga, sciafita. Segnalata da Kindberg e Röll per Faido. Specie pure rara altrove, sia nella Svizzera d'Oltralpe, sia oltre i nostri confini.

Var. *Venturi* (De Not.) Vent. e Bott.

Val Sambuco, 1500 m. (Culmann 1886, B.H.). La distribuzione generale di questa rara forma è indicata da Piccioli (op. cit. p. 43) che la considera sottospecie di *O. urnigerum*. Amann la include nell'orbita di *O. Schubartianum* cui mantiene il rango di specie. Limpricht (II Abt. p. 49) dà una illustrazione del peristoma della var. *Venturi*.

### **O. diaphanum Schrad.**

Xerofila, arboricola, talvolta sassicola. Sulla corteccia degli alberi più svariati dei viali, dei giardini pubblici e su alberi campestri isolati. E' spesso associata a *Syntrichia papillosa*, *Orthotrichum Schimperi*, *O. obtusifolium*, *Syntrichia pagorum*. E' insomma un elemento che ricorre, con una certa costanza, e nel *Syntrichietum papillosae* e nell'*Orthotrichetum parvum*. Eccezionalmente, l'*O. diaphanum* appare su rupi e sul calcinaccio dei muri.

T. M. Alberi e rupi tra Castagnola e Gandria; Cureggia sul M. Boglia a 900 m. (Conti); dintorni di Lugano (Mari); Caslano; pianura del Vedeggio; Mendrisio; Astano nel Malcantone, 660 m. (J.); Torello e Meride (Bark.).

T. S. Alberi dei viali e dei giardini pubblici a Bellinzona; Locarno; Brissago; Delta della Maggia; V. Maggia: Cevio, Cavergno, Campo, 1300 m. (J.). Non l'abbiamo notata a maggiori altitudini. E', in ogni modo, frequente solo nella regione del castagno.

**O. leucomitrium** Br. eur.

Xerofila, corticicola, calcifuga. Notata su *Salix alba*, *Picea excelsa*, *Populus nigra*, *Fagus*. Piuttosto rara o scarsamente ricercata.

T. M. Dintorni di Lugano (Mari, Kg.); Castagnola (Kg.).

T. S. Locarno al bosco Isolino; V. Leventina sopra Rodi a 1100 m.; V. Bavona, S. Carlo, 1000 m. (J.).

**O. stramineum** Hornsch.

Corticicola, xerofila. Notata su *Quercus*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Morus*, *Acer platanoides*. Di preferenza in luoghi scoperti, fin nella regione montana. Disseminata.

T. M. Su quercie presso Lugano (Bott.); su *Aesculus* a Rovio (J.) e presso Figino (Bark.); M. Generoso su *Fagus* (Kg.); Caslano con *O. microcarpum*, *O. obtusifolium*, *O. Schimperi* (J.).

T. S. Valle di Arbedo a 1400 m.; Faido con *Orthotrichum striatum*, *O. Lyelli*, *O. rupestre*, *O. speciosum*, *Leucodon sciuroides*, *Frullania dilatata*. Santa Maria Maggiore in V. Vigezzo sugli ippocastani del viale della stazione; Carena con *O. pallens*, *fastigiatum* (J.).

Ssp. *patens* (Bruch) Giac. [*O. stramineum* var. *patens* Vent.]. Arboricola, xerofila, talvolta sassicola. Sulle quercie presso Rovello (Bott.); selve di Muzzano, Porza. Venturi in «Muscine del Trentino» scrive: Ebbi bellissimi esemplari di questa varietà, a mezzo di L. Mari, dai dintorni di Lugano. Venturi, al pari di Moenkemeyer, ritiene l'*O. patens* semplice varietà di *O. stramineum*, contrariamente all'avviso di Limpicht, Warnstorff, Amann ed altri.

**O. alpestre** Hornsch. [*O. stramineum* var. *alpestre* Vent.].

Sassicola, raramente arboricola, xerofila. Specie a larga diffusione e nota, oltre Gottardo, di numerose località. Rinvenuta tuttavia, nel Ticino, solo da Kindberg e Röll, a Faido-Piumogna. Sale, nelle Alpi, fino a 2800 m.

### **O. Braunii Br. eur.**

Arboricola, xerofila, calcifuga, raramente sassicola. Solo nelle regioni inferiori e abbastanza rara da noi ed altrove. Elemento igrotermico-meridionale. Notata su *Castanea*, *Quercus*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Morus*, ma in scarsissimo numero di esemplari.

**T. M.** Rovello; Lugano (Mari). Venturi scrive (op. cit. p. 54): Bellissimi esemplari completi mi spedì L. Mari da Lugano.

**T. S.** Selve presso Solduno (Mari); V. Maggia a Cavergno su *Prunus malus*, 450 m. (J.); Amann, che ha determinata la specie, osserva a tal proposito: « Forme remarquable par ses stomates pseudo-périmorphes, paraissant même parfois nus; peut-être hybridation par *O. fastigiatum* ». Brissago su *Taxodium distichum*, con *O. tenellum*, *O. diaphanum*; M. Ceneri sul castagno (J.).

### **O. pumilum Swartz.**

Arboricola, xerofila; dal piano alla regione montana. Componente costante dell'*Orthotrichetum parvum* (vedi Jäggli, Muschi arboricoli, p. 53). Di preferenza su alberi campestri o sparsi nei pascoli montani.

**T. M.** Colli di Pazzalino (Bott.); sopra il castagno presso Lugano (Kg.); Astano, 630 m.; Delta della Magliasina; Tesserete ecc. (J.).

**T. S.** S. Carlo in V. Bavona su *Fraxinus* e *Alnus incana*, 1400 m.; Cerentino; Bosco-V. Maggia, 1500 m.; V. Leventina: Giornico, Airolo, Dalpe, 1200 m. (J.), Faido (Kg. e Röll).

### **O. tenellum Bruch**

Corticicola, xerofila, eliofila. Elemento igrotermico, quasi esclusivamente limitato, nella sua distribuzione, alla regione del castagno, e nelle località più riparate e calde. La più elevata stazione a 750 m., in Leventina. Raccolta su *Quercus*, *Salix alba*, *Fraxinus*, *Alnus incana*, *Robinia*, *Olea*, e su alberi coltivati in parchi e giardini. Non frequente.

**T. M.** Dintorni di Lugano (Kg., Röll); Rovio al M. Generoso, 500 m.; colli di Muzzano; Astano, 630 m. (J.).

**T. S.** Brissago su *Taxodium distichum* e *Ligustrum japonicum* frammisto a: *O. Braunii*, *O. diaphanum*, *Syntrichia papillosa*, *Fabronia pusilla* ecc. Gordola su *Morus alba* con *Orthotrichum microcarpum*; dintorni di Bellinzona (J.); Faido, presso la cascata su *Alnus incana* (Kg.).

Var. *decipiens* Vent. - Castagnola (Bark.).

### **O. Schimperi Hammar**

Corticicola, xerofila, calcifuga. Più frequente e più abbondante della specie che precede, alla quale è certamente affine. Diffilmente se ne distingue ove manchi la caliptra. Non crediamo tuttavia meriti di essere degradata a varietà di *O. pumilum* come fece Moenkemeyer. Si trova quasi esclusivamente sugli alberi di giardini e pubblici viali e su alberi isolati campestri, dal piano, dove è assai diffusa, fino alla regione montana.

**T.M.** In tutto il Sottoceneri su *Castanea*, *Fraxinus*, *Aesculus*, *Morus*, *Robinia* ed anche su *Platanus*. Al M. Generoso fino a 1300 m. (J.), stazione più elevata.

**T.S.** In ogni valle, in numerose località, che non torna conto enumerare. Rilevata già, nel Ticino, da Mari, Conti, Amann.

E' elemento costante dell'*Orthotrichetum parvum* con: *O. diaphanum*, *O. stramineum*, *O. microcarpum*, *O. affine*, *O. pallens* ecc. (vedi Jäggli, Muschi arboricoli, p. 53). Si presenta, talora, anche nell'associazione della *Syntrichia palllosa*.

### **O. pallens Bruch**

Corticicola, xerofila, raramente sassicola. Si incontra anche nella regione subalpina su le conifere. In basso, è associata agli elementi dell'*Orthotrichetum parvum* (vedi sopra). Non è né frequente, né abbondante.

**T.M.** Selve presso Lugano (Mari); Cortivallo; Origlio (Kg. e Röll); Caslano; Arosio, 867 m. (J.).

**T.S.** Cevio in V. Maggia; V. Morobbia sul versante nord del Camoghè a 1600 m. (J.); sugli abeti ad Airolo (Bott.).

Ssp. *Arnellii* (Groenwall) Piccioli - E' considerata, pure da Amann che la mantiene al livello di specie autonoma, razza sassicola di *O. pallens*. E' rara, da noi ed altrove. E' segnalata di queste poche località: Alpe di Casone in V. Vergeletto, 1300 m.; presso S. Carlo in V. Bavona, 1000 m. (J.); Dalpe, 1200 m. (Röll).

### **O. Rogeri Brid. [*O. ticinense* De Not., *O. subalpinum* Limpr.].**

Corticicola, xerofila, calcifuga. Specie assai rara che non ci riuscì di trovare. La prima indicazione risale à De Notaris che così scrive in Epilogo p. 310: «Ad abietum truncos in alpibus Helvetiae Insubriciae, supra Cimalmotto, septembri 1859, legit Franzoni». — Il De Not. le attribuì il nome di *O. ticinense*. Il Venturi (vedi Muscologia gallica I. partie p. 187) scrive: «La confrontation des échantillons de l'*O. Rogeri* de Brid. de l'*O. ticinense* de De Not. et de l'*O. subalpinum* de Limpricht, ne laisse aucun doute qu'il s'agit de la même espèce dans sa forme typique, reconnaissable déjà à la

loupe par la dimension des spores». — Aggiunge il Venturi che l'esemplare di De Not. proviene da Cimalmotto. Mari ha, in seguito, ritrovata la specie nei boschi di Pregassona sopra Lugano (un allegato si trova nella B.H.) e, nelle selve, a Savosa la var. *defluens* Vent. (sicuramente determinata dallo stesso Venturi).

#### **O. microcarpum** De Not.

Xerofila, corticicola esclusiva, calcifuga. Elemento igrotermico-mediterraneo. Abita solo la regione del castagno e ricorre di preferenza su alberi isolati campestri, od al margine dei boschi. Di rado, su alberi lungo le strade e nei pubblici giardini. E' uno dei più tipici esponenti dell'*Orthotrichetum parvum*. Costituisce, insieme con *Syntrichia pagorum*, le due specie più significative della flora arboricola ticinese. Non ci consta che altrove si trovino ambedue con tanta frequenza come nella regione dei laghi insubrici.

T.M. Lugano su *Morus alba* (Kg.); Cappella presso Lugano (Amann B.H.); delta della Magliasina: presso Caslano su *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, *Juglans regia*, *Morus alba*; Dino, a nord di Lugano, 515 m.; Astano nel Malcantone, 650 m. con *O. tenellum*, *O. stramineum*, *O. Lyellii*, *O. speciosum*; dintorni di Mendrisio (J.).

T.S. Piano di Magadino su alberi diversi; Bellinzona su *Fraxinus*, lungo il fiume Ticino (J.); Magadino (Bark.).

A dimostrazione del fitto intrecciarsi di questa piccola muscinea con altre, in breve spazio, riferiamo le specie rilevate entro una zolla di 4 cm<sup>2</sup> su *Cytisus Laburnum*, a Cademario, 770 m.: *O. microcarpum*, *O. Schimperi*, *O. obtusifolium*, *O. striatum*, *Platygyrium repens*, *Leucodon sciuroides*.

L'*O. microcarpum* fu scoperto da De Notaris nel 1862 in V. Intrasea sul lago Maggiore. Fu segnalato più tardi da Venturi sulle conifere alla Montagna grande di Pergine nel Trentino, poi da Hagen e Brotherus per qualche località in Norvegia, e da Latzel per qualche località della Dalmazia. Era comunque considerato specie rara. Secondo le nostre indagini, nel Ticino meridionale, è specie abbastanza frequente. Fu certamente scambiata con *O. pumilum* e *Schimperi* alle quali assai assomiglia. Si può riconoscere, già con una lente, alle foglie un poco ondulate, flessuose.

#### **O. rupestre** Schleich.

Sassicola, xerofila, calcifuga. Dal piano alla regione alpina. Frequente su rupi, macigni, muri poco soleggiati. E', tra le congeneri, la specie che sale a più alte quote. Non è rara anche sulla corteccia degli alberi. Noi la notammo su *Populus nigra*, *Morus*, *Salix alba*, *Juglans regia*, *Castanea*, *Fagus*. Nè Amann, nè Piccioli, nè Limpicht, accennano alla presenza di questa specie sul tronco degli alberi, mentre già Venturi (Muscinee del Trentino, p. 49) rileva di averla trovata su tronchi d'abeti e di faggi.

**T. M.** Colli di Lugano (Bott.); fra Melide e Morcote (Amann); sui massi granitici ai colli di Breganzona e Muzzano (Mari); nel Malcantone fino a Breno, 800 m. ecc. (J.).

**T. S.** Diffusa in tutte le valli, in numerosissime località. Nelle calde regioni inferiori si presenta, talora, con le specie termofili: *Anomodon tristis*, *Pterogonium ornithopodioides*, *Ptychomitrium polyphyllum*.

Var. *Sturmii* (Hornsch) Jur.

Sassicola, meno frequente della specie, abita identiche stazioni, dal piano alla regione alpina.

**T. M.** Rupi silicee ombrose, alle colline di Muzzano, Savosa, Breganzona (Bott.); selve di Porza, Rovello (Mari); M. S. Bernardo, presso Lugano (B.H.).

**T. S.** Locarno; Cevio; Bignasco; Campo V. Maggia, 1500 m. (Fr.); tra Faido e Chinchengo (Kg.).

Var. *Franzonianum* (De Not.) Vent. [O. *Franzonianum* De Not.].

« Ad arborum truncos prope Bellinzona, Franzoni 1858 » (De Not. in Epil. della Briologia Italiana sotto il nome di O. *Shawii* Wils.). Erroneamente il Franzoni, che aveva già classificato questa forma sotto il nome di O. *Franzonianum*, credette successivamente si trattasse dell'O. *Shawii*. Venturi, che vide l'originale di De Notaris, contesta la sinonimia e mantiene autonoma la forma franzoniana come varietà di O. *rupstre* (vedi Husnot, Muscologia Gallica, I partie, p. 157). La indicazione di Amann (in Fl. des Mousses de la Suisse, val. III p. 58) viene a cadere. La specie O. *Shawii* non sarebbe quindi ancora nota nella Svizzera. Venturi segnala la var. *Franzonianum* anche per Castagnola; Muzzano (Kg.); Lugano (vedi Briologia del Trentino, p. 49).

Var. *Sehlmeyeri* (Bruch) Hüben. [O. *rupstre* forma *laxior* Vent. in Husnot Muscol. gall., p. 157].

Colline di Breganzona presso Lugano (Mari); Indemini, 930 m.; in Val Leventina sopra Osco a 1100 m. (J.).

#### O. *affine* Schrad.

Corticicola, xerofila; ricorre con grande frequenza su ogni sorta di alberi spontanei e coltivati dal piano alla regione montana. Non è rara pur sulle conifere. Diffusa in tutto il Paese.

**T. M.** Sui pioppi presso Lugano (Bott.); Castagnola su *Juglans* (Kg.); Generoso su *Fagus* (Kg.); dintorni di Mendrisio; Chiasso; Pianura del Vedeggio e del Cassarate; V. Colla fino a Corticiasca; V. Isone fino ai Monti di Travorno, 1100 m. ecc. (J.).

T. S. Faido su *Juglans* (Kg.); sugli abeti e sui faggi ad Airolo e in numerose altre località delle valli del massiccio ticinese (J.).

Var. *Roellii* Bott. - M. Brè presso Lugano su *Quercus* (Röll). Diagnosi in Fl. des Mousses de la Suisse, vol. II, p. 161.

#### **O. fastigiatum** Bruch

E' collegata da forme di transizione alla specie che precede. Piccioli, nella sua monografia già citata, le conserva con Venturi, Amann, Limpricht, l'autonomia specifica, e con ragioni abbastanza persuasive. E' pur essa assai diffusa dal piano alla montagna, sugli alberi più diversi in ogni parte del Ticino, dove fu già segnalata da Mari, Bottini, Kindberg. Riteniamo superflua una enumerazione di località.

Var. *neglectum* (Schpr.) Limpr. - Nelle selve presso Rovello, 450 m. (Mari, teste Venturi).

Var. *robustum* Limpr. - V. Piora, 1800 m. (Röll).

#### **O. speciosum** Nees

Corticicola, xerofila, raramente sassicola. (O. Killiasii sarebbe, secondo Piccioli, la razza sassicola); abbastanza diffusa, ma non abbondante su conifere e frondifere.

T. M. Sopra le quercie sui colli di Porza e di Rovello (Mari); Miglieglia nel Malcantone a 750 m.; sopra Isone a 1000 m. (J.).

T. S. Dalpe e Piumogna, 1200-1400 m.; V. Bavona con Ulota uto-phylla su Betula a 900 m. (J.); Faido (Kg.); Airolo (Bott.).

#### **O. striatum** (L.) Schwgr. [O. leiocarpum Br. eur.].

Corticicola, xerofila, e tra le congeneri la più frequente ed abbondante nelle regioni montana e subalpina, pur presentandosi anche a basse quote (p. es. su Olea). E' tra le specie meglio definite e riconoscibili con la sola lente d'ingrandimento. Descritta già da Linneo nel 1579.

T. M. Dalle rive del Ceresio e da Chiasso, alle falde del Camoghè in V. Sertena a 1750 m. (J.); su quercie a Rovello (Bott.); Lugano su Castanea (Kg.).

T. S. Bellinzona su rupi al Castello di S. Michele; Faido, un popolamento su Acer platanoides formato da O. striatum, O. Lyellii, O. speciosum, O. obtusifolium, O. rupestre, O. stramineum, Leucodon sciuroides, Syntrichia papillosa, O. diaphanum; Airolo (Bott.). Comune nei boschi di tutte le valli.

Var. *Rotae* De Not. - Scoperta da Franzoni nel 1859 su Alnus incana a Campo V. Maggia, 1450 m. (De Notaris, Epilogo della Briol. Ital., pag. 318). Segnalata pure da Mari per Massagno e Savosa, nel Ticino Meridionale; per M. Caprino, sulle rive del Ceresio, da Röll.

**O. Lyellii** Hook. et Tayl.

Corticicola, xerofila. Dal piano al monte su *Castanea*, *Quercus*, *Populus nigra*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Alnus rotundifolia*, *Morus*, *Robinia*, *Aesculus*, *Fagus*. Di preferenza su alberi campestri e lungo le acque. Frequentemente ma non abbondante. Elemento igrotermico-atlantico generalmente sfuggito alla osservazione di chi raccolse muschi nel Ticino.

**T. M.** Selve di Crespèra (Mari); su *Robinia* a Caslano; Astano nel Malcantone, Cademario, 650 m.; M. Generoso presso l'albergo Bella Vista, sull'alloro, 1250 m.; su castagni presso Isone (J.).

**T. S.** Delta della Maggia su *Populus nigra*, al bosco Isolino, con *O. rupestris*, *O. striatum*, *Leucodon sciuroides*, *Frullania dilatata*; Faido su *Populus nigra* e *Juglans*; V. Piumogna, 1500 m.; V. Mesolcina, a Mesocco, nelle gole del fiume Moesa, su tigli e frassini; piano di S. Giacomo sugli abeti, 1200 m. (J.).

**O. obtusifolium** Schrad.

Corticicola, xerofila. In dense colonie, specialmente sugli alberi lungo le strade e nei giardini, e su piante campestri, dal piano alla regione montana. Elemento costante nell'*Orthotrichetum parvum*. Diffuso in ogni parte del paese.

**T. M.** Colline di Lugano (Mari); Muzzano su *Populus nigra* (Kg.). Su quasi tutti gli alberi che fiancheggiano i viali a Lugano; Mendrisio; Chiasso; nelle pianure del Vedeggio, del Cassarate, della Magliasina ecc. (J.).

**T. S.** In tutte le valli del massiccio ticinese, fino a 1500 m. in V. Bedretto (J.).

*Fam. Hedwigiaceae*

Gen. **Hedwigia** Ehrh.

**H. albicans** (Web.) Lindb. [*H. ciliata* Hedw.].

Xerofila, sassicola, fotofila. Comune sulle rupi silicee, soleggiate, sui macigni delle frane, sui tetti delle case, sui massi erratici dove spesso abbonda con le Grimmie; dove il clima è mite, si associa talora a *Braunia alopecura*, *Campylopus atrovirens*. È così diffusa che non giova enumerare località. Si presenta spesso nelle forme *leucophaea* Br. eur., nelle stazioni più arse dal sole, *viridis* Br. eur., in stazioni ombreggiate, ma asciutte.

Gen. **Braunia** Br. eur.**B. alopecura** (Brid.) Limpr. [ *B. sciurooides* Br. eur. ].

Xerofila, sassicola, eliofila. Elemento igrotermico-mediterraneo ed atlantico. Preferisce la roccia, il macigno compatto, silicei, ben soleggiati, pur presentandosi talvolta anche in stazioni moderatamente ombreggiate ma asciutte. E' abbastanza diffusa e non di rado abbondante, gregaria, specialmente nel territorio vicino ai laghi, dal quale tuttavia talora si scosta raggiungendo stazioni avanzate verso il crinale delle Alpi, per esempio a Mesocco, nella Mesolcina, e sopra Faido al Pizzo Pettano a 2000 m.

Su questa specie, la sola fra le 24 congeneri dei paesi caldi, che abiti l'Europa (sud delle Alpi, Pirenei e qualche località della vicina Penisola), nota, nella Svizzera, del solo bacino idrografico del Cantone Ticino, e considerata di origine terziaria, riteniamo opportuno, e per la sua particolare frequenza da noi e per il suo carattere di elemento assai rappresentativo della nostra flora briologica, indugiare più del consueto.

**T. M.** La specie fu scoperta da Schleicher che, nella sua opera del 1807, la accenna col nome di *Gymnostomum ciliatum* Roth var. *nudum* Schl. Fu solo nel 1846 che lo Schimper ne riconobbe le spiccate peculiarità morfologiche e creò il genere *Braunia*. Non risulta, dal catalogo dello Schleicher dove, precisamente, nel Ticino, egli abbia trovato la specie. Per il Ticino meridionale, le prime indicazioni risalgono a Lucio Mari, ritenuto che lo Schleicher, come pensa l'Amann, abbia fatto la scoperta della *Braunia* nel Locarnese. La indicazione «scogli a Muzzano» fu successivamente confermata da Amann, Mardorf e dallo scrivente. Per il Ticino meridionale è pure nota per Sessa nel Malcantone (Conti), e per il colle di S. Bernardo a nord di Lugano a 450 m. (J.).

**T. S.** Il De Notaris (Epil. della Briol. It. 1869, p. 716) scrive: « In Helvetia Insubrica, valle Leventina primitus lecta a Brambilla, numerius prope Locarno, pluribus locis, speciatim al Sasso, ponte di Brolla, Brioni, Franzoni, Daldini et ipse ». — Franzoni, nel suo manoscritto, dà ancora queste località: Ronco sopra Ascona al lago Maggiore; Cevio; Bellinzona; sopra Giornico ed in vari altri posti della V. Leventina. Le stazioni del Locarnese furono confermate da Cesati, Hegetschweiler, Weber, Mardorf, Amann ecc. Ulteriori dati distributivi: Cavigliano (Conti); Cavergno all'entrata in V. Bavona; lungo la costa di monte fra Locarno e Bellinzona; sulle rupi che guardano a sud, tra i vigneti; colle di Sasso Corbàro; sopra Gorduno (J.); Biasca (Conti); Airolo (De Not. sec. Amann); Pizzo Pettano, 2000 m. (Grebe); V. Mesolcina: a Mesocco sullo scoglio che porta la chiesa. La specie, solitamente sterile, fu trovata con sporogoni al Sasso Corbàro (J.) ed a Cevio sopra l'ospedale (Greter).

Nei territori attigui al C. Ticino, l'Artaria <sup>(1)</sup> trovò la Braunia a: Porto Ceresio, Cuasso, fra Cremona e Musso, Dervio, Casargo. — E' pur nota dei dintorni di Chiavenna, per V. Intrasca, e per l'alta V. Ossola.

Le colonie di Braunia ricorrono, di solito, nel compatto manto musoso delle Grimmie, tra le quali prevalgono: *G. leucophaea*, *G. commutata*, *G. elatior*, *G. pulvinata*. Nelle stazioni più riparate e calde, vi si aggiungono le termofili: *Campylopus polytrichoides*, *Fabronia octoblepharis*, e qualche volta *Haplohypnum triste*.

### *Fam. Cryphaeaceae*

Gen. **Cryphaea** Mohr

**C. arborea** (Huds.) Lindb. [*C. heteromalla* Mohr].

Corticicola, mesofila. Elemento igrotermico-atlantico e meridionale. Registrata unicamente per il Ticino meridionale da Bottini, sui castagni a Chiasso; da Mari per le colline di Morbio; da Conti per Gandria su *Morus*; e da Barkmann per Castagnola.

**C. Lamyana** (Mont.) Lindb. [*C. arborea* var. *Lamyana* Boul.].

Sopra un olivo a Gandria con *Leptodon Smithii* e *Habrodon perpusillus* (Ochsner in litt.). Unica località svizzera.

### *Fam. Leucodontaceae*

Gen. **Leucodon** Schwgr.

**L. sciuroides** (L.) Schwgr.

Corticicola, sassicola, xerofila. Prevale decisamente su terreni acidi, pur non mancando in quelli basici. Comune su muri, alberi, tetti delle case, macigni ed abbondante in tutto il territorio. Notata fino ai valichi del S. Gottardo, 2200 m. (Bott.) e del S. Bernardino, 2100 m. (J.). Nelle regioni inferiori, il *Leucodon* è prevalentemente corticicolo. Non vi è albero sul quale non riesca a fissarsi. Singolare tuttavia il fatto che, nonostante la sua consueta invadenza, sia assai scarso sugli alberi che fiancheggiano i viali. Tralasciamo di enumerare località, poi che è diffusa, quasi senza soluzione di continuità, in tutte le valli, su tutti i monti. E' senza dubbio fra le specie corticicole, quella che più estesamente ricopre il tronco degli alberi. Il gelso (*Morus*) ne è spesso interamente avvolto e, non di rado, ne sono avviluppati quercie, noci, ulivi, alberi da frutta. E' tenace, è soverchiante. Nelle fasi di maggiore sviluppo, i popolamenti del *Leucodon* (sull'esempio di Wisniewski,

<sup>(1)</sup> I. Contributo alla flora briologica comense, in Atti Soc. Ital. di sc. nat. vol. LXI, 1922.

Gams ed altri ne abbiamo costituito una associazione) non tollera commensali, o solo convive con *Madoteca plathypnilla*. Trova l'optimum, ci sembra, del suo sviluppo in condizioni medie di umidità e di calore. Fugge quindi le stazioni colpite in pieno dal sole di meriggio, ed è sostituito, dove siano maggiori ombre ed umidità, dalla associazione dell'*Hypnum cupressiforme* e dell'*Anomodon viticulosus*.

Una variante del *Leucodon tetrum* è quella nella quale si ravvisa buon numero di specie di *Orthotrichum* (*O. Lyellii*, *O. striatum*, *O. rupestre*, *O. speciosum*) di maggiori dimensioni, le quali pare meglio resistano del *Leucodon tetrum* tipico, là dove gli alberi siano particolarmente esposti alle correnti aeree. I piccoli ortotrichi sono invece facilmente soverchiati dal *Leucodon* e trovano un sicuro rifugio là dove la corteccia, più essendo illuminata, tiene in rispetto il *Leucodon* (¹).

Var. *morensis* (Schwägr) Mönk - Bellinzona (R. Keller); Biaschina (Fr.).

Gen. **Pterogonium** Schwartz.

**P. ornithopodioides** (Huds.) Lindb. [ *P. gracile* (Dill.) Schwartz ].

Xerofila, sassicola, sciafita. Su rupi asciutte, ombreggiate, in stazioni riparate. Di preferenza su terreno siliceo; non manca in quelli calcarei. Da 320 m., sulle rive del lago di Lugano, a 1000 m. in V. Maggia. Elemento termofilo-meridionale e igrotermico-atlantico. Accantonato qua e là, e talora abbondante, anche su alberi.

T.M. Melide (Culmann); rupi sopra Pazzalino presso Lugano (Bott.); sui massi e gli scogli calcarei presso il torrente Cassone; S. Bernardo al nord di Lugano a 550 m.; Sigirino (Mari); Muzzano (Kg.); fra Maroggia e Rovio (J.).

T.S. Locarno, 1853 (Fr., Amann, B.H.); Ponte Brolla (Amann); V. Maggia: Someo (Weber); Bignasco (Hegetschweiler fil., Culmann); all'entrata in V. Bavona; Bellinzona al Sasso Corbàro con *Ptychomitrium polyphyllum*, *Grimmia montana*, *Haplo hymenium triste* ecc.; V. Morobbia presso S. Antonio, 800 m.; V. Mesolcina: Lostallo e Mesocco (J.); S. Carlo in V. Bavona a ca. 1000 m. (Greter); tra Faido e Chinchengo (Kg.).

In una pubblicazione di V. Giacomini su la flora briologica della Sardegna, l'Autore descrive una forma nuova di *Pterogonium ornithopodioides* ch'egli chiama var. *latifolium* ed aggiunge: il chiarissimo Prof. Herzog mi ha comunicato un esemplare raccolto dal Culmann a Bignasco in C. Ticino e da lui distinto dal tipo

(¹) Wiesniewsky T. *Muscinées épiphytes de la Pologne* - Bull. de l'Acad. polonaise des sciences et des lettres, 1929.

Gams. H. - *Von den Follatères zur Dent de Morcle*, Beiträge zur geobot. Landesaufnahme, 15, Zürich, 1927.

che si può identificare assai bene con la varietà da me proposta. Ed ecco la diagnosi del Giacomini: «A typ o differt habitu humiliori, foliis latioribus et brevius acuminatis, cellulis etiam brevioribus et latioribus, in dorso mamillis spinosis maioribus sed rarefactis praeditis» in Nuovo Giorn. bot. ital. (Nuova serie) vol. XLV, N. 4 p. 569.

Gen. **Antitrichia** Brid.

**A. curtipendula** (Hedw.) Brid.

Xerofila e mesofila, sassicola, calcifuga. E' data anche come arboricola. Nel Ticino fu trovata solo sui massi e le rupi, e raramente. In altri territori viene invece indicata solo come specie arboricola (vedi Greter: Die Laubmoose des oberen Engelbergtales, Engelberg 1936).

T. M. Colline di S. Rocco presso Lugano, 400 m. (Conti).

T. S. V. Leventina: Faido-Gribbio (Kg.); Chironico sui blocchi erratici (Conti); V. Bavona, a destra del sentiero che da Cavergno conduce a Sabbione, abbastanza frequente sui grossi macigni con *Pterogonium gracile*, *Dicranum longifolium*, *Isothecium myurum*, *Grimmia Hartmanii*, *G. ovata* ecc. (J.).

*Fam. Neckeraceae*

Gen. **Leptodon** Mohr.

**L. Smithii** (Dicks.) Mohr

Elemento termofilo-cosmopolita. Noto, nella Svizzera, dei soli cantoni Vallese e Ticino. Trovata su alberi e rupi, in posti caldi soleggiati, nella regione inferiore.

T. M. Sopra uno scoglio in Valmara presso Chiasso (Mari); Melide (Conti); Gandria, su *Olea* (Ochsner) e su *Pirus* (Gams); Castagnola (Bark.).

T. S. Locarno (Amann B.H.); Ronco sopra Ascona, muri (Mari nel 1880, Bott.); Cevio in V. Maggia, sopra l'Ospedale, 490 m. in una nicchia dello gneiss con *Camptothecium sericeum*, *Syntrichia subulata*, *Pterogonium ornithopodioides*, *Collema rupestris* ecc. (Greter); sopra Losone (J.); Sasso Corbàro alla sommità in esigue quantità nel castagneto (Giac.).

Questa specie, tanto comune su alberi e rupi nei paesi mediterranei, dove fruttifica largamente, non ci risulta sia stata trovata in fruttificazione da noi, ove vive accantonata ed in scarsi esemplari.

Gen. **Homalia** Br. eur.**H. trichomanoides** (Schreb.) Br. eur.

Corticicola, sassicola, mesofila, sciafita. Nelle selve di castagno su rupi non troppo ombreggiate. Abbastanza frequente nelle regioni inferiori, rara nella regione montana. Notata su *Castanea*, *Quercus*, *Tilia*, *Fagus*.

*T. M.* Selve di Sorengo; Rovello; Gentilino (Mari); Figino; Dino; Caslano (J.).

*T. S.* Locarno (Fr.); alla base di alberi presso Ponte Oscuro in V. Onsernone (Bär); alle Canovacce presso Locarno; Cimalmotto, 1450 metri (Fr.); Brione in V. Verzasca (J.); sui micascisti, ad Airolo (Bott.).

Gen. **Neckera** Hedw.**N. crispa** (L.) Hedw.

Xerofila, sciafita, sassicola e corticicola. Notata scarsamente, su *Castanea*, *Robinia*, *Fagus*. Abbonda sulle rocce calcaree asciutte ombreggiate della regione inferiore. E' meno frequente sulla roccia silesea. Si dirada verso le regioni superiori.

*T. M.* Comune in tutta la contrada nelle stazioni indicate. Ricopre talora da sola estese aree, soverchiando le altre muscinee.

*T. S.* In numerose località che non torna conto di elencare. Più che nel massiccio gneissico ticinese, ricorre nella zona sedimentare dell'alto Ticino. Notata fino a 2100 m. al S. Gottardo (J.).

Questa specie dà attiva opera al rivestimento del nudo macigno. Nelle sue abbondanti compagini si presentano spesso: *Ctenidium molluscum*, *Anomodon viticulosus*, *Hypnum cupressiforme*, *Tortella tortuosa*, *Fissidens decipiens* e, dove stilla un po' di umidità, *Barbula paludosa*. Su questa soffice coltre, si insediano poscia, soverchianti, *Rhytidia delphus trisetrum*, *Hylocomium proliferum* nonché nelle regioni inferiori, su terreni calcarei, cespi di *Sesleria coerulea* con: *Cyclamen europaeum*, *Buphtalmum salicifolium*, *Geranium sanguineum*, *Anthericum ramosum* ecc. nonché alberelli di *Ostrya carpinifolia*.

Una specie termofila mediterranea da ricercare nel Ticino dove, presumibilmente, dovrebbe trovarsi, è la *Neckera turgida* Jur. [*N. Menziesii*] diffusa in alcuni cantoni della Svizzera d'Oltralpe.

**N. pumila** Hedw.

Mesofila, sciafita, corticicola e sassicola. Scarsamente osservata nel Ticino, dove certamente è meno rara di quanto appare dalle località finora registrate e cioè: a Faido presso la cascata (Kg. e Conti, B.H.); in V. Bavona a 450 m. su un grosso macigno di gneiss nella parte meno illuminata con: *Neckera crispa*, *Dicranum longifolium*, *Ulota Hutschinsiae*, *Orthotrichum rupestre*, *Metzgeria*

*furcata*, *Jamesoniella autumnalis* ecc. (J.); Castagnola; Capolago; Ligornetto (Bark.).

**N. complanata** (L.) Hüben.

Mesofila, sciafita, corticicola e sassicola. Su qualunque terreno. Rocce ombreggiate asciutte, vecchi muri poco illuminati e sulla corteccia di *Castanea*, *Quercus*, *Tilia*, *Fagus*. Diffusa nelle regioni del castagno e del faggio.

**T. M.** Colli di Rovello, di Sorengo, assai frequente (Mari, Bott.); Lugano (Kg.); M. Generoso nelle faggete a 1400 m. (J.), con *Campylothecium lutescens*, *Eurychium piliferum*, *Leskeia catenulata*, *Anomodon rostratus*, *Mnium spinulosum*, *Tortula ruralis*, *Brachythecium glareosum*, *Catarinea undulata*, *Bryum capillare* var. *flaccida* ecc. ecc.

**T. S.** Bellinzona su muri ombreggiati presso Ravecchia nella var. *secunda* Gravet (J.); tronco di un gelso alle Canovacce presso Locarno; Bignasco in V. Maggia (Fr.); sopra Rodi nel bosco delle conifere; Airolo; Nante, 1426 m. (J.).

**N. Besseri** (Lob.) Jur. [*N. Sendtneriana* Br. eur.].

Mesofila, sciafita, sassicola, calcifila. In luoghi ombrosi, di preferenza su rupi calcaree. Qualche rara volta su alberi. Non comune. Rara nel Ticino Superiore o scarsamente osservata.

**T. M.** Fra Castagnola e Gandria (Conti, Amann); Cureggia sul M. Boggia, 900 m.; Muzzano sugli alberi (Conti); nelle fessure di una rupe presso Muzzano, valletta vicino ad Agnuzzo sulle rive del Ceresio, frammista a *Neckera complanata* (Mari); selve di Breganzona (Bott.); Rovello (Mari); M. Caprino (Kg. e Röll); Rovio alle falde occidentali del M. Generoso (J.).

**T. S.** Bosco degli abeti sopra Rodi in V. Leventina, 1100 m.; Cerentino in V. Maggia, 1000 m. (J.).

### Fam. Thamniaceae

#### Gen. **Thamnium** Br. eur.

**T. alopecurum** (L.) Br. eur.

Igrofila, sciafita, sassicola, calcifila. Elemento igrotermico-atlantico. Altrove abbastanza frequente, segnalato per il Ticino di sole tre località: Selva umida, a breve distanza da Bosco Luganese (Mari, Bott.); S. Nazario sul Lago Maggiore, a 250 m. nei castagneti (J.); Faido, 750 m. (Kg. e Röll).

## Fam. Lembophyllaceae

Gen. **Isothecium** Brid.

### **I. viviparum** (Neck.) Lindb. [*I. myurum* Brid.].

Mesofila, corticicola, sassicola, gregaria, invadente. Talora in dense colonie al piede degli alberi più diversi, ed anche ad una certa distanza dal suolo, sul tronco di *Castanea*, *Populus*, *Picea* ecc. Forma popolamenti compatti, da sola o con altre specie, sulle pietre nei castagneti, nelle abetine, nelle faggete, e su rupi scarsamente esposte al sole. Sale fino alla regione alpina. E' spesso frammista a *Hypnum cupressiforme*, *Pterygynandrum filiforme*, *Brachythecium velutinum*, *Lejeunia cavifolia*, *Lophozia barbata*.

T.M. Notata in numerose località del Sottoceneri da Mari, Bottini, Kindberg e dallo scrivente.

T.S. In tutte le valli del massiccio ticinese; meno frequente sulle rocce calcaree. Notata fino a 2000 m. in V. Mesolcina, al S. Bernardino (J.).

Si presenta non di rado nelle varietà: *robustum* Br. eur., in stazioni meno asciutte, e var. *circinans* Br. eur. nelle stazioni più secche, meno ombreggiate.

### **I. myosuroides** (L.) Brid.

Elemento igrotermico-atlantico, raro nella Svizzera, registrato, per il Ticino, solo da Lindberg al M. Brè, presso Lugano, senza più precisa indicazione.

### **I. filescens** (Brid.) Moenkem.

[*Eurhynchium striatum* (Spruce) Br. eur.].

Mesofila, sassicola, calcifila. Rupi calcaree ombreggiate. Trovata solo nelle regioni inferiori, ma fu rinvenuta altrove, sporadicamente, anche a più alte quote.

T.M. Colline di Chiasso; alture di Sorengo; Carabbia; Vezia (Mari); scogli del Poggio di S. Martino (Mari, Bott.); Gandria; S. Salvatore (Kg. e Röll); M. di Caslano (J.).

Da ricercare nel Ticino Superiore.

## Fam. Fontinalaceae

Gen. **Fontinalis** Dill. L.

### **F. antipyretica** L.

Specie tipicamente acquatica; di preferenza nelle acque correnti a lento od a rapido corso; abbastanza diffusa nella regione inferiore e montana.

Meno frequente nella regione subalpina ed alpina dove l'abbiamo notata fino a 2000 m.

**T. M.** Mendrisio (Fr.); sulle pietre dei ruscelli, assai comune nel Luganese (Mari, Bott.); nelle acque del Vedeggio al piano di Bioggio (J.).

**T. S.** Locarno (Fr.); rive del Ticino presso Bellinzona; da Rodi ad Airola ed in V. Bedretto fino a Ronco, abbastanza frequente; V. Maggia: alpe Antabbia, nel torrente, a 2000 m.; V. Mesolcina: piano S. Giacomo, nella Moesa, e da S. Bernardino verso il valico fino a 1700 m. (J.); V. Onsernone a 1350 m. (Bär); V. Sambuco sopra Fusio, 1600 m. (Fr.).

Non rare le forme *alpestris* Milde e *montana* H. Müller.

Var. *gracilis* (Lindb.) Schpr. - Nei ruscelli presso Bioggio e sui colli di Chiasso (Bott., Mari).

**F. avernica** Ren. [F. *antipyretica* var. *avernica* Husnot].

Nel lago di Lugano (erbario Bottini sec. Cardot in Monographie des Fontinalacées, p. 62, Cherbourg 1892). Bottini ha certamente ricevuto da Mari gli esemplari di questa specie che sarebbe nota solo dell'Auvergne, dell'Istria e del Ticino. Limpricht, in Laubmoose 2 Abt. p. 657, considera la F. *avernica* una semplice forma di F. *antipyretica*.

**F. Kinbergii** Ren. et Card.

Nota, essa pure, secondo la citata monografia di Cardot, del lago di Lugano. Allegati si troverebbero nell'erbario Bottini. Questa specie, frequente nell'America del Nord, è ben distinta dalla F. *antipyretica*.

**F. squamosa** L.

Indicata da Bär per la V. Onsernone in un vallone sopra la fontana di Crana.

### *Fam. Climaciaceae*

Gen. **Climacium** W. et M.

**C. dendroides** (L.) Web. et Mohr

Igrofila, umicola, terricola, di preferenza nei terreni acidi. Prati acquitrinosi od anche solo umidi. Nella zona sommersibile dei laghi, in luoghi sorgivi, scarsamente nelle torbiere, al piede di alberi e cespugli, lungo i ruscelli ecc. Frequentissima dal piano alla regione alpina, dove si dirada.

**T. M.** Comune in tutto il Sottoceneri (Mari, Bott., Kg.).

**T. S.** Diffusa in tutte le valli e su tutti i monti. Diamo solo alcune località: V. Onsernone: Crana e Ponte Oscuro, 850 m. (Bär); Val Leventina: Rodi, alpe di Crozlina, 2200 m., lago Ritom e lago di Cadagno; Lucomagno; V. Mesolcina al S. Bernardino fino a 2500 m. (J.).

### Fam. Hookeriaceae

Gen. **Hookeria** Sm.

**H. lucens** (L.) Sm. [*Pterigophyllum lucens* Brid.].

Igrofila, sciafita, umicola, terricola, calcifuga. Elemento igrotermico-atlantico. Accantonata, ma talora abbondante, presso le acque sorgive o lungo rivoli in luoghi ben ombreggiati, sulle pareti degli anfratti, lungo i torrenti.

**T. M.** Dintorni di Rovello (Bott., Mari); valletta di Cadro (Mari); Isone (Bign., J.).

**T. S.** « Ad rupes stillicidio madidas, al Sasso, prope Locarno, legerunt Daldini et Franzoni, ibique ipsem legi autumno 1864 » De Not. in Epilogo, p. 63. Fu pure rilevata, nella stessa località, da Cesati nel 1857; valletta della Fregiera presso Locarno; Cadenazzo; tra Linescio e Collinasca in V. Campo (Fr.); nei valloncelli fra Cadenazzo e Magadino (Conti); presso Ponte Oscuro, 800 m. (Bär).

Fra le specie che non di rado accompagnano questa delicata, leggiadra muscinea, di particolari esigenze ecologiche, citiamo: *Trichocolea tomentella*, *Catharinea undulata*, *Rhodobryum roseum*, *Mnium undulatum*, *Thuidium tamariscinum*.

### Fam. Theliaceae

Gen. **Myurella** Br. eur.

**M. julacea** (Vill.) Br. eur.

Mesofila, umicola, calcifila. Non rara, specialmente dalla regione montana alle più alte quote. Si incontra, di solito, intimamente frammechiata ad altri muschi, nelle dense zolle di *Distichium montanum*, *Bartramia Oederi*, sulle rupi ombreggiate, nelle comessure dei sedimenti.

**T. M.** Versante nord del M. Generoso sopra Rovio, 1500-1600 m.; V. Sertenà al M. Camoghè a 1500 - 1800 m. (J.).

**T. S.** Dalpe, 1350 m. e Faido (Kg. e Röll); rupi calcaree ad Airolo (Bott.); V. Piumogna sotto il Campo Tencia, 2600 m.; valico del S. Gottardo con *Bartramia Halleriana*, *B. ithy-*

*phylla*, *Pohlia cruda*; passo Corno in V. Bedretto; V. Mesolcina: nel bacino del S. Bernardino abbastanza frequente fino a 2700 m., al Pizzo Uccello, ecc. (J.).

### Fam. Fabroniaceae

Gen. **Fabronia** Raddi.

#### **F. pusilla** Raddi

Xerofila e mesofila, corticicola, calcifuga. Elemento termofilo-meridionale. Rinvenuta su *Castanea*, *Populus nigra*, *Robinia*, *Olea*, *Cupressus*. Fa parte talora della associazione a *Syntrichia papillosa*. Esclusivamente nella regione del castagno.

T. M. Lugano (Ochsner); Gandria, nel mezzo del villaggio sul tronco di un olivo, in fitte e quasi pure colonie, di oltre 10 dm. quadrati; Caslano lungo le rive del Ceresio, su *Robinia* (J.); Capolago, Castagnola (Bark.).

T. S. «Ad rupes ad Locarno» (Cesati in De Notaris Epilogo, p. 228). Delta della Maggia su *Populus nigra*, *Liriodendron Tulipifera* e *Ginkgo biloba*; Brissago su *Ligustrum vulgare* con *Habrodon perpusillus*, *Syntrichia papillosa* (J.).

#### **F. octoblepharis** (Schleich.) Schwgr.

Xerofila, corticicola, sassicola; elemento termofilo-mediterraneo. Più diffusa e più abbondante della specie che precede alla quale è strettamente affine. Abita così il tronco degli alberi, come le rupi, in stazioni ben protette dai venti e moderatamente ombreggiate. Raggiunge più alte quote della *pusilla*; qualche sporadico esemplare pur nella regione subalpina.

T. M. Colli di Porza; Muzzano; Piano di Crespèra (Mari, Bott.); alture di Vezia; Comano; Chiasso (Mari); Rovio al M. Generoso sul porfido (Amann); Arogno; Lugano giardini pubblici (J.).

T. S. Locarno (Roger 1807, Schleicher, Cesati, Killias, Thomas, Weber, Amann et allii), abbondante sugli alberi dei giardini pubblici; fra Brissago ed Ascona (G.M. Rhodes); Ponte Brolla (Fr., Weber, Hegetschw.); Gordola sui muri di una vecchia casa; lungo tutta la costa del monte che, ricoperta di vigneti, corre da Bellinzona a Locarno sulla riva destra del fiume Ticino, in nicchie rocciose che guardano a sud; Bellinzona su *Aesculus* frequente; una piccola colonia su *Pinus montana* verso il passo del Lucomagno a 1650 m.; sulla rupe del castello di Mesocco, in Mesolcina,

a 750 m. (J.); tra Faido e Chinchengo, 760-800 m. (Kg.); tra Faido e Lavorgo (Artaria); Bignasco (Savary).

Data la frequenza e l'abbondanza delle due specie di *Fabronia* nel nostro territorio, ebbimo occasione di esaminare grande numero di esemplari e siamo pur noi giunti alla conclusione, già d'altronde espressa da Venturi (*Revue bryologique* 1883), che convenga riunirle in una sola entità tassonomica. La forma della capsula, come giustamente notò il Venturi, non offre sicuro criterio differenziale. Sopra uno stesso individuo, ricorrono talora, ad un tempo, forme di capsule che si accostano a quelle dell'una o dell'altra delle due specie. Per ciò che si riferisce alla forma delle foglie e del margine, i caratteri differenziali diagnostici ai quali solitamente si bada per la determinazione, lasciano incerti sull'appartenenza all'una od all'altra specie.

Fra la tipica *F. octoblepharis* (foliis ovatis dentatis) e la tipica *F. pusilla* (foliis lanceolatis, dentibus plerisque valde elongatis) vi sono tutte le possibili forme di transizione, onde si può ritenere che *F. pusilla* e *F. octoblepharis* siano le forme estreme di una serie senza soluzione di continuità. Indubbiamente più diffusi sono gli individui che si accostano a *F. octoblepharis*. Essi abitano così la roccia come la corteccia degli alberi. La tipica *pusilla* sembra invece confinata sul tronco degli alberi, nelle località più riparate e più calde. La indicazione di De Notaris che registra la *F. pusilla* per Locarno «ad rupes» (leg. Cesati) sarebbe erronea. Secondo l'esemplare originale di Cesati, che vedemmo e che determinò il Cesati stesso, si tratta di *F. octoblepharis*. Viceversa gli esemplari raccolti da Amann sui cipressi, dinanzi alla chiesa di Brissago (Fl. de la Suisse vol. III, p. 123) e ritenuti da lui appartenere alla *F. octoblepharis*, sono, a nostro avviso, da riferire alla *F. pusilla*. Comunque questa diversità di apprezzamento sta a dimostrare la mancanza di una netta linea di demarcazione fra le due entità tassonomiche.

#### Gen. **Anacamptodon** Brid.

##### **A. splachnoides** (Froel.) Brid.

Specie termofila, rara. Abita i tronchi vetusti putrescenti o in via di putrefazione. È conosciuta di pochissime località svizzere e dell'Europa centrale. Fu trovata, finora, nel Ticino, soltanto da Daldini, ad Orselina sopra Locarno. (De Not. in Epil. Briol. italiana, p. 225). Nei territori adiacenti è segnalata per Domodossola, la Valtellina ed il Trentino.

#### Gen. **Habrodon** Schpr.

##### **H. perpusillus** (De Not.) Lindb.

Xerofila, corticicola. Elemento termofilo-mediterraneo. Notato su *Olea*, *Morus*, *Ostrya carpinifolia*, *Aesculus*, *Laurus*, *Cupressus*, quasi esclusivamente nella regione del castagno, ed in stazioni riparate e calde. Sporadicamente, a 1250 m. al M. Generoso, sopra un alloro del giardino dell'Albergo Bella Vista. È questa, forse, la più elevata quota raggiunta dalla specie che vive spesso con *Fabronia octoblepharis*, ma unicamente sugli alberi.

*T.M.* «Probabilmente assai diffusa sugli alberi in vicinanza dei laghi insubrici» (Conti); Morcote; fra Castagnola e Gandria (Conti); Lugano al Belvedere di Montarina (Kg.); Castel S. Pietro e Monte Generoso, 1250 m. (J.).

T. S. Brissago (Conti, B.H.); Porta, sopra Brissago a 500 m. (J.); sul castagno presso Cevio in V. Maggia, 427 m. (Greter); Bellinzona su *Aesculus*, all'entrata del cimitero, in grande quantità (J.); Biasca (Kg. e Röll).

Gli esemplari di Bellinzona si possono senz'altro attribuire alla var. *commutata* Limpr. che Moenkemeyer lascia completamente cadere (a torto secondo noi) mentre Amann (Fl. des Mousses de la Suisse, vol. III, p. 123) ne sottolinea nettamente i caratteri che le nostre numerose osservazioni confermano, almeno nella parte essenziale. E' soprattutto assai evidente la differenza della forma fogliare che, nella varietà, è ovale acuta mentre, nella specie tipica, è ovale allungata e termina in una lunga punta. Meno costanti sono invece i caratteri relativi alla forma delle cellule, ed all'inspessimento delle membrane.

### Fam. Leskeaceae

Gen. **Anomodon** Hook. et Tayl.

#### **A. viticulosus** (L.) Hook. et Tayl.

Mesofila e xerofila, sassicola, terricola, corticicola. Diffusa e spesso abbondante sulle pietre e sulle rupi nelle selve, di preferenza su pietre e rupi calcaree, sui muri ombreggiati, nei vigneti, alla base e sul tronco degli alberi (*Castanea*, *Quercus*, *Populus nigra*, *Tilia*, *Morus*, *Robinia*, *Olea* ecc.). Dal piano alla regione subalpina.

Segnalata di numerose località, così del Ticino meridionale come del Ticino Superiore, dove raggiunge, in V. Piora, la più alta quota a 1800 m. Dispiega grande vigore e forma dense estese colonie soprattutto nei valoncelli ombrosi delle montagne calcaree, nella regione dell'Ostrya e del castagno. Sale sui tronchi degli alberi, a breve distanza dal suolo.

#### **A. attenuatus** (Schreb.) Hüben.

Ha, su per giù, le stesse esigenze della specie che precede ed abita analoghe stazioni, e forma pure densi popolamenti. E' però meno comune.

T. M. In tutto il Luganese (Mari, Bott., Kg. e Röll); Malcantone; V. Colla; V. Isone, specialmente sulle radici degli alberi i più diversi, frammista spesso a *Hypnum cupressiforme*, *Isothecium myurum*, *Pterigynandrum filiforme* (J.); Arzo; Ligornetto (Bark.).

T. S. In tutte le valli, su castagni, quercie, faggi, ontani. Si dirada, da 1000 m., verso la regione subalpina, ove è rara.

#### **A. longifolius** (Schleich.) Bruch

Specie sassicola e corticicola, scarsamente notata nel Ticino: vallette presso Bellinzona (Mari); M. Caprino presso Lugano (Kg. e Röll). Non è, altrove, rara.

**A. rostratus** (Hedw.) Schpr.

Xerofila, sassicola, calcifila. Elemento termofilo-meridionale. Quasi esclusivamente su rupi calcaree ombreggiate, nella regione inferiore. Accantonato, ma non raro nel Ticino meridionale. Più a nord, noto solo di Locarno, dove fu trovato da Schleicher al principio del secolo passato.

**T. M.** Lugano (Hegelmaier); Castagnola (Mari, Amann, B.H.); Crespèra; colli di Muzzano e Castagnola (Mari, Bott.); M. Caprino (Kg. e Röll); Melano fra Campione e Bissone sulle rive del Ceresio; fra Carabbia e Carona al M. S. Salvatore, 300-600 m. (Conti); M. Generoso: sopra Rovio a 600-700 m.; Arogno; Monte in V. Muggio (J.).

**T. S.** Locarno (Schleicher).

Questa specie, che manca completamente nella Svizzera transalpina, rara in Italia e nell'Europa centrale, fa pensare ad Amann possa costituire un superstite di antica flora preglaciale.

Gen. **Haplohymenium** Doz. et Molk.**H. triste** (Ces.) Kindb. [ *Leskea tristis* Ces. ].

Xerofila, sassicola, corticicola. Su rupi silicee moderatamente ombreggiate, asciutte, alla base e sul tronco di alberi (*Castanea*, *Aesculus*), raramente. Accantonata in stazioni a riparo dai venti e da invadente vegetazione di fanerogame. Elemento termofilo-mediterraneo. Forse, secondo Amann, relitto di flora preglaciale come la specie che precede. Non supera la regione del castagno.

**T. M.** Selve di Porza, Rovello, Savosa, Muzzano (Mari, Bott.); dintorni di Mendrisio e Pedrinate (Mari); presso Lugano (Weber); Breganzone (Kg.); Melano sul porfido; S. Bernardo sopra Lugano; Rovio al M. Generoso, 500 m. (Conti).

**T. S.** Secondo Amann sarebbe stata raccolta e riconosciuta da Schleicher a Locarno «ad rupes» ma grossolanamente descritta nel suo catalogo del 1807. Fu successivamente scoperta da Cesati al lago Maggiore, al M. San Crescenzo, nel 1837. Locarno (Dald. in De Not. Epil. J. Weber, Amann et alii, B.H.); fra Locarno ed Ascona, nella regione dei vigneti a Gordola, Cugnasco, Gudo; Bellinzona al colle di Sasso Corbàro (J.); Biasca (Conti); Cevio in V. Maggia (Greter).

Gen. **Leskea** Hedw.**L. polycarpa** Ehrh.

Mesofila e igrofila, corticicola, umicola, sassicola. Sulle pietre lungo i ruscelli, in posti ombreggiati, al piede e sul tronco degli alberi. Notata su *Castanea*, *Quercus*, *Populus*, *Salix alba*, *Robinia*, *Aesculus*, fino a ca. 800 m. Non frequente.

**T. M.** Colline intorno a Lugano; lungo il torrente Cassarate; sugli scisti umidi ad Agnuzzo (Mari, Bott.); campagna di Mendrisio; Caslano; Bedigliora nel Malcantone, a 615 m. (J.).

**T. S.** Bellinzona e piano di Magadino; Gorduno; Gnosca lungo il fiume Ticino (J.); Faido (Kg. e Röll); V. Mesolcina, a Mesocco, al piede di un frassino (J.).

**L. catenulata** (Brid.) Mitt.

[*Pseudoleskeella catenulata* (Brid.) Kindb.].

Xerofila, mesofila, sassicola, calcifila. Rupi calcaree soleggiate ed anche moderatamente ombreggiate. Di rado sugli alberi. Frequenti, e spesso abbondante dal piano alla regione subalpina. Rara più in alto.

**T. M.** Su tutti i colli calcarei e dolomitici da Chiasso al M. Boglia ed ai Denti della Vecchia (Mari, Bott., Kg., Röll, Mardorf ed alii).

**T. S.** Su tutti gli affioramenti calcarei dell'Alto Ticino: Lucomagno; V. Piora; V. Bedretto; Alta V. Piumogna, 2400 m.; V. Mesolcina nel bacino del S. Bernardino con *Campotrichum sericeum*, *Eurhynchium strigosum*, *Timmia bavarica*, *Cirriphyllum cirrosa*, *Thuidium recognitum* ecc. Notata fino a 2500 m. verso il Pizzo Uccello (J.).

Var. *laxifolia* Kindb. - M. Brè e Faido (Kg.). Secondo Meylan, che ha attentamente studiato le variazioni della *L. catenulata*, abbastanza polimorfa (*L. catenulata*, in Revue bryologique, 1935, p. 170), la v. *laxifolia* non sarebbe che la fo. *filescens* già descritta da Boulay nel 1884. Nelle stazioni ben soleggiate non sono rare le forme che, più o meno, si accostano alla varietà *subtectorum* Thériot.

**L. nervosa** (Schwgr.) Myrin

Mesofila, corticicola. Notata di frequente, e talora abbondantemente, sulla corteccia di *Castanea*, *Quercus*, *Populus*, *Salix*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Morus*, *Robinia*, *Platanus*, *Fagus*, *Picea* ecc. Diffusa soprattutto al piano e nella regione montana, come specie arboricola. Più in alto quasi esclusivamente sulla roccia.

**T. M.** M. Brè; colline di Porza; muri vecchi ed ombreggiati presso Cadro; Lopagno, 600 m. (Mari, Bott.); Lugano sugli alberi del Parco Ciani; Caslano; Curio; Astano; Breno ecc. (J.).

**T. S.** Monte Gambarogno a 1400 m.; Indemini, 900 m.; M. Tamaro, 1700 m. (J.); Biasca (Kg., Röll); sopra Faido (Kg.); Airolo (Bott.); S. Bernardino, 1600-1700 m. (J.).

Gen. **Lescuraea** Br. eur.

**L. mutabilis** (Brid.) Hagen [ *L. striata* (Schwgr.) Br. eur. ].

Xerofila e mesofila, sassicola, di rado corticicola. Particolarmente diffusa nella zona montana e subalpina, dove ricorre, di solito, sulle pietre dei pascoli cespugliosi, tra i rododendri, sulle pendici meno soleggiate.

*T. M.* M. Tamaro nella V. di Sigirino, 1500-1700 m. (J.).

*T. S.* V. Morobbia al passo di S. Jorio, 1800 m.; V. Piora, 1800 m.; V. Tremola al S. Gottardo, 2000 m.; S. Bernardino in parecchie località fino a circa 2000 m., talvolta anche su rupi calcaree (J.); Monti di Bedretto (Mari, Bott.); S. Gottardo (Bott.); V. Piumogna (Kg.); Ossasco, 1330 m. in V. Bedretto sopra un muro volgente a nord, con *Grimmia patens*, *Leske a nervosa*, *Campothecium Philippeanum*, *Madotheca laevigata*, *Encalypta contorta*, *Dicranella heteromalla*, *Ptycodium plicatum* ecc. (J.).

Non ci fu dato di trovare la specie tipica che sarebbe esclusivamente arboricola. Secondo Amann la var. *saxicola*, già considerata specie autonoma, costituisce una forma di adattamento alla stazione rupicola.

Var. *decipiens* (Limpr.) Moenkem. (*Ptychodium decipiens* Limpr.) - Registrata da Amann per V. Piora, 2000 m. e da Culmann per l'Adula.

Gen. **Pseudoleskea** Br. eur.

**P. radicosa** (Mitt.) Kindb. et Mac.

Xerofila, sassicola, calcifuga tollerante. Nota finora di poche località.

*T. S.* M. Basodino: sulle pietre nel pascolo dell'alpe Antabbia a 2100 m.; S. Gottardo al lago Sella, 2100 m.; S. Bernardino su rupi a 1800 m. (J.).

Un esemplare raccolto da Bruno Legobbe al Pizzo Rotondo a 2500 m., costituisce una forma di passaggio a *L. atrovirens*.

**P. Artariae** Thér. in Revue bryol. 1898.

Xerofila, calcicola, sassicola, corticicola, fotofila. Elemento termofilo-meridionale. Specie interessantissima, ben definita, che non fu finora trovata all'infuori del territorio dei laghi di Como e di Lugano. Fu scoperta da Artaria il 19 luglio 1896, ad Argegno sul lago di Como.

*T. M.* Gandria su *Morus* (Conti); Castagnola su conglomerato calcareo con *Anomodon rostratus* (Amann, B.H.); Arogno, 600 m. in una escavazione della roccia calcarea volgente a sud, a fianco della strada carrozzabile (J.); M. Brè (Giac.).

Questa specie è indubbiamente la più singolare della flora briologica insubrica. Di nessun altro luogo è finora conosciuta. L'Artaria, per la plaga del lago di Como, la segnala pure delle seguenti località: su qualche gelso in vicinanza del ponte sulla Camoggia, poi tra Pognano e Careno, Borgo Santa Croce. Ad Argegno e Careno associata a *Fruillania Cesatiana* (= *F. riparia*), *Tortula alpina* ssp. *inermis*, *Fabronia octoblepharis*. - Ad Arogno l'abbiamo trovata sulla rupe leggermente irrorata di umidità con *Barbula cordata* e *Cinclidotus mucronatus* e, a breve distanza, sulla rupe asciutta con *Weisia tortilis*, *Tortella squarrosa*, *Tortula alpina* ssp. *inermis*, *Timmiella anomala*, *Barbula revoluta*, *Fabronia octoblepharis*, *Anomodon rostratus*, *Grimaldia dichotoma*, una vera colonia xerotermofila.

Nel 1912 Amann (*Fl. des Mousses de la Suisse* vol. II, p. 283) avvertiva la esistenza di due forme della specie in questione di cui l'una, che corrisponde all'originale di Artaria, ha colore che tende piuttosto al bruno con foglie più brevi, più larghe, bruscamente acute e, allo stato umido, disposte quasi orizzontalmente. Poi che, ad Arogno, esistono le due forme, potemmo accettare che l'una ricorre nelle stazioni umide, l'altra in quelle soleggiate, asciutte, e che sono collegate da forme di transizione. Si accosta, per la forma acuminata della foglia, a *L. radicans*, mentre possiede le papille così pronunciate come nelle forme più tipiche della *L. atrovirens*.

**P. atrovirens** (Dicks.) Br. eur. [ *P. filamentosa* Broth. ].

Xerofila, sassicola, calcifila non esclusiva. Dal piano alla regione alpina. Massimamente diffusa da 1500 a 2000 m. sulle pietre nei pascoli, sulle rupi calcaree, meno su quello silicee. Talora, al piede degli alberi.

**T. M.** Rupi, vecchi muri, tronchi d'albero, rive sul torrente Cassarate, Rovello (Mari, Bott.). Ci sorge il dubbio se Mari non abbia scambiato questa specie con *Pterygynandrum filiforme*. M. Generoso, 1650 m. (Kg.).

**T. S.** In numerose località di tutte le valli. Indichiamone alcune: M. Camoghè, in tutta la regione subalpina; V. Maggia: Fusio, 1200 m. (Greter); M. Basodino, alpe Antabbia, 2000 - 2300 m.; V. Leventina: passo di Predelp, 2500 m.; Lucomagno; bacino dell'alpe Crozrina al Campo Tencia, 1900-2300 m.; V. Mesolcina: S. Bernardino, frequente (J.); Dalpe (Kg.); Airolo (Bott.); valico del San Gottardo (Bott., J.).

**Var. *patens*** (Lindb.) Moenkem. [ *Pseudoleskeapatens* (Lindb.) Limpr., *P. ticingensis* Bott. ].

Lungo la via fra Airolo e l'Ospizio del S. Gottardo sullo gneiss (Bott. 17 luglio 1887, Mühlenbeck); V. Piora, 1900 m. (Grebe, B.H.); M. Camoghè (Wilczek, B.H.); bacino del lago Sella presso il valico del San Gottardo; V. Mesolcina, lungo la strada da San Bernardino all'Ospizio a 1900 m. (J.).

Ci sembra opportuno richiamare quanto, nella nostra « Flora del S. Bernardino », scrivemmo a proposito di questa varietà: « Fino alla pubblicazione dell'opera del Moenkemeyer (1927) la var. *patens* fu considerata, sia nella flora svizzera di Amann, sia nelle altre di Limprecht, Brotherus, Roth ecc. come specie autonoma. Gli esemplari da noi raccolti valgono essi pure a giustificare la subordinazione della forma in questione a *Leskea atrovirens*. Poichè eravamo incerti sulla determinazione delle nostre forme, le inviammo al signor C. Meylan per sentirne l'avviso. L'autorevole briologo così ci scrisse in data 21 maggio 1939: « Votre échantillon paraît bien être du *P. patens*, mais au premier abord on le prendrait plutôt pour de *P. atrovirens*. C'est la première fois que je vois une forme de ce genre qui semble appuyer la thèse de Moenkemeyer, car c'est en réalité du *P. atrovirens* avec les papilles de *patens*. C'est une question à suivre ».

Var. *brachyclados* (Dicks.) Br. eur. - Tra i cespugli della rosa delle Alpi in V. Morobbia, presso il passo S. Jorio a 1700 m. (J.).

Var. *meridionalis* Jäggli - Differt a typo nervo robustiore, pariter lato usque fere ad apicem, foliis nec mammatis, nec summo apice dentatis - Raccolta al M. Generoso presso la vetta, sulle rupi calcaree (20 luglio 1943), a 1650 m. Questa forma ci sembra bene caratterizzata dalle foglie con una nervatura di insolita grossezza che misura mm. 0,050 - 0,060. Secondo Limprecht, lo spessore del nervo va da mm. 0,04 a 0,05, nella specie tipica.

Nelle nostre forme è pur singolare il fatto che lo spessore della nervatura si mantiene costante, almeno su tutta l'estensione della lamina, e solo un poco si assottiglia all'apice della foglia, la quale serba la forma caratteristica della specie. Si nota qualche analogia, per ciò che riguarda la notevole larghezza della nervatura e la rete cellulare, con la *Pseudoleskea Artariae*.

### Fam. Thuidiaceae

#### Gen. *Heterocladium* Br. eur.

##### ***H. heteropterum* (Bruch) Br. eur.**

Mesofila, sciafita, sassicola, calcifuga. Sulle rocce silicee ombreggiate, fresche, sulle pietre nelle boscaglie di robinie, quercie, castagni. Talora sulla terra. Dal piano alla regione alpina; non frequente. Sembra essere comunque, nel Ticino, più diffusa che oltre le Alpi.

T. M. Lugano (Mari, B.H.); colline di Muzzano, Vezia, Sorengo, Comano fra 280 e 400 m. (Mari, Bott.); colline fra Chiasso e Pedrinate, 428 m. (Mari); Madonna d'Arla in V. Colla, 810 m. (Greter); Isone, 750 m. (J.).

T. S. Faido (Kg.); sopra Rodi nelle abetine, 1230 m. (J.); Airolo (Bott.); monti di Bedretto, 1600 m. (Mari, Bott.).

Var. *flaccida* Br. eur. - Sul granito umido a Vezia, nel Luganese, 368 m. (Mari, Bott.).

**H. squarrosulum** (Voit.) Lindb. [**H. dimorphum** Br. eur.].

Meno, da noi, diffusa della specie precedente, in stazioni meno fresche ed ombreggiate; di preferenza nelle regioni montana e subalpina. Rara più in alto. Non peranco registrata nel Ticino meridionale, dove tuttavia riteniamo non possa mancare.

**T. S.** Fra la rosa delle Alpi in V. Morobbia all'alpe Giumella a 1600 m.; V. d'Arbedo sotto il pizzo di Gesore, 1600 - 1800 m.; M. Tamara fra l'*Alnus viridis*; V. Piumogna, 1800 m.; passo di Predelp sopra Faido, 1700 m.; V. Bosco al Pian Croscio, 1650 m. (J.); Adula, 2700 m. (Pf.).

L'*Heterocladium squarrosulum* ha una certa importanza quale pioniere della vegetazione, nei boschi delle conifere, al sommo dei massi, che spesso vi si trovano, se presentano una superficie più o meno orizzontale, atta ad accogliere le foglie aghiformi che si staccano dagli alberi, le quali formano uno strato più o meno spesso sul quale prende largamente dimora, insieme con la nostra specie, in un primo tempo, *Brachythecium velutinum*. Fra l'intreccio di questi pleurocarpi, appaiono in seguito, non di rado: *Mnium cuspidatum*, *Homalia trichomanoides*, *Plagiothecium denticulatum*, *Lophozia barbata*, *Pleurochisma tricrenatum*, *Lejeunia cavifolia* che, a loro volta, vengono poi soverchiati dai soliti muschi silvicoli: *Rhytidiodelphus triquetrus*, *Entodon Schreberi*, *Hylocomium proliferum*, *Dicranum scoparium* ecc.

Gen. **Haplocladium** C.M.**H. angustifolium** (Hpe. et C.M.) em Broth.  
[*Thuidium pulchellum* De Not.].

« Circa Locarno, legit Daldini 1863 ». Così scrive De Notaris nel suo Epilogo a p. 235. — Sebbene nessuno più abbia ritrovato a Locarno la rarissima specie la quale è conosciuta, ancora, soltanto dei dintorni di Trieste e di Merano, la scoperta di Daldini non può essere contestata, stando l'autorevole testimonianza del De Notaris. A conferma del ritrovamento, il Bottini scrive, in « Contributo alla Briologia del C. Ticino », quanto segue: « Del vero *T. pulchellum* non ho veduto che due soli esemplari: quello dell'erbario De Notaris e quello raccolto, nel luglio 1886, dal Daldini e che mi fu comunicato dal signor Mari. Tutti gli altri campioni rinvenuti dal Daldini nella località della Madonna del Sasso e che io ho ricevuto sotto il nome di *T. pulchellum*, appartenevano alle specie seguenti: *Leskea nervosa*, *Haplohypnum triste*, *Thuidium punctulatum*, *Amblystegium serpens* ». Muri della strada fra Astano e Sessa (Weber 1919).

**H. microphyllum** (Sw.) em Broth. ssp. *virginianum* (Brid.) Reimers.  
[*Thuidium punctulatum* De Not., *Th. virginianum* Schpr.].

Mesofila, terricola, sassicola. Accantonata in stazioni riparate e calde, sulle pietre ed al suolo delle boscaglie e delle selve castagnili. Elemento termofilo-meridionale.

**T. M.** In una selva di quercie a Pedrinate, 428 m. (Mari 1865, teste De Not.). Fu distribuita nell'Erb. critt. italiano. - Colli di Rovello, Muzzano; presso Tesserete (Mari, Bott.); Castagnola; M. Brè (Kg. e Röll); fra Morcote e Carona, 475 m. (Culmann, B.H.); Sonvico in V. Colla, 650 m. (Greter); Isone, 750 m. sopra un muro, nella selva, con *Plagiothecium Roeseanum*, *Catharinea angustata*, *Timmiella anomala* (J.).

**T. S.** Madonna del Sasso sopra Locarno (Mari, Bott.).

La specie è nota ancora, nella Svizzera, della sola V. Bregaglia. Fu pure trovata in Transilvania, nella Stiria ed in alcune località dell'Alta Italia. Pare più frequente nel Nord America dove la specie fu scoperta.

Gen. **Thuidium** Br. eur.

**T. abietinum** (L.) Br. eur.

Xerofila, terricola, sassicola. Su tutti i terreni, con qualche preferenza per quelli basici. A tutte le altitudini, ma più abbondante nelle regioni inferiori. È specie comune nei luoghi più aridi, più sterili, al sommo dei muri soleggiati, nei pascoli secchi, sulle sabbie, nelle brughiere, al margine dei boschi, e tra le macerie presso le abitazioni.

In numerosissime località di tutto il Ticino, ma specialmente nella parte meridionale. La più alta quota finora conosciuta, da noi, è al lago Lucendro, 2200 m. (Bott.).

**T. tamariscifolium** (Neck.) Lindb. [*T. tamariscinum* (Hedw.) Br. eur.].

Mesofila, sciafita, terricola, sassicola. Non molto diffusa e forse scambiata talora con la somigliante *T. delicatulum*. Ricorre in luoghi umidi, lungo i ruscelli, su rocce irrigate ed ombreggiate.

**T. M.** Secondo Mari è comune nella terra dei boschi, sulle rocce, al piano e nelle colline. - Isone, nell'alveo del torrente sulle rupi umide con *Mnium punctatum*, *M. undulatum*, *Dicranum Bonjeani*, *Hookeria lucens* (J.); Lugano; Cassarate (Kg. e Röll).

**T. S.** Indemini a 900-1000 m.; V. Morobbia all'alpe Giumella, 1600 m.; V. Maggia: Cavergno, Foroglio, S. Carlo, 1100 m.; V. Leventina: sopra Dalpe, Airolo; V. Tremola, 1700 m.; S. Maria Maggiore in V. Vigezzo (J.).

**T. delicatulum** (L.) Mitt.

Igrofila, terricola, calcifuga. Dal piano alla regione subalpina, abbastanza frequente. Abbonda, talora, nella regione del castagno, sulla terra, al piede degli alberi, e nei prati umidi, uliginosi, magri.

**T. M.** Muzzano; piano di Crespèra; Gentilino ecc. (Mari); Sorengo; Cadro (Conti). L'abbiamo notato in numerose altre località del Sottoceneri fino a 1200 m. in V. Capriasca; a 1500 m. al M. Generoso (J.).

**T. S.** Oltremodo diffusa in tutte le valli (J.). Forma densi tappeti tra i castagni sopra Ponte Oscuro in V. Onsernone (Bär). Frequente pure in V. Vigezzo ed in V. Mesolcina (J.).

**T. recognitum** (Hedw.) Lindb.

Mesofila e igrofila, terricola e sassicola. Dalla regione del castagno alla regione subalpina. Scarsamente osservata.

**T. M.** Rovello; Sorengo (Mari, Bott.); Lugano (Kg.); Sonvico in Val Colla, 490 m. (Greter).

**T. S.** Crana in V. Onsernone, 880 m. (Bär); S. Maria Maggiore in V. Vigezzo (J.); Faido (Kg.); Airolo (Bott.); S. Bernardino fram-mista a **T. abietinum** su rupi calcaree a 1750 m. (J.).

**T. Philiberti** Limpr. [**T. recognitum** var. **radicans** Kindb. in Revue bryol. 1892].

Igrofila, terricola. Registrata solamente per il M. Generoso, 1400 m. (J.) e per Lugano e Faido (Kg. e Röll). Specie altrove abbastanza frequente e certamente sfuggita, finora, alla osservazione dei raccoglitori.

Var. **pseudotamariscinum** Limpr. - Nelle stesse stazioni della specie ma, finora, scarsamente osservata. Bellinzona (Rob. Keller); Magadino a 200 m., sulle rive del Lago Maggiore; V. Morobbia a 1600 m.; Delta della Maggia (J.).

In questa ultima località esistono forme che ora si accostano a **T. tamariscifolium**, ora a **T. Philiberti**, onde ci sembra meriti considerazione l'opinione di Moenkemeyer che vorrebbe fare di queste due specie una sola entità tassonomica che comprenda pure, eventualmente, **T. delicatulum**. Noi potemmo talvolta rilevare forme di **delicatulum** dalle foglie rameali terminanti in cellule con un'unica papilla come nel **T. tamariscifolium**.

*Fam. Cratoneuraceae*

Gen. **Cratoneurum** (Sull.) Roth.

**C. commutatum** (Hedw.) Moenkem. (sens. lat.).

Var. **eu-commutatum** Moenkem. - Igro- ed idrofila, calcifila, terricola, sassicola. Talora abbondantemente sulle rupi irrigue, presso le sorgenti,

su muri di sostegno stillanti umidità, spesso con *Bryum ventricosum*, *Cratoneurum filicinum*, *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum rupestre*, *Trichostomum mutabile* ecc.

*T. M.* Rupi che fiancheggiano la strada a Cassarate sul Ceresio, 277 m. (Weber, Mardorf, Kg.); pendici settentrionali del M. Generoso, 1300-1500 m. (J.). Sorgenti calcarifere nei dintorni di Lugano (Mari, Bott.); Mendrisio al torrente del Paolaccio (Fr.); M. di Caslano (J.).

*T. S.* S. Maria Maggiore in V. Vigezzo, 800 m. (J.); frequente nella selva castagnile sotto Crana in V. Onsernone (Bär); Ambrì; Airola (Bott.); V. Bedretto (Mari); Faido (Kg. e Röll); V. Piumontogna a 1800 m. (J.).

*Fo. elegantula* De Not. - V. Bedretto (Mari).

*Var. ptychooides* (Roth) Moenkem. - Tra Faido e Dalpe (Röll).

*Var. falcatum* (Brid.) Moenkem. - E' la forma frequente ed abbondante nelle torbiere piane con *Trichophorum caespitosum*, *Carex fusca* ecc. Si presenta pure in luoghi sorgivi, al margine dei corsi d'acqua, lenti o torrenziali. La più bassa quota è a 300 m., presso Melide (Culmann), la più alta in V. Vignone, nel bacino del S. Bernardino, a 2450 m. (J.).

*Ssp. irrigatum* (Zett.) Giac. - E' caratteristica delle acque torrenziali specialmente nella regione subalpina ed alpina. E' assai mutevole, a seconda delle particolarità della stazione, dell'impeto maggiore o minore della corrente. Nei cespi non immersi, che ricorrono al margine delle acque, si può talora notare che gli individui meno esposti all'urto della corrente assumono il portamento della varietà *falcatum*: le foglie sono verde lucenti fortemente ricurve, e la nervatura è meno sviluppata. Notata in tutto il paese, ma di preferenza nella parte settentrionale, su roccia calcarea. Più alta quota a 2600 m., nel bacino del S. Bernardino, sotto il Pizzo Mucia (J.).

*Fo. gracilescens* Schpr. - Ospizio del S. Gottardo, 2200 m. (Bott.).

**C. filicinum** (L.) Moenkem. sens. lat. [*Amblystegium filicinum* De Not.].

Idro e igrofila, terricola, sassicola, calcifila. Dal piano alla regione alpina, lungo i corsi d'acqua, sulle pietre, in luoghi sorgivi, nei prati umidi ombreggiati.

*T. M.* « Terra e rupi umide e fresche » presso Lugano; fra Pedrinate e Chiasso; Mendrisio; colli di Crespèra (Mari, Bott.); Cadro; Pazzalino; Muzzano; Bosco Luganese, 533 m. (Mari); M. di Caslano (J.).

T. S. Dintorni di Bellinzona; V. d'Arbedo a 1500 m.; V. Morobbia sulle falde nord del M. Camoghè, 1200-1600 m.; V. Leventina: Rodi, nelle abetine, Dalpe, presso il lago Ritom, 1800 m. (J.); Airolo: monti di Bedretto (Mari, Bott.); Faido, comune (Kg. e Röll); Campo Blenio e V. Luzzone, 900-1800 m.; in tutto il bacino del S. Bernardino abbastanza frequente; presso la cascata di Lielpe in V. Bavona, 1700 m. (J.).

Fo. *gracilescens* Schpr. - Al Delta della Maggia (J.).

Fo. *falcatula* Warnst. - Nelle abetine al S. Bernardino (J.).

Fo. *trichodes* (Brid.) Moenkem. - Presso la sorgente minerale al S. Bernardino (J.).

Var. *falcatum* (Brid.) Moenkem. - Alpe Antabbia al Basodino, 2400 m. (J.).

Ssp. *fallax* (Brid.) Giac. [ *H y g r o a m b l y s t e g i u m fallax* (Brid.) Loeske, in Bryotheca Europ. merid. Cent. III, 1906].

Cresce immersa nelle acque a lento ed a rapido corso, modificando il proprio abito a seconda della rapidità della corrente. Finora scarsamente osservata: Bellinzona nella valletta del Dragonato (J.); Bosco Luganese (Mari, B.H.); Mendrisio, nelle acque dei torrenti Breggia e Faloppia presso Chiasso. Ivi anche la fo. *spinifolia* (Schpr.).

Bene a ragione, osserva Moenkemeyer, che le forme tipiche della varietà potrebbero far pensare ad una buona, autonoma specie, quale fu generalmente considerata. L'osservazione di molti esemplari permette di rilevare la esistenza di forme di transizione a *C. filicinum*. L'esemplare da noi raccolto presso Bellinzona costituisce precisamente una forma di passaggio alla specie.

Ssp. *curvicaule* (Jur.) Giac. [ *H y p n u m curvicaule* Jur.] - Inclusa da Moenkemeyer nell'orbita di *C. filicinum*, mentre fu finora considerata specie distinta, presenta pur essa forme di passaggio che la collegano alla specie. Ricorre, nelle forme più tipiche, solo nella regione alpina: Pizzo Terri nell'Alto Ticino a 3000 m. (Taddei); Bocca del Quarnaro in V. Bedretto, 2600 m. (Legobbe); Adula, 2130 m. (Pf. e Holler).

### **C. decipiens** (De Not.) Loeske [*Thuidium decipiens* De Not.].

Igrofila, terricola. Di preferenza su suolo basico. Scarsamente notata, in prossimità di sorgenti, in luoghi umidi tra i cespugli dell'*Alnus viridis*, dalla regione montana alla alpina.

T. S. V. Onsernone sotto Crana, 800 m. (Bär); Faido, lungo il sentiero che conduce a Dalpe e Gribbio (Kg.); Ospizio del S. Gottardo (Bott.); S. Bernardino, sulle rupi umide della pendice che sale al Pan di Zucchero, 1800 m.; V. Bedretto tra Ronco e All'Acqua, 1300-1500 m. (J.).

*Fam. Amblystegiaceae*

Gen. **Chrysohypnum** Roth.

**C. Halleri** Roth [ *Hypnum Halleri* Sw. ].

Mesofila, sassicola, sciafita. Dalla regione montana alla alpina, di preferenza sulle rupi umide calcaree. Non frequente.

T. M. M. Generoso (Kg. e Röll); M. Boglia a 1500 m. (J.).

T. S. Tra Faido e Molare in V. Leventina (Kg. e Röll); Campo Tencia, 2200 m. (J.); tra Airolo e l'ospizio del S. Gottardo (Bott.); gole del Sosto presso Olivone in V. Blenio; passo del Lucomagno (J.).

**C. stellatum** (Schreb.) Loeske

Terricola, igrofila, indifferente. Prati umidi magri, torbiere, rupi irrorate, luoghi sorgivi. Frequente dal piano alla regione alpina.

T. M. Piano d'Agno, di Vezia e di Muzzano (Mari); Monte Generoso, 1500 m. (Kg.).

T. S. Faido (Kg.); Losone presso Locarno (Fr.); torbiere di V. Piora, 1800 m.; passo Naret; Lucomagno; S. Gottardo; ecc. (J.).

Var. *protensum* (Brid.) Roehl. - Altrettanto diffusa quanto la specie, alla quale la collegano numerose forme di passaggio.

**C. Sommerfeltii** (Myr.) Roth [ *Campylium Sommerfeltii* Bryhn. ].

Mesofila, sassicola, umicola. Abbastanza frequente sulla terra tra le pietre dei vecchi muri, degli argini lungo i torrenti, talora alla base degli alberi, tra i cespugli nei pascoli, di preferenza sul calcare. Dal piano alla regione montana.

T. M. Sorengo; S. Salvatore (Kg.); dintorni di Chiasso; litorale del Ceresio (Mari, Bott.); Mendrisio (Mari).

T. S. Bellinzona lungo gli argini del fiume Ticino; Pianezzo sui muri in V. Morobbia, 500 m.; gole di Monte Piottino a 950 m. (J.).

**C. chrysophyllum** (Jur.) Loeske

Mesofila, terricola, sassicola, calcifila. Sulla terra calcareo-argillosa e sulle pietre nei boschi di *Ostrya*, di *Robinia*, di *Quercus pubescens* in tutta la parte meridionale della nostra plaga. Diffusa e spesso gregaria, in tutte le regioni, ma soprattutto in quella inferiore.

T. M. Segnalata già da De Notaris in Epilogo p. 148, che scrive: Pleurumque sterile, unice cum fructibus in pago Ticinensi ad Ceresium, legit Mari. Ricorre su tutte le alture da Chiasso al M. Ceneri su rocce sedimentari.

T. S. Nella plaga calcarea dell'Alto Ticino, è meno frequente che nel Sottoceneri. La più alta quota al Lucomagno, a 1900 m. (J.).

Var. *tenellum* Schpr. - Rupi calcaree ombreggiate a Pazzalino e sul San Salvatore (Mari, Bott.).

**C. hygrophilum** (Jur.) Loeske

Specie igrofila, rara nella Svizzera, nell'Europa centrale e settentrionale. Segnalata, nel Ticino, solo per Lugano da Kindberg e Röll.

**C. polygamum** (Br. eur.) Loeske var. *stagnatum* Wils.  
[*C. polygamum* var. *fallaciosum* Milde].

Segnalato da Mari in terreni acquitrinosi presso Lugano.  
Da ricercare, *C. helodes*, che pure ricorre oltre il Gottardo e in Italia.

Gen. **Hygramblystegium** Loeske

**H. fluviatile** (Sw.) Loeske

Specie idrofila, litofila. Elemento meridionale europeo. Nota di poche località della Svizzera transalpina e disseminata nell'Europa centrale. Trovata da Mari nel 1874 presso una sorgente nei dintorni di Cadro, 476 m. (distretto di Lugano). Bottini, sulla scorta degli esemplari di Mari, da noi pure esaminati, dà la indicazione: ruscelli dei colli di Lugano. Amann, che nel II volume della sua Fl. des Mousses asseriva appartenere gli esemplari di Mari ad *Amblystegium fallax* (*Cratoneurum filicinum* var. *fallax*) ammette nel vol. III p. 148 la esistenza nella Svizzera (prima contestata) dell'*H. fluviatile* e la giustezza della determinazione di Mari, che noi possiamo confermare. L'Amann stesso ha rinvenuto questa specie a Brissago, 220 m. sulle rive del lago Maggiore. (Allegati si trovano nella B.H.). Lungo la Breggia a Balerna (J.).

**H. irriguum** (Wils.) Loeske

[*Amblystegium irriguum* Br. eur.].

Idrofila, litofila, più o meno calcifuga. Rara o scarsamente osservata.

T. M. Breganzona (Kg.); colline di Muzzano (Mari); gli esemplari dell'erbario Mari, da noi esaminati, appartengono a *Cratoneurum filicinum* var. *fallax* e fo. *spinifolia*, e non al vero *H. irriguum*. Non esatte sarebbero quindi anche le indicazioni di Bottini che ebbe sott'occhio gli esemplari del Mari.

T. S. Delta della Maggia sul terreno limaccioso della spiaggia sommersibile; Cugnasco presso Locarno, in prati acquitrinosi non concimati; sulle pietre irrorate lungo un ruscello a Deggio in V. Leventina, 1400 m. (J.).

Gen. **Amblystegium** Br. eur.**A. sprucei** (Bruch) Br. eur.

A Mesocco in V. Mesolcina sui muri di sostegno con *Camptothecium sericeum*, *Barbula unguiculata*, *Tortula ruralis* ecc. (J.).

**A. subtile** (Hedw.) Br. eur.

*T.M.* Sui tronchi d'albero. A Castausio ed a Crespèra sopra un masso erratico (Mari); Lugano (Kg. e Röll).

**A. compactum** (C. Müller) Aust.

[*Brachythecium densum* Jur., *Rhyncostegiella compacta* Loeske. Secondo Loeske, *Eurhynchium ticiense* Kind. sarebbe identico ad *A. compactum*].

Trovata la prima volta, nel Ticino, da Kindberg su muri di Massagno il 21 giugno 1892 e, successivamente alla Madonna della Salute, presso Lugano. Noi rinvenimmo la specie a Caslano ed a Brissago, in luoghi ombreggiati, sulla rupe silicea (J.).

Non ci sembra che la descrizione che dà il Limprecht dell'*Eurhynchium ticiense* corrisponde esattamente alla diagnosi dell'*Amblystegium compactum*. Non fu a noi possibile vedere gli originali di Kindberg. In ogni modo il vero *Eurhynchium ticiense* non fu più rinvenuto da alcuno. La descrizione e la figura di Limprecht si riferiscono agli esemplari raccolti a Massagno.

**A. varium** (Hedw.) Lindb. [*Amblystegium radicale* Br. eur.].

Mesofila, umicola, talora igrofila. Sporadica nelle regioni inferiori sul legno putrido, sulle pietre, sulla terra in luoghi freschi, umidi.

*T.M.* Muzzano; S. Martino al S. Salvatore (Mari, B.H.); Ponte Tresa (Conti); Gordola (Amann); Breganzona; S. Salvatore (Kg. e Röll); Lugano, 320-380 m. (Culmann); M. Caslano, 300 m. (J.).

*T.S.* Gordola, 225 m. (Amann); S. Bernardino presso la sorgente minerale, 1607 m. (J.).

Sugli esemplari di quest'ultima località, la più elevata, crediamo, finora nota, fummo lungamente perplessi. Ci parvero appartenere ad *Amblystegium Kochii* Br. Il Prof. T. Herzog, cui li sottoponemmo per esame, li attribuisce ad *A. varium*, pur considerandoli costituire una singolare forma. In realtà si discostano alquanto dalla specie tipica per le foglie dei fusticini, larghe almeno il doppio di quelle dei rami (come in *Kochii*), lungamente acuminate e provviste di una nervatura che talora giunge fino all'apice della foglia. Meylan (in litt.) ritiene esistano forme di passaggio da *A. Kochii* (che secondo Loeske corrisponde ad *A. trichopodium*) ad *A. varium*. Forse gli esemplari del S. Bernardino entrano nella categoria di queste forme di transizione.

**A. serpens** (L.) Br. eur.

Mesofila, sassicola, lignicola con qualche preferenza per il substrato calcare. Vecchi muri ombreggiati, corteccia degli alberi (*Salix*, *Fra-*

*xinus*, *Robinia*, *Juglans* ecc.), pietre nelle boscaglie, sul terriccio dei pascoli, sui tetti delle stalle in siti poco soleggiati. Comune dal piano alla regione montana. Rara più in alto.

In tutte le valli, specialmente in prossimità dei villaggi, in molte forme che variano per le foglie più o meno acuminata, dal margine ora integro ora leggermente dentato, e per la nervatura ora breve ora penetrante nell'acume, e per le cellule o brevi od allungate. A ragione, osserva il Bottini, che vari di questi caratteri si riscontrano sovente sopra uno stesso individuo. La più elevata località finora registrata: Bosco V. Maggia a 1500 m. (J.).

**A. Juratzkanum** Schpr. [A. radicale Auct.].

Scarsamente notata, ma certamente diffusa. Terricola e corticicola.

Muri lungo il Cassarate (Mari, Bott.); Gandria (Kg. e Röll); sopra Bellinzona a 350 m. (J.).

**A. Kochii** Br. eur.

Hydro- ed igrophila. Terricola. Tra le canne e le altre piante di palude.

T. M. Lugano (Mari).

T. S. Pianura di Magadino; Cadenazzo; Cugnasco; Giubiasco; S. Maria Maggiore in V. Vigezzo, 800 m. (J.).

Amann in Fl. d. la Suisse considera *A. Kochii* sinonimo di *A. trichopodium*. Dello stesso avviso è il Loeske. Moenkemeyer subordina *A. trichopodium* come semplice forma ad *A. riparium*. Abbiamo, nel nostro erbario, insieme con esemplari di *A. Kochii* raccolti da Loeske e da F. Hintze, esemplari di *A. trichopodium* raccolti da Thériot. L'identità fra *A. Kochii* e *A. trichopodium* ci appare indiscutibile.

Dobbiamo tuttavia notare che non è costante il carattere che si riferisce alla lunghezza della nervatura la quale qualche volta penetra nell'apice della foglia. Del resto confrontando le descrizioni che dà il Limpricht, che mantiene distinte come specie autonome *A. trichopodium* e *A. Kochii*, non si scorgono caratteri che seriamente giustifichino il mantenimento delle due entità tassonomiche.

**A. riparium** (L.) Br. eur.

Idro ed igrofila. Terricola, lignicola, sassicola. Rara, o scarsamente osservata. Nei canneti, al margine degli stagni sulle pietre. Solo nelle regioni inferiori.

T. M. Rive paludose del laghetto di Muzzano (Mari, Bott.); sulle radici degli alberi lungo i ruscelli nei dintorni di Lugano; selve presso Chiasso (Mari).

T. S. Pianura di Magadino presso la foce del Ticino (J.); rive delle acque aderente a legni e sassi, presso Locarno (Fr.).

Gen. **Hygrohypnum** Lindb.**H. palustre** (Huds.) Loeske

Idrofila, sassicola, calcifila. Dalla regione inferiore alla alpina, al margine dei torrenti, dei ruscelli e su rupi irrigue.

**T. M.** Monte Brè presso Lugano, 900 m. (Kg.); M. Caslano a 200-400 m. (J.). Ivi la var. *tenellum* Schpr. con la fo. *subnervis* (Schpr.) Moenkem; M. Generoso a 1200 m. (J.); Cadro, 476 m. (Mari, Bott.).

**T. S.** Airolo; Lago Lucendro, 2100 m. (Bott.); valico del S. Gottardo nell'alveo di V. Tremola con: *Cratoneurum commutatum* ssp. *irrigatum*, *Cratoneurum filicinum*, *Brachythecium glacieale*, *B. collinum* (J.).

Var. *hamulosum* Br. eur. - Lungo i torrentelli, nelle abetine, sopra Rodi in V. Leventina, 1100-1300 m. (J.).

Var. *subsphaericarpum* (Schleich.) - Con la varietà che precede ed al passo del Lucomagno lungo il fiume, 1900 m., nonchè al San Bernardino, 1600-1900 m., sul macigno lambito dalle acque; non frequente (J.).

**H. ochraceum** (Turn.) Loeske

Segnalato solo per le seguenti località, dove si presenta sulle pietre innodate dei torrenti: Lago Ritom, 1800 m. (J., Weber); monti di Bedretto, 1900 m. e V. Maggia, senza più precisa indicazione (Mari).

**H. molle** (Dicks.) Loeske

Idrofila, acquatica, litofila, calcifuga. Lungo i ruscelli a lento corso nella regione subalpina ed alpina. Non frequente. Elemento boreale alpino.

**T. S.** Presso l'Ospizio del S. Gottardo e nel bacino del lago Sella, 2000-2150 m. (Bott.); M. Basodino all'alpe Antabbia, in dense colonie, 2200-2500 m. (J.).

Var. *Schimperianum* (Lor.) - San Gottardo (Conti); versante nord del Campo Tencia, 2100-2300 m. (J.).

**H. Smithii** (Sw.) Broth [ *H. arcticum* Sommerf. ].

Elemento artico-alpino che ricorre di preferenza lungo i torrenti alpini ed i rigagnoli uscenti da nevi e ghiacci, sulle pietre. Val Piora a 2000 m. (Grebe); presso il lago Ritom (Weber); S. Bernardino, 2400-2600 m. (J.).

**H. dilatatum** (Wils.) Loeske

Idrofila, acquatica. Elemento boreale-alpino. Al margine e sul letto di ruscelli e torrenti, dalla regione collinare alla alpina; assai frequente e talora abbondante, in tutti i territori silicei.

*T. M.* Colla a 800 m. (J.).

*T. S.* M. Tamara a 1200 m. (Conti); Val Vedasca presso Indemini a 1100 m.; S. Maria Maggiore a 1100 m. con *H. palustre*, *Brachythecium plumosum*, *Scapania nemorosa*; V. Piumogna, 1600-2000 m.; M. Basodino a 2300 m. con *Cratoneurum commutatum* var. *falcatum* e *Hypnum palustre*; V. Piora, nei torrenti che scendono dai laghetti Tom e Taneda, 2000-2600 m.; S. Bernardino fino a 2300 m. (J.). E' indubbiamente diffusa in tutte le valli ticinesi.

Gen. **Calliergon** (Sull.) Kindb.

**C. cuspidatum** Kindb.

Mesofila, igrofila, terricola. In terreni neutri o debolmente acidi. Siti erbosi umidi, stagni, paludi, canneti, sorgenti. Prevalentemente nelle regioni inferiori, dove è abbastanza comune. Scarsamente diffusa nelle regioni subalpina ed alpina.

*T. M.* Nei prati acquitrinosi e lungo le spiagge di lago, in numerose località che non torna conto enumerare. Rilevata da Mari, Bott., Kg. e J.

*T. S.* In tutto il Ticino di mezzo e settentrionale ed in Mesolcina dove raggiunge, al San Bernardino, la quota di 2400 m. (palude di Caslaschio) (J.).

Var. *pungens* Schpr. - San Gottardo (Mari).

**C. cordifolium** Kindb.

Scarsamente osservata. Specie delle torbiere nella regione subalpina ed alpina. Non nota nel Ticino meridionale.

*T. S.* Presso l'ospizio del S. Gottardo (Bott.); torbiere dell'alpe di Campo in V. Piora, 1800 m.; S. Bernardino fino a 2100 m. con *Drepanocladus exannulatus* e *Calliergon stramineum* (J.).

**C. giganteum** Kindb.

Idrofila, elofila, terricola, indifferente. Nelle acque stagnanti dei fossi, delle paludi, delle torbiere. Dalla regione montana alla alpina. In dense torme, ma non molto diffusa.

*T. S.* Tra Faido e Dalpe (Kg.); Campo Blenio, 1230 m.; Nante sopra Airolo, 1420 m.; San Bernardino, spesso con *Scorpidium scorpioides*, *Juncus filiformis*, *Menyanthes trifoliata* fino a 1800 m. (J.); V. Piora presso il laghetto di Cadagno, 1900 m. (W. Koch).

### **C. sarmenosum** Kindb.

Idrofila, terricola, sassicola. Elemento boreale-alpino. Quasi esclusivamente nelle zone subalpina ed alpina, nelle torbiere piane ed anche su rupi irrorate. Scarsamente segnalata, ma sicuramente più diffusa di quanto finora risulti.

T.S. « In spongiosis del S. Gottardo » (De Not.); « in monte di Mer-  
goscia » (Dald. in De Not. Epilogo p. 137); Bedretto (Mari);  
V. Piora: al piano dei Porci ed al lago di Cadagno, 1900-2200 m.  
(W. Koch); S. Bernardino, abbastanza frequente nel *Trichophoretum caespitosi*, quasi costantemente con *Cal-  
liergon stramineum*, *C. trifarium*, *Drepano-  
cladus* sp. (J.); presso il valico del S. Bernardino, 2050 m. (Pf.).  
Non rara la fo. *fontinaloides* Berggr. nel bacino del S. Bernar-  
dino (J.).

### **C. stramineum** Kindb.

Più frequente della specie che precede, ha le stesse esigenze stazionali. Si presenta tuttavia, non di rado, anche tra gli sfagni nelle torbiere con-  
vesse (Hochmoore).

T.S. Faido-Dalpe (Kg. e Röll); Bedretto a 1700 m. tra i cesti di *Spha-  
gnum molleum* (Bott., Mari); V. Piora, 1800-1900 m.  
(Kg., W. Koch); S. Bernardino, 1600-2000 m. (J.).

Fo. *fluitans* Moenkem. - V. Piora presso il lago Cadagno, 1900 m. (J.).

### **C. trifarium** Kindb.

E', con le due specie sopra indicate, un costitutivo essenziale della flora briologica delle torbiere. Si presenta tuttavia anche a basse quote.

T.S. Torbiere fra Losone e Ronco a 350 m. (J.); lago di Cadagno,  
1900 m.; piano dei Porci, pure in V. Piora, 2200 m. (W. Koch);  
V. Maggia (Mari); S. Bernardino, abbastanza frequente, nel *Trichophoretum caespitosi*, dove più è inzuppato d'ac-  
qua, talora con *Sphagnum platyphyllum*, *Scorpi-  
dium scorpioides*, *Drosera anglica* e *rotun-  
difolia* (J.).

Ebbe (vedi Amann, Fl. des Mousses vol. III, p. 364), questa specie, una parte impor-  
tante nella occupazione degli stagni subito dopo l'epoca glaciale. Ricorre infatti ab-  
bondantemente negli strati inferiori della torba, immediatamente al disopra del limo  
glaciale, insieme con *Scheuchzeria palustris*.

Gen. **Scorpidium** Limpr.

### **S. scorpioides** (L.) Limpr.

Idrofila, eliofila, calcifila. Nota finora di poche località, ma certamente  
più diffusa, nelle pozze delle torbiere, dal piano alla regione alpina.

*T. M.* Prati torbosi sui colli di Chiasso a Pedrinate, 428 m. (Mari, Bott.).  
*T. S.* Rive del lago di Cadagno, 1900 m. (W. Koch); S. Bernardino alla palude di Suossa e di Acqua Buona, 1600-1800 m. (J.). (vedi *Calliergon giganteum*).

Gen. **Drepanocladus** Roth<sup>(1)</sup>

**D. aduncus** (Hedw.) Moenkem. var. *Kneiffii* (Schpr.) Warnst.  
 [ *Amblystegium Kneiffii* Br. eur. ].

Nota di poche località: Fosse, presso il laghetto di Muzzano; rupi bagnate nei colli di Pedrinate (Mari, Bott.); in agro Locarnensi (Dald. in De Not. Epilogo, p. 145); Delta della Maggia (J.); V. Piora (W. Koch). Var. *pseudofluitans* (Sanio) - Rive del lago Maggiore presso Locarno (Gams).

**D. vernicosus** (Lindb.) Warnst.

Idrofila, terricola, umicola. Non frequente, nelle torbiere e negli stagni. Calcifuga. Poco nota: sopra Arcegno a 350 m.; S. Bernardino con *D. exannulatus*, *Cratoneurum falcatum*, *Hygrohypnum stellatum* (J.).

**D. revolvens** (Sw.) Moenkem. sensu lato.

Idrofila, umicola, terricola, calcifuga non assoluta. Dalla regione montana alla alpina, nei prati palustri e nelle torbiere dove appare in gran copia nel *Trichophoretum caespitosi* e nel *Caricetum fuscae*. E' certamente più diffuso di quanto si possa ritenere dalle poche località finora registrate.

*T. S.* V. Leventina sopra Rodi a 1100 m.; versante nord del Campo Tencia a 2000 m.; alpe Antabbia in V. Bavona, 2200 m. (J.); V. Piora, rive dei laghetti di Cadagno, Tom, Piano dei porci, a 2200 m. (W. Koch).

Fo. *Cossonii* Schpr. - Faido-Dalpe (Röll).

**D. fluitans** (L.) Warnst.

Segnalata, finora, solo per il S. Bernardino, ove si presenta in stagni e torbiere con *D. exannulatus* con il quale può essere facilmente scambiata per la grande esteriore rassomiglianza. Assai probabilmente, altrettanto diffusa.

Fo. *alpina* Schpr. - S. Gottardo, 1970 m. (Culmann).

---

<sup>(1)</sup> Le specie di questo genere meritano maggiore studio sia per ciò che riguarda la loro diffusione nel nostro paese, sia per ciò che riguarda le molteplici forme che possono presentare.

**D. exannulatus** (Gümb.).

Elemento costitutivo essenziale delle torbiere piane. Si presenta tuttavia anche in prati paludosì. Riempie talora, da sola, nella regione alpina fossati, pozzanghere in vicinanza di nevai e di ghiacci. Non è rara, già nella regione inferiore.

*T. M.* Dintorni di Lugano, senza più precisa indicazione (Mari); sopra Isone a 1000 m. (Bignasci).

*T. S.* V. Onsernone: diffusa e abbondante dal piano alla regione alpina (Bär); torbiere ad Airolo ed al S. Gottardo (Bott.); M. Camoghè a 1800 m.; alpe di Campo in V. Piora, 1800 m.; alpe di Antabbia al M. Basodino, 2200 m.; in quasi tutte le torbiere del S. Bernardino da 1600 a 2100 m.; alpe Bovarina in V. Blenio, 1900 m. (J.); rive del Lucendro (Artaria) in B.H.; L. Taneda, 2250 m. (W. Koch).

Opportunamente, a nostro avviso, il Moenkemeyer include nell'orbita specifica di *D. exannulatus* forme già considerate specie distinte quali *D. purpurascens*, *D. Rotae*, *D. orthophyllum*. I numerosi esemplari che raccogliemmo al S. Bernardino confermano lo straordinario poliformismo di questa specie e la inanità del tentativo di stabilire varietà ben delimitate. All'orlo degli stagni ricolmi di *D. exannulatus* soprattutto nella regione alpina, si osserva talora in breve spazio una serie di numerose variazioni che passano dall'una all'altra, a seconda che si proceda dalla stazione emersa alla semiemersa ed alla sommersa. Tra le forme meglio caratterizzate crediamo siano da considerare: fo. *Rotae* De Not. quasi esclusivamente limitata al margine degli stagni presso i nevai, la fo. *subemersa* Moenkem. La varietà *brachydictus* Ren. è abbastanza frequente in stazioni completamente emerse. Poco consistente ci sembra la var. *purpurascens* Schpr.

**D. uncinatus** (Hedw.).

Mesofila, terricola, umicola e arboricola. Assai frequente, dalla regione montana alla regione alpina, con il massimo di diffusione nei boschi di conifere, sulla terra, sulle pietre, sulla radice e sul tronco degli alberi e, non di rado, negli sfagneti.

*T. M.* V. Colla, sul M. Garziola, 1600-1800 m. (J.).

*T. S.* M. Tamaro fra i cespugli del rododendro, 1500-1800 m.; M. Camoghè, 1400-1900 m.; passo del Lucomagno; rive del lago Ritom; alpe Predelp sopra Faido; lago Tremorgio (J.); San Gottardo (Bott.) ed in numerose altre località.

Fo. *plumosa* Schpr. - S. Bernardino a 2200 m. (J.).

### *Fam. Brachytheciaeae*

#### Gen. **Brachythecium** Br. eur.

**B. laetum** (Brid.) Br. eur.

Mesofila, terricola, calcifila. Elemento igrotermico-atlantico e mediterraneo. Lungamente sfuggito, nel Ticino, all'attenzione dei raccoglitori per

la sua grande analogia con altre specie congenerei. Nella regione inferiore e nella montana. La indicazione di Bottini per il S. Gottardo a 2100 m. ci sembra meriti conferma. Ricorre, di preferenza, su muri e rupi calcaree discretamente ombreggiate.

*T. M.* Presso Capo S. Martino sul lago di Lugano (Loeske).

*T. S.* Abbastanza frequente nei dintorni di Bellinzona, al colle di Sasso Corbàro, lungo gli argini del Ticino, presso Castione e Gorduno; Indemini a 960 m., lungo la strada che conduce ai monti di Aidacca; Brissago al Brenscino (J.).

**B. Geheebii** Milde [*Camptothecium Geheebii* Kindb.].

Xerofila e mesofila, indifferente. Dalla regione montana alla alpina. Probabilmente, specie diffusa. Può essere facilmente scambiata con esili forme di *Camptothecium lutescens*.

*T. S.* Rupi ombrose ad Airolo, 1200 m., ed al S. Gottardo (J., teste Loeske); muri a Mesocco in V. Mesolcina, 800 m., con: *B r a c h y - t h e c i u m p o p u l e u m*, *T o r t u l a r u r a l i s*, *B a r b u l a u n g u i c u l a t a* ecc. (J.).

**B. campestre** (Brid.) Br. eur.

Specie rara, nota, nel Ticino meridionale di poche località: Dintorni di Massagno sopra una zolla erbosa di un muro; colli di Vezia, Crespèra (Mari, Bott.); alberi a Caslano (J.).

**B. salebrosum** (Hoffm.) Br. eur.

Mesofila, terricola, umicola e sassicola. Dalla regione inferiore alla alpina, assai frequente; sui muri, sulle pietre umide, sulla terra, nei boschi e nei pascoli cespugliosi.

*T. M.* In numerose località del Luganese e del Mendrisiotto.

*T. S.* Diffusa in ogni valle, in molte forme, specialmente nelle varietà: *densem* Br. eur., var. *flaccidum* Br. eur., var. *longisetum* Br. eur.

**B. glareosum** (Bruch) Br. eur.

Xerofila, mesofila, calcifila, terricola. Assai frequente dal piano alla regione alpina, ma specialmente nelle regioni inferiori, in luoghi inculti, sui muri, sulla terra nei boschi nei pascoli, tra le macerie ed anche in siti umidi ombrosi.

*T. M.* Colline del Luganese (Mari); M. Brè e M. S. Salvatore (Kg. e Röll); M. Generoso al suolo delle faggete, 1500 m.; M. di Caslano (J.).

*T. S.* Dintorni di Bellinzona; Biasca (J.); tra Magadino e S. Nazzaro sul Verbano (Conti); Airolo; monti di Bedretto (Mari); S. Got-

tardo; versante nord del Campo Tencia a 2300 m. (J.); Pizzo Moesola, 2800 m. (Pf.).

**B. albicans** (Neck.) Br. eur.

Terricola, arenicola, umicola, xerofila. Dal piano alla regione alpina, calcifuga non assoluta.

T. M. M. Brè presso Lugano (Kg.); Caslano (J.).

T. S. Presso Bellinzona (R. Keller); Faido-Dalpe (Kg.); monti di Bedretto (Mari, Bott.); S. Bernardino, tra i cespugli del ginepro; bacino del lago Sella al S. Gottardo, 2100 m., con *Brachythecium collinum*, *B. glaciale*, *B. rivulare*, *Cratoneurum filicinum* ecc. (J.).

**B. rutabulum** (L.) Br. eur.

Mesofila, terricola, umicola, sassicola, lignicola. Comune dal piano alla regione alpina, al suolo dei boschi sulle pietre, lungo i ruscelli, presso le sorgenti, al piede degli alberi, al margine delle vie, in siti inculti. Comune in numerose varietà tra le quali più frequenti sono:

Var. *flavescens* Br. eur., in siti erbosi umidi.

Var. *plumulosum* Br. eur., al piede degli alberi e su legno putrescente.

Var. *robustum* Br. eur., sulle pietre in luoghi freschi ombrosi.

Var. *densem* Br. eur., in luoghi asciutti soleggiati.

**B. rivulare** (Bruch) Br. eur.

Igro- ed idrofila, terricola, sassicola. Frequente e spesso in dense ed estese colonie al margine e sul letto di ruscelli e torrenti sulla viva pietra, dal piano alla regione alpina. Anche in luoghi freschi umidi, nei boschi e tra i cespugli.

T. M. Sponde dei rivi a Cadro; selve a Sorengo, Crespèra (Mari, Bott.).

Nei torrenti che scendono dal M. Generoso; dal M. Camoghè; dal M. San Giorgio; lungo il fiume Breggia. Si presenta spesso con *Cratoneurum filicinum*, *Brachythecium plumulosum*, *Fontinalis antipyretica*, *Eurhynchium rusciforme* ecc. (J.).

T. S. Dintorni di Bellinzona, lungo le acque che scendono dai monti circostanti; M. Gambarogno fino a 1700 m. (J.); V. Onsernone, non rara (Bär); V. Maggia: Bignasco, S. Carlo, alpe Robiei, 1900 m. (J.). Diffusa in tutte le altre valli, fino al S. Gottardo (Bott.).

Si presenta in numerose forme, tra le quali meritano menzione: Fo. *umbrosa* H. Müller, al suolo dei boschi; fo. *cataractarum* Sauter, nelle acque correnti; fo. *turgescens* e *flavescens* Warnst., sulle rupi spruzzate dalle acque.

Ssp. *latifolium* (Lindb.) - Elemento microtermico boreale-alpino, noto nella Svizzera, di pochissime località. Segnalato, per il S. Gottardo « lungo i rigagnoli freddi, presso l'Ospizio » (Bott.) e per Faido, presso la cascata della Piumogna (Kg. e Röll). E' ritenuta una razza alpina di *B. rivulare*.

**B. plumosum** (Sw.) Br. eur.

Idrofila ed igrofila, sassicola, più o meno calcifuga. Dal piano alla regione alpina, con il massimo di frequenza oltre i 1000 m. sulle pietre o sullo roccia compatta silicea, in prossimità dei corsi d'acqua, delle cascate, di preferenza in luoghi ombreggiati. In alta montagna, anche in stazioni scoperte.

**T. M.** Presso Balerna lungo il torrente Breggia (J.); presso Lugano in più luoghi: colline di Muzzano, Castagnola (Mari, Bott.); colline di Savosa (Mari); Isone nell'alveo del Vedeggio, 750 m.; M. Brè sulla vetta (J.).

**T. S.** Dintorni di Bellinzona nella valletta del Dragonato; V. Verzasca qua e là fino a 2200 m. verso il Pizzo Barone; V. Maggia fino al M. Basodino, all'alpe Antabbia, 2200 m.; S. Bernardino: dalle gole della Moesa, presso Mesocco, al bacino del ghiacciaio del Mucchia, 2300-2500 m. (J.).

Si presentano non di rado le forme *homomalla* Br. eur. e *julacea* Breidl. var. *Zapporthiana* Jäggli et Meylan, in Flora del S. Bernardino - Boll. Società ticin. di sc. nat. 1940. - Questa interessante forma fu raccolta dall'ing. H. Düby sulla vetta dello Zapporthorn, nell'alta V. Mesolcina (3149 m.), il 1. agosto del 1939. Riportiamo dalla citata opera la diagnosi: « *Monoicum conferte gregarium amoene virrens, nitidum. Caulis repens rediculigerus, innovationibus vagis continuatus. Folia dense imbricata, patenti erecta, late ovata sensim acuminato cuspidata, concava plerumque toto fere margine eximie serrulata, dentibus versus apicem longioribus. Capsula in peducolo valde scabro* ».

La specie *B. plumosum* vale come pioniere della vegetazione sul macigno lungo le acque correnti, insieme con *B. rivulare*, specialmente nella regione subalpina. Vi si associano spesso *Hygrohypnum palustre*, *Scapania nemorosa*, *Bryum alpinum*, *Marsupella emarginata*, *Pleuroschisma tricrenatum* ecc.

Nella regione alpina ha minor potere espansivo e colonizzatore ed è, in parte, sostituita da *Hygrohypnum dilatatum*, *Scapania uliginosa*, *Haplozia cordifolia*, *Scapania undulata* e, dove il terreno è basico, da *Cratoneurum commutatum* var. *irrigatum*, e *Cratoneurum filicinum* ecc.

**B. velutinum** (L.) Br. eur.

Mesofila, xerofila, terricola, umicola, sassicola. Al piede degli alberi, sui massi nei boschi, sui residui foliari delle conifere, spesso con *Heterocladium squarrosum*, *Dicranum longifolium*, *Plagiothecium denticulatum*, *Lophozia barbata*, *Lejeunia cavifolia*, come primi occupanti del macigno. Di preferenza, nella regioni montana e subalpina.

*T.M.* Colline del Luganese (Mari, Bott., Kg., J.) abbastanza frequente.

*T.S.* Disseminata in tutte le valli, in numerose località, specialmente tra gli abeti. Al S. Bernardino, notata fino a 1900 m. (J.).

Var. *intricatum* (Hedw.) Br. eur. - Presso Lugano (Kg. e Röll) e in V. Bedretto (Mari).

**B. collinum** (Schleich.) Br. eur.

Xerofila, terricola, sassicola. Esclusivamente nella regione alpina, sullo sfatticcio delle rupi, nelle fessure dei macigni, nelle pietraie, di preferenza silicee. Scarsamente registrata.

*T.S.* « Terra granitica attorno all'Ospizio del S. Gottardo » (Bott.); lago di Naret c. fr. (Culmann); monti di Bedretto (Mari, B.H.); versante sud del M. Basodino a 2700 m. (J.).

**B. salicinum** Br. eur. ssp. *venustum* (De Not.) Giac.

Fu segnalata da Kg. e Röll per Muzzano, nel Ticino meridionale. Ssp. da alcuni ritenuta identica a *B. salicinum* Br. eur., affine, quest'ultima, a *B. velutinum*.

**B. populeum** (Hedw.) Br. eur.

Mesofila, sassicola, lignicola, terricola. Comune nelle più svariate stazioni, sulle pietre, sui muri, alla base degli alberi, all'ombra e al sole, in parecchie forme, in tutto il nostro territorio. Raramente nella regione alpina.

Fo. *angustifolia* Kindb. in Revue bryol. 1892, p. 103 - Muzzano (Kg.); S. Nazzaro al lago Maggiore (Conti, B.H.); rupi fra Melide e Morcote, 300 m. (Amann, B.H.).

Fo. *subfalcata* Br. eur. - Sulla corteccia degli alberi, non rara. Monti di Bedretto (Mari).

Fo. *attenuata* Br. eur. - Rovello (Mari).

Fo. *longiseta* Br. eur. - Al suolo della selva presso Bellinzona (J.).

**B. trachypodium** (Funck) Br. eur.

Sopra un muro al villaggio del S. Bernardino, 1600 m. (J.). Specie altrove abbastanza diffusa e che deve essere maggiormente ricercata.

**B. reflexum** (Starke) Br. eur.

Mesofila, sciafita, sassicola e corticicola. Dalla regione montana alla alpina sulle pietre, al piede di arbusti ed alberi, specialmente tra le macchie di rododendri, ginepro, alno verde.

*T. M.* V. Colla sopra Cimadera, 1500 m. (J.).

*T. S.* V. Morobbia, all'alpe Giumella, 1650 m.; M. Camoghè sopra l'alpe di Caneggio, 1500-1800 m.; valico di Pian Croscio in V. Maggia, 1900 m.; S. Bernardino fino a 2100 m. all'alpe Muccia (J.); San Gottardo (Bott.), ecc.

*B. reflexum* × *B. populeum* - « Foglie come nel *reflexum*, pedicello e cassula come nel *populeum* » c. fr. (Bott.). Locarno alla Madonna del Sasso (Bott.).

**B. glaciale** (C. Hartm.) Br. eur.

Mesofila, sassicola e terricola. Elemento microtermico boreale - alpino. Esclusivamente nella regione alpina sul pietrame e sulle umide sabbie presso i campi di neve, spesso con *Philonotis tomentella*, *Pohlia cucullata*, *P. Ludwigii*.

*T. S.* Presso il lago Retico in V. Blenio, 2300 m.; vetta del M. Basodino, 2800 m., sulla roccia; Adula, 2700 m. (J.); pizzo Lucendro a 2600 m.; Pizzo Rotondo in V. Bedretto a 2700 m. (Legobbe); bacino del S. Bernardino: passo di Vignone, passo di Corciusa, alpe di Confino fino a 2800 m. (J.); Piz Moesola a 2800 (Pf.).

**B. Starkei** (Brid.) Br. eur.

Segnalata da Bär per il Pizzo Ruscada in V. Onsernone, 1900 m. e da Mari per i monti di Rodi a 1600 m. - Specie non affatto rara e da ricercare.

Gen. **Camptothecium** Br. eur.**C. trichodes** (Neck.) Broth. [ *C. nitens* (Schreb.) Schpr. ].

Rinvenuta, finora, soltanto da Mari in V. Bedretto, ed in V. Piora da W. Koch. Abbastanza nota in torbiere e paludi d'Europa, dell'Asia e dell'America settentrionali.

**C. Philippeanum** (Spruce) Kindb.

Xerofila, sassicola, calcifila. Elemento igrotermico-atlantico e meridionale. Dal piano alla regione subalpina, non frequente.

*T. M.* Rupi presso Melide (Mari, Bott.); vecchi muri fra Melide e Carona (Mari); M. Generoso a 1500 m. (J.); Sorengo a 300 m. (Kg.).

*T. S.* Val Canaria a 1500 m.; V. Bedretto presso Ossasco a 1316 m. su muri volgenti a nord con *Rhacomitrium patens*, *Pty-*

*codium plicatum*, *Lescuraea saxicola* (J.); Ai-rolo (Bott.).

**C. sericeum** (L.) Kindb.

Xerofila, sassicola, arboricola e terricola. Di preferenza sul calcare. Comune su muri di sostegno e delle stalle, in luoghi non troppo soleggiati, talora in dense torme. In abbondanti colonie su *Tilia*, *Castanea*, *Morus*, *Robinia* ed anche su *Olea*. Specialmente diffusa nella regione inferiore e nella montana. Rara più in alto.

**T. M.** Assai frequente sui colli attorno al lago Ceresio (Mari, Bott., Kg.); M. Generoso, 1500 m. (J.).

**T. S.** In tutte le valli del massiccio ticinese, di preferenza nelle stazioni antropiche, in prossimità dei villaggi. V. Piora a 1800 m.; San Bernardino a 1750 m. (J.).

**Var. fallax** (Philib.) Breidl. [*Homalothecium fallax* Phil.]. Elemento igrotermico-meridionale. Tra Campione e Bissone (Conti, B.H.).

**C. lutescens** (Huds.) Br. eur.

Xerofila, terricola, calcifila. Frequente, quasi comune, nei terreni secchi, pietrosi, nei pascoli cespugliosi, tra le boschaglie di *Quercus Cerris*, *Q. pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, e sui muri non troppo soleggiati.

**T. M.** In tutta la plaga sottocenerina su terreni calcarei (Fr., Mari, Bott., Kg.).

**T. S.** Sulle rupi dell'alto Ticino, dove riaffiorano le rocce sedimentari calcaree e dolomitiche e gli scisti grigioni, qua e là. V. Piora, 1800 m.; V. Bedretto, 1500-1700 m.; S. Bernardino fra Mesocco e il piano S. Giacomo a 1100 m. sui muri (J.).

Nel Ticino meridionale, sulle pendici sassose calcaree, la specie in questione ha particolare importanza nella colonizzazione del suolo, accompagnata spesso da *Eurhynchium Swartzii*, *Entodon orthocarpus*, *Hypnum callichroum*, *Ctenidium molluscum*, *Chrysosplenium chrysophyllum* (J.).

Gen. **Scleropodium** Br. eur.

**S. purum** (L.) Limpr.

Mesofila, terricola, umicola. Abbastanza diffusa, specialmente nella selva dei castagni in luoghi freschi tra il *Vaccinium myrtillus*. Anche in stazioni scoperte, ma meno frequente. Si fa piuttosto rara nella regione subalpina.

**T. M.** Colline di Chiasso (Mari, Bott.); nelle selve presso Rovello (Mari); Lugano, non rara (Kg.); Bosco Luganese (Mari, Bott.); San

Bernardo, 500 m. (Conti); Malcantone, 300-1000 m., assai disseminata; Isone, 750 m. ecc. (J.).

T. S. In tutta la regione del castagno, nelle diverse valli. Notata in V. Maggia fino a 1900 m. sopra Campo; V. Mesolcina sopra Mesocco a 1050 m. (J.).

Gen. **Cirriphyllum** Grout

**C. velutinoides** (Bruch) Loeske et Flschr.

Mesofila, sassicola, su macigni e rupi ombreggiate silicei o calcarei. Nella sola regione inferiore, rara.

T. M. Selve presso Sorengo; colline di Chiasso; Agnuzzo (Mari); Carrabbia sul lago di Lugano (Kg. e Röll); M. S. Salvatore (Röll).

Secondo Limprecht (Abt. III p. 176) che non ha tuttavia veduto gli esemplari originali di De Notaris, il *Rhyncostegium locarnense* De Not. raccolto da Franzoni nei boschi presso Locarno, sarebbe sinonimo di *C. velutinoides*. La diagnosi che il De Notaris ne dà (Epilogo, p. 84) corrisponde abbastanza bene ai caratteri del *velutinoides*, specialmente là dove scrive: « Monoicum nudo oculo facile cum Brachythecio populeo confundendum, depresse conferte caespitosum, pallidissime aureo virens, nitidum... Folia laxiusculae undique imbricata e basi ovato-lanceolata sensim tenuiterque apice subulata, margine ultra medium recurvata, nervo valido in apicem dissoluto instructa... ».

In qualche punto però le due diagnosi non corrispondono. Nel *velutinoides* il margine fogliare sarebbe ripiegato solo alla base. Poi, questa specie, è dioica mentre *Rhyncostegium locarnense* è monoico. Sfortunatamente non esiste, secondo Limprecht nell'erbario De Notaris, l'esemplare originale.

Quanto alle indicazioni di Mari, il Bottini osserva (Contributo alla briologia del Canton Ticino) quanto segue: « Esemplari sicuri e tipici di *E. velutinoides* non li conosco del C. Ticino. I vari cespugli di piante ricevute dal signor Mari con questo nome, appartengono ad una forma ambigua la quale sembra avvicinarsi a questa specie più che alle affini, ma che però non corrisponde esattamente... ».

Nell'erbario di Mari non ci fu dato rintracciare esemplari di *E. velutinoides* e nemmeno se ne trovano nella Brioteca elvetica di Amann, a Zurigo, per le località indicate da Kindberg e Röll.

**C. crassinervium** (Tayl.) Loeske et Flschr.

Mesofila, sassicola. Accantonata qua e là sulle rupi, in luoghi a riparo da venti ed intemperie. Elemento igrotermico-atlantico. Quasi esclusivamente nelle regioni inferiori, su suolo basico. Non manca tuttavia anche sul macigno siliceo.

T. M. M. Brè a 500 m. (Kg.); Monte in V. Muggio a 683 m. (J.); dintorni di Lugano; colline di Chiasso (Mari); Arzo (Bark.); M. Generoso presso Rovio e ad Arogno (J.); ivi con *Barbula cordata*, *Cinclidotus mucronatus*, *Eurhynchium Swartzii* ecc.

T. S. Locarno alla Madonna del Sasso; dintorni di Bellinzona (J.); Biasca (Kg. e Röll).

**C. Vaucheri** (Schpr.) Loeske et Flschr.[*Eurhynchium Tommasinii* (Sendtn.) Ruthe].

Mesofila, sassicola, terricola, calcifila. Elemento igrotermico - atlantico. Accantonato, qua e là, sul macigno e sul terriccio che vi si accumula, in luoghi più o meno ombreggiati. Solo nelle regioni del castagno e del faggio.

*T. M.* Colline fra Chiasso e Pedrinate (Mari, Bott.); S. Salvatore (Kg.); vetta del Generoso a 1600 m.; Denti della Vecchia; V. Colla: dolomiti sopra Cimadera, 1400-1700 m. con *Thuidium tamariscinum*, *Camptothecium sericeum*, *Neckera crispa*, *N. complanata*, *Distichium montanum*, *Ditrichum flexicaule* (J.).

*T. S.* Madonna del Sasso sopra Locarno (Hegetschw.).

**C. germanicum** (Grebe) Loeske et Flschr.

Ritenuta razza calcifuga della precedente specie; rara.

*T. S.* Faido (Kg.).

**C. piliferum** (Schreb.) Grout.

Mesofila, terricola, umicola. Sulla terra umida nei boschi e tra i cespugli, ed in prossimità di ruscelli ombreggiati. Non frequente, e solo nelle regioni inferiori.

*T. M.* M. Generoso a 1400 m. (J.).

*T. S.* Sopra S. Nazzaro a 230 m. presso il Verbano; V. Morobbia a 400 m.; V. Vigezzo, tra S. Maria e Druogno, 800 m. con *Brychtheium velutinum*, *Eurhynchium striatum*, *Mnium affine* ecc.; S. Bernardino presso il piano di S. Giacomo al margine delle abetine a 1200 m. (J.); Airolo (Bott.). Riteniamo sia ben più diffusa di quanto finora risulti.

**C. cirrosum** (Schwaegr.) Grout.

Mesofila, sassicola, terricola, umicola e calcifila, anche su terreno moderatamente acido. Solo nelle regioni subalpina ed alpina.

*T. M.* M. Generoso a 1400 m. (J.).

*T. S.* V. Vigezzo, nel bosco di Fracchia, su rupi umide a 850 m.; passo di Campolungo in V. Leventina a 1900 m.; passo del Lucomagno, 1700-2000 m.; Bacino del S. Bernardino, abbastanza frequente, nella zona degli affioramenti triasici (scisti grigioni e dolomiti), da 1600 a 2100 m. (J.).

Gen. **Eurhynchium** Br. eur.

**E. Swartzii** (Turn.) Hobkirk. [ *E. praelongum* Auct. non L. ].

Mesofila, terricola, umicola ed anche sassicola. Specie diffusissima in numerose forme, sul terriccio dei boschi di carpinello, delle quercie, dei castagni e, più in alto, tra i faggi dove gli alberi un poco si diradino. Talora, sull'umido macigno in posti ombreggiati. Non supera di regola la regione montana.

**T. M.** Dintorni di Lugano sulla terra, sui tronchi marcescenti, sui muri; M. Brè; S. Salvatore (Mari, Bott.); M. Generoso, 1600 m. (Kg.); nel Malcantone in numerose località (J.).

**T. S.** Nei castagneti di tutte le valli del massiccio ticinese, in molte località; dal Delta della Maggia fino a 1400-1500 m. in V. Maggia, sopra Fusio (J.).

Var. *hians* (Hedw.) Jaeg. et Sauerb. - Muri ombreggiati, selve lungo il torrente Cassarate; Sorengo; Lopagno; dintorni di Vezia (Mari, Bott.); M. di Caslano sulle pietre, lungo i ruscelli (J.); Castagnola (Bark.).

Var. *atrovirens* (Schwartz) fo. *robusta* Limpr. [var. *rigidum* Boul.]. Sui vecchi tronchi lungo il torrente Cassarate, sugli scogli granitici dei colli di Porza nel Tic. merid. (Mari, Bott.); sulla terra argilloso-calcarea presso Balerna (J.).

Var. *abbreviatum* Turn. [ *E. abbreviatum* (Turn.) Schpr., *E. Schleicheri* (Hedw.) Lorentz]. - Colle della Madonna del Sasso presso Locarno (Mari, Bott.).

Una forma *tenella* Jäggli che non ci riesce affatto di collocare nelle accennate varietà ma che si avvicina ad *abbreviatum* trovammo sopra Rodi in V. Leventina a 1400 m. sopra un macigno umido. E' costituita da lunghi stoloni sui quali sono inseriti, a regolari intervalli di uno, due mm., rami brevi di 5-8 mm., con foglie ovali allungate lunghe mm. 0,5-0,6, larghe mm. 0,1-0,2, quasi intere, con nervatura sottile. Gli sporogoni lunghi il doppio dei rami, portano una capsula quasi eretta. Le foglie hanno un bel colore smeraldo assai brillante.

Sull'esempio di Moenkemeyer, abbiamo incluso in una sola orbita specifica, sotto il nome di *E. Swartzii*, entità tassonomiche generalmente (Limprecht, Amann, Roth) considerate specie autonome. Osservazioni fatte in natura e su materiale d'erbario, ci hanno rivelata la esistenza di numerose forme di passaggio tra le diverse varietà sopra indicate e la impossibilità di tracciare quelle linee di demarcazione che solo permettono di costituire specie di una certa consistenza.

**E. striatum** (Schreb.) Schpr.

Mesofila, terricola, indifferente. Nella regione del castagno e del faggio; abbastanza diffusa ma non comune, nelle chiarie dei boschi o dove gli alberi non siano troppo densi. Quasi esclusivamente nella regione inferiore.

**T. M.** Frequenti nel Luganese (Mari, Bott.); Lugano (Kg.); nei dintorni di Mendrisio ai piedi del M. Generoso; al M. di Caslano (J.).

*T. S.* Locarno alla Madonna del Sasso; Losone; Bellinzona (Fr.); Biasca; Semione in V. Blenio; Cavergno in V. Maggia; V. Verzasca sopra Sonogno a 1050 m. (J.).

Var. *meridionale* Schpr. [Eurhynchium meridionale (Schpr.) De Not.]. - Segnalata unicamente da Conti fra Magadino e San Nazzaro sul lago Maggiore. Un allegato nella B. H.

**E. rusciforme** (Neck.) Milde [Rhyncostegium rusciforme Br. eur.].

Idrofila, litofila. Specie assai poliforme che vive nelle acque correnti, sulle rupi irrigue silicee e calcaree, dal piano alla regione subalpina; abbastanza frequente ed abbondante, con *Brachythecium rivulare*, *Cratoneurum filicinum*, *Hygrohypnum dilatatum* (nella regione subalpina).

*T. M.* In quasi tutti i torrenti e torrentelli del Luganese e del Mendrisotto; lungo la Breggia presso Chiasso; al M. Generoso sopra Mendrisio (Mari, Bott., Fr.); Taverne; Cureglia; Vezia (Kg. e Röll).

*T. S.* Vallette del Dragonato e della Guasta presso Bellinzona; M. Ceneri; V. Morobbia: S. Antonio; sotto alpe Giumella a 1500 m. V. Leventina sopra Rodi e in V. Piumogna, a Dalpe ed oltre fino a 1700 m. (J.). ecc.

Var. *squarrosum* Boul. - Val Vigezzo, presso Malesco a 850 m. (J.).

Var. *rigens* De Not. - Valloncello presso Crana in V. Vigezzo (J.).

Var. *complanatum* M. Schulze - S. Maria Maggiore in V. Vigezzo e a Balerna nel Ticino meridionale (J.).

Var. *lutescens* Schpr. - Rupi umide sul versante nord del M. Ceneri a 560 m. (J.).

Var. *simplicissimum* Amann - Forma sommersa, ridotta alla sua più semplice espressione con stoloni e fusticini assai ramificati, tenaci, quasi sprovvisti di foglie rudimentali. Sterile. Locarno alla Madonna del Sasso (Keller); presso Gravesano (Mari). Esistono gli allegati nella B. H. Di questa e delle precedenti varietà si veggano le descrizioni in Fl. de la Suisse vol. II, p. 325.

**E. speciosum** (Brid.) Milde [E. uliginosum Warnst.].

Mesofila ed igrofila, sassicola e terricola. Elemento igrotermico-atlantico. Disseminata nelle regioni inferiori su pietre e rupi, in vicinanza delle acque.

*T. M.* Colli di Chiasso e di Balerna (Mari); lungo i ruscelli vicino a Lugano e a Pazzalino (Mari, Bott.); Madonna della Salute presso Lugano (Kg.); Castagnola (Kg. e Röll).

**Var. *innundatum*** Warnstorf. Allgem. bot. Zeitschrift 1899, Beiheft N. 1, p. 7. - Nel torrente Faloppia presso Chiasso (Mari).

Nell'erbario Mari questa forma, che costituisce una varietà nuova per la Svizzera, va sotto il nome di *E. rusciforme*. Avendo potuto confrontare tale esemplare con un esemplare di *E. speciosum* var. *innundatum* raccolto da Artaria stesso nella località di Crescenzago (la sola dove finora la forma fu rinvenuta nel febbraio 1898) non ci appare dubbia la sua appartenenza alla varietà descritta da Warnstorf. - Singolarissima la regolare disposizione pinnata dei rami che non si riscontra mai nel *rusciforme*. Per gli altri caratteri, corrisponde a quelli indicati nella diagnosi di Warnstorf che è d'altronde riportata anche in Limpicht III Abt., pag. 184.

Non è sempre agevole distinguere certe forme di *E. rusciforme* da *E. speciosum* quando manchino gli sporogoni che hanno la seta liscia nella prima e scabra nella seconda ed offrono quindi un buon carattere differenziale. Occorre altrettanto badar bene alle cellule dell'apice fogliare che nell'*E. rusciforme* sono più brevi e più larghe che in *E. speciosum*.

***E. strigosum* (Hoffm.) Br. eur.**

Mesofila, terricola, indifferente, nella regione subalpina ed alpina. Poco diffusa o scarsamente osservata. Vive sulla terra sull'humus greggio, al suolo delle abetine e dei rodoreti, sulle rupi ombreggiate coperte di terriccio. Secondo Franzoni si presenterebbe dal piano al monte. Indica tuttavia la sola località di Campo in V. Maggia a 1500 m. Mari la indica per la V. Bedretto. Noi la notammo nel bacino del S. Bernrdiano fino a 1750 m., scarsamente.

Gen. ***Rhyncostegium* Br. eur.**

***R. megapolitanum* (Bland.) Br. eur.**

Mesofila, xerofila, terricola. Non frequente nella regione inferiore, nelle boscaglie delle quercie e del carpinello, dove le ombre si diradino.

**T. M.** Viganello presso Lugano (Kg.); M. di Caslano, 250-400 m.; M. Brè a 600 m.; falde del Generoso sopra Mendrisio; M. San Giorgio; V. Vigezzo S. Maria (J.).

Nota, questa specie, di poche località svizzere, è scarsamente diffusa nell'Europa centrale ed occidentale. Pare più frequente nei paesi meridionali.

***R. murale* (Neck.) Br. eur.**

Mesofila, sassicola, calcifila non assoluta. Dalla regione inferiore alla subalpina, con manifesta preferenza per la prima. Abbastanza diffusa su muri, rupi, più o meno ombreggiati; raramente sugli alberi.

**T. M.** Muri alle colline di Castagnola e di Pazzalino; lungo il torrente del Cassone (Mari, Bott.); M. Brè; M. San Salvatore; M. Caprino (Kg. e Röll); M. di Caslano con *R. megapolitanum* e *R. confertum* (J.).

*T. S. Bedretto (Mari); Brissago (J.).*

Si presenta, non di rado, nelle varietà *julaceum* Br. eur. e *complanutum* Br. eur.

« Pulchram varietatem foliis confertis madore concavis ex agro Locarnensi misit Rev. Daldinius ». De Notaris in Epilogo, p. 72.

**R. confertum** (Dicks.) Br. eur.

Mesofila, sassicola, calcifila non assoluta. Elemento igrotermico-atlantico e mediterraneo. Abbastanza diffusa nella regione inferiore su muri, pietre, rupi ombreggiate, fino a 1000 m.; anche su *Populus*, *Robinia*, *Morus*.

*T. M.* Colline di Chiasso; Pedrinate; Sorengo; Muzzano; Lugano (Mari, Bott.); Breganzone (Kg.); M. di Caslano; Balerna (J.); Paradiso presso Lugano (Schwingruber).

*T. S.* Dintorni di Bellinzona (J.); Madonna del Sasso a Locarno (Mari, Bott.); Brissago (Amann); Indemini, 930 m. (J.); Campo V. Maggia, 1450 m. (Fr.).

Var. *Daldinianum* De Not. - « Ex agro Locarnensi misit Daldini ». Così De Notaris in Epilogo, p. 73.

Sebbene questa varietà non sia accolta nell'opera di Moenkemeyer, ci sembra meriti riconoscimento, come del resto già fecero nelle rispettive flore Limpicht, Migula, Roth, Amann. Pur non tenendo conto del carattere, variabile, del portamento, le foglie della varietà di De Notaris si distinguono abbastanza bene da quelle del tipo per la base largamente arrotondata, per l'apice meno acuto, e per la nervatura più pronunciata e che si arresta poco sotto l'apice della foglia, mentre nel tipo si arresta poco sopra la metà del lembo. Questa varietà è finora nota della sola località di Locarno. Allegati si trovano nell'erbario Franzoni e nella Biotheca helvetica. Secondo Migula, sarebbe stata trovata anche nell'Engadina. Non vi è tuttavia conferma, nelle altre flore, di questa indicazione.

**R. rotundifolium** (Scop.) Br. eur.

Mesofila, sassicola, sciafita, con qualche preferenza per il substrato basico. Abbastanza diffusa nella regione inferiore su vecchi muri ombreggiati, pure nell'interno dei villaggi; sul pietrame tra cespugli, su rupi in luoghi freschi. Elemento termofilo-mediterraneo che si spinge tuttavia anche oltre le Alpi.

*T. M.* Muri presso Lugano; scogli a Bosco Luganese (Mari, Bott., B.H.); rupi calcaree ombreggiate a Gandria (Gams); Lugano nella città (Kg.); M. Generoso sul porfido a 350 m. (Amann); Mendrisio a ridosso del borgo; lungo la via da Balerna a Morbio Inferiore; Castel S. Pietro; Sagno a 700 m. (la più alta quota finora conosciuta, per questa specie nella Svizzera !) (J.).

*T. S.* « In agro Locarnensi pluribus locis, Daldini, Franzoni » (De Not. Epilogo, p. 72). Lo stesso De Notaris aggiunge: « Pulchram varietatem, foliis confertis, madore concavis, *Rhynchosstegium*

m u r a l e non male referentem, ex agro Locarnensi misit Rev. Daldini »; Bellinzona, Sasso Corbàro (J.).

Gen. **Rhyncostegiella** Limpr.

**R. algiriana** (Brid.) Broth. [*R. tenella* Limpr., *Rhyncostegium tenellum* (Dicks.) Br. eur.].

Mesofila e xerofila, sassicola, calcifila, sciafita. Elemento termofilo - meridionale. Accantonata in stazioni riparate e calde della regione inferiore, su muri e rupi più o meno ombreggiati.

T. M. Scogli calcarei presso Lugano (Mari, Bott., Kg.); M. San Giorgio a 450 m.; M. di Caslano, 300 m.; sui muri lungo la strada da Balerna a Morbio Inferiore con *Funaria calcarea* (J.). Si presenta solitamente nella varietà *meridionale* Brizi.

**R. curviseta** (Brid.) Limpr.

Igrofila, sassicola, calcifila, termofila-mediterranea, segnalata per due sole stazioni del Ticino meridionale: Colli presso Lugano (Mari); Carrabbia (Kg. e Röll). Gli esemplari di Mari, esaminati da Bott., appartengono, secondo questo Autore, a *Brachythecium populeum* e ad *Amblystegium serpens*. La specie è rara anche oltre le Alpi.

**R. Jacquinii** (Garov.) Limpr.

Elemento termofilo-meridionale assai raro, raccolto solo da Conti nei dintorni di Lugano (B. H.).

**R. ticinensis** (Kindb.) Amann

Muri presso Massagno, 330 m. (Kg. e Röll).

E' una forma descritta, in un primo tempo, da Kindberg sotto il nome di *Eurhynchium Tedsdalei* var. *ticinense* in *Revue bryologique*, 1892, p. 103 e, successivamente, come specie autonoma, sotto il nome di *E. ticinense* in *Boll. Soc. bot. it.* 1896, p. 20. Pur accogliendola come tale, Limpricht, Roth ed Amann, esprimono l'avviso trattarsi, forse, di un *Amblystegium*. Loeske ritiene senz'altro che l'*E. ticinense* sia identico a *Amblystegium compactum*.

**R. pallidirostra** (A.Br.) Loeske [*Eurhynchium pumilum* (Wils.) Br. eur.].

Mesofila, terricola e sassicola. Indifferente. In luoghi ombreggiati sulle rupi. Elemento termofilo-mediterraneo, raro e soltanto nella regione inferiore. Manca alla rimanente parte della Svizzera. Ricompare nell'Europa media occidentale.

T. M. Muri e rupi bagnate presso Lugano (Mari, Bott.); Pazzalino; Cadro; Bosco Luganese a 530 m. (Mari); Gandria (Kg. e Röll). Allegati in B. H.

Nota, per il territorio limitrofo, del lago di Como, ove fu raccolta, a Blevio, nel 1897, da Augusto Artaria.

### *Fam. Entodontaceae*

Gen. **Orthothecium** Br. eur.

#### **O. rufescens** Br. eur.

Igrofila, terricola, sassicola, calcifila. Abbastanza diffusa nelle fessure delle rocce onde stilla umidità; sullo sfatticcio umido del macigno. Dalla regione inferiore alla alpina.

T. M. Rupi bagnate nei dintorni di Chiasso (Mari, Bott.); selve di Vezia e Crespera (Mari); S. Salvatore sopra Pazzallo (Kg.); Cureggia sul M. Boglia (Conti).

T. S. Faido (Kg. e Röll); V. Leventina: sopra Rodi a 1200 m.; V. Piumontogna, 1500 m.; passo di Campolungo, 2300 m.; M. Basodino all'alpe di Antabbia, 2400 m.; V. Blenio alle gole del Sosto, 1000 m.; S. Bernardino sopra il villaggio a 1650 m., presso la cascata con *Plagiobryum Zierii*, *Distichium montanum*, *Mnium orthorrhynchium*, ecc. (J.).

#### **O. intricatum** Br. eur.

Specie igrofila, sciafita, caratteristica di rupi cavernose umide calcaree, rara da noi, frequente altrove nelle Alpi. Da ricercare!

T. M. M. Generoso (Kg. e Röll).

T. S. Rupi calcaree ad Airolo (Bott.); Dalpe a 1500 m. alla base di un abete (J.).

Gen. **Entodon** C. Müll.

#### **E. erithrocarpus** (La Pyl.) Lindb.

[*Cylindrothecium concinnum* (De Not.) Schpr.].

Xerofila, terricola, sassicola, prevalentemente calcifila. Pascoli secchi cesugliosi tra rovi e ginestre; muri. Prevalentemente nella regione inferiore e montana, rara più in alto.

T. M. Sui muri lungo la strada da Lugano a Melide (Mari, Bott.); nei terreni argillosi umidi a Bosco Luganese; Sorengo c. fr.; Vezia (Mari); Capolago (Kg.); Carabbia (Kg. e Röll); Figino; Monte Brè (J.).

T. S. Bellinzona: al Sasso Corbàro; al colle di Artore; sopra Castione; passo del Lucomagno a 1900 m.; V. Canaria a 2000 m. (J.).

**E. Schreberi** (Willd.) Moenkem. [ *Hylocomium Schreberi* De Not. ].

Xerofila, mesofila, terricola e umicola, di preferenza su terreni acidi. Comune dal piano alla regione alpina, al suolo dei boschi, nelle brughiere tra i mirilli, nei pascoli cespugliosi secchi, spesso in dense compagini con le consuete specie silvicole. Riteniamo superflua una enumerazione di località, che sono numerosissime. Notata fino a 2500 m. in V. Bedretto, verso il pizzo Rotondo (J.).

**E. cladorrhizans** (Hedw.) C. Müller

[ *Cylindrothecium cladorrhizans* Schpr.  
C. Schleicheri Br. eur. ].

Mesofila e xerofila, terricola e sassicola, calcifila. Elemento igrotermico-atlantico; accantonato nella regione inferiore, su pietre e rupi asciutte, ombreggiate.

*T. M.* Clivi di Muzzano (Mari); vecchi muri nei dintorni di Lugano (Mari, Bott.); Gandria; M. Generoso (Kg. e Röll); colline aperte di Melide (Mari).

*T. S.* Locarno alla Madonna del Sasso (Dald., J.).

Gli esemplari da noi raccolti alla Madonna del Sasso appartengono, secondo Meylan che li ha esaminati, alla specie tipica *C. cladorrhizans* che, fino a Moenkenmeyer, fu mantenuta distinta da *C. Schleicheri*, dalla quale si distingue per la presenza, al peristoma, di un anello che manca invece nella *C. Schleicheri*. Il Moenkenmeyer giudica tuttavia non bastare questo carattere a separare una specie dall'altra. La vera *C. cladorrhizans* è la forma diffusa in America. In Europa non si trova che in Transilvania ed alla Madonna del Sasso, presso Locarno. Le vedute di Moenkenmeyer riteniamo siano da sottoporre a più attento esame.

Gen. **Pterygynandrum** Hedw.

**P. filiforme** (Timm) Hedw.

Mesofila, sassicola, corticicola, di preferenza su substrato acido. Dal piano alla regione alpina su roccia silicea ombreggiata e sul tronco ed alla base degli alberi, in dense compagini. Notata su *Castanea*, *Populus nigra*, *Alnus*, *Betula*, *Robinia*, *Fagus*, *Picea* ecc., di solito nell'associazione di *Hypnum cupressiforme*.

*T. M.* In tutta la zona boscosa fino alle falde meridionali del M. Garzirola a 1800 m. (Conti).

*T. S.* In ogni valle, particolarmente nelle regioni montana e subalpina. Spiega attiva opera al ricoprimento dei macigni nelle abetine, spesso con *Dicranum longifolium*, *Isothecium myurum*, *Grimmia Hartmannii*. Vale spesso come colonizzatore di prima linea. Ricopre talora da solo vaste aree sui

tronco e le radici dei faggi. Notata fino a 2200 m. al Pizzo Moe-sola in V. Mesolcina (J.).

Si presenta, non di rado, nelle varietà: *decipiens* (Web. et Mohr) Limpr. e *filescens* Boul.

### *Fam. Plagiotheciaceae*

#### Gen. **Plagiothecium** Br. eur.

##### **P. pulchellum** (Dicks.) Br. eur.

Mesofila, sciafita, umicola. Sull'humus ed il legno putrescente, in luoghi poco soleggiati, dal piano alla regione alpina; non frequente.

T. M. Colline di Vezia, 370 m. (Mari); Madonna della Salute presso Lugano (Kg. e Röll).

T. S. Lungo la strada del Lucomagno a 1700 m.; sopra Sonogno in V. Verzasca a 1300 m.; V. Bavona all'alpe di Robiei, 1800 m.; San Bernardino verso il pizzo Rotondo a 2000 m.; alpe Predelp sopra Faido, 1600 m. (J.).

Var. *nitidulum* (Whbg.) Lesqu. et James - M. Brè, 500 m. (Kg. e Röll.)

##### **P. depressum** (Bruch) Dixon [ *Rhyncostegium depressum* (Bruch) Br. eur.]

Mesofila, sciafita, sassicola. Non frequente, su scisti silicei ombreggiati, su vecchi muri, in selve ombrose umide.

T. M. Colli di Castagnola, Rovello, Muzzano (Mari, Bott.); Gandria; Castagnola (Kg. e Röll).

##### **P. Müllerianum** Schpr.

Mesofila, sciafita, terricola ed umicola. Sullo sfatticcio umido delle rupi. Scarsamente osservata. Riteniamo sia più diffusa di quanto finora risulti e che si debba trovare anche nel Ticino Superiore.

T. M. Colline di Sorengo; valletta presso Lugano (Mari, Bott.); M. Generoso (Kg.); M. di Caslano con *P. denticulatum* e *P. sylvaticum*; Astano, 550 m. (J.).

##### **P. Silesiacum** (Sel.) Br. eur.

Mesofila, umicola, lignicola. Abita l'humus greggio delle abetine, i tronchi di faggio, di castagno, il legno putrescente. Elemento igrotermico-atlantico, particolarmente diffuso nella regione subalpina.

T. M. Boschi nei dintorni di Chiasso (Mari, Bott.); tronchi di castagni a Crespèra (Mari); faggete verso il M. Lema a 1500 m. (J.).

*T. S.* V. Morobbia verso il passo di S. Jorio a 1700 m.; versante settentrionale del M. Camoghè, 1900 m.; V. Vigezzo a S. Maria Maggiore, 850 m. (J.); Biasca (Kg. e Röll); muri ombrosi sotto Crana in V. Onsernone, 800 m. (Bär).

**P. elegans** (Hook.) Sull.

Mesofila, sciafita, terricola. Elemento igrotermico-atlantico. Sulla terra di decomposizione delle rocce scistose, in luoghi bene ombreggiati. Rara.

*T. M.* Dintorni di Lugano (Mari); Madonna della Salute (Kg. e Röll).

*T. S.* Al colle di Sasso Corbàro sul versante nord, sotto un macigno; V. Vigezzo (J.).

**P. striatellum** (Brid.) Lindb. [ *P. Mühl en bechii* (Schpr.) Br. eur. ].

Xerofila e mesofila, sassicola e umicola. Abbastanza diffusa dalla regione montana alla alpina, al suolo delle abetine, tra i rododendri, al piede degli alberi.

*T. S.* M. Tamaro sul versante meridionale (Mari, Bott.); alpe Giumella in V. Morobbia a 1600 m. (J.); Fusio, 1285 m. (Weber); in grande quantità all'alpe della Piotta sopra Gribbio in V. Leventina, 1700 m. (Conti); S. Bernardino su ceppi marcescenti di abeti e larici, e nelle fessure di rupi ombreggiate, abbastanza frequente fino a 2000 m. (J.).

**P. Roeseanum** (Hampe) Br. eur.

Mesofila, terricola, calcifuga non assoluta. Su terreno argilloso e sabbioso, al suolo dei boschi, al margine delle vie, su muri di sostegno; abbastanza frequente dalla regione inferiore alla alpina.

*T. M.* Scogli sui colli di Muzzano (Mari, Bott.); dintorni di Lugano (Kg.); Isone, 750 m.; M. di Caslano; Curio; Astano; Breno nel Malcantone; Chiasso; V. Vigezzo, lungo il fiume Melezza, con *Dicranella heteromalla*, *Pohlia annotina*, *Bryum caespiticium* ecc. (J.).

*T. S.* In numerose località delle valli del massiccio ticinese. Biasca; Faido; Rodi; Airolo; rive del lago di Piora a 1800 m.; V. Maggia: Cavergno, S. Carlo, Fusio. Le più alte quote notate: Campo Tencia a 2200 m., Pizzo di Sologna a 2300 m. (J.).

**P. succulentum** (Wils.) Lindb.

Sola località ticinese: Rupi irrorate di umidità sul versante settentrionale del Campo Tencia a circa 2100 m. (J. 1916). Questa specie, determinata da L. Loeske, si troverebbe anche alla *Göschenenalp*, dove fu raccolta da Amann che la attribuì a *P. silvaticum* var. *laxum*

Mol. - Loeske la ritiene invece appartenere a *P. succulentum*, mentre Meylan subordina questa specie a *P. silvaticum* a titolo di varietà (si veggano le osservazioni in Amann Fl. des Mousses de la Suisse vol. III, p. 143). Moenkemeyer è invece d'avviso si tratti di una buona specie autonoma.

**P. undulatum** (L.) Br. eur.

Mesofila, sciafita, terricola ed umicola. Specie che si presenta in grandi quantità nelle foreste dell'Europa centrale. Non rilevata, finora, nel vero territorio ticinese. Notata solo nella attigua V. Vigezzo, a S. Maria Maggiore, in un luogo erboso umido tra gli sfagni (J.).

**P. silvaticum** (Huds.) Br. eur.

Mesofila, sciafita, terricola, sassicola, calcifuga. Su rocce umide ombreggiate, nei terreni argillosi ed anche sull'humus delle conifere, non di rado con *Brachythecium velutinum*, *Heterocladium squarrosum*, *Eurhynchium striatum*. Dal piano alla regione alpina, non molto frequente.

T. M. Dintorni di Lugano, selve di Vezia, Porza, Crespèra (Mari, Bott.); versante nord del M. di Caslano, 300-400 m.; Miglieglia ed Astano nel Malcantone, 400-550 m.; Val Colla sopra Sonvico, 380 m.; Isone (J.).

T. S. V. Onsernone: Crana, Russo, Vergeletto, 900 m. (Bär, J.); Locarno; Intragna (J.); presso il lago Sella, 2100 m. (Bott.); Bedretto (Mari); Cima di Molinèra, 2000 m. a nord di Bellinzona (De Gottardi). Ivi la forma *propagulifera* Ruthe, nuova per la Svizzera. V. Vigezzo, a S. Maria Maggiore, abbastanza frequente (J.).

**P. denticulatum** (L.) Br. eur.

Mesofila, umicola, sassicola. Tollerante del calcare. Dal piano alla regione alpina, sullo sfatticcio delle rupi in luoghi boscosi, al piede e sul tronco degli alberi, più frequente della specie che precede, e polimorfa.

T. M. Assai diffusa sui colli boscosi di Vezia, Savosa, Sorengo, Porza (Mari, Bott.); Lugano, comune (Kg.); M. di Caslano (J.) ecc.

T. S. In tutte le valli del massiccio ticinese. Da Locarno a Bellinzona al S. Gottardo, 2100 m. (Bott.) ed al M. Basodino, all'alpe di Antabbia a 2300 m. Anche in V. Vigezzo e V. Mesolcina al S. Bernardino, nelle abetine (J.).

Var. *undulatum* Ruthe [P. Ruthieri Limpr.] - Pendice meridionale del Campo Tencio a 2300 m.; S. Bernardino a 1600 m. (J.).

Var. *densum* Br. eur. - Nelle selve di Sorengo, al piede dei castagni (Mari, Bott.).

*Fam. Sematophyllaceae*

Gen. **Rhaphidostegium** De Not.

**R. demissum** (Wils.) De Not. [*Rhyncostegium demissum* Br. eur.].

Mesofila, sassicola; su scogli umidi anche calcarei, ma di preferenza su roccia silicea. Elemento termofilo-mediterraneo, noto finora, con sicurezza, nella Svizzera, del solo Cantone Ticino.

*T. M.* Collina presso Chiasso; dintorni di Cadro (Mari, Bott.); Gandria (Kg. e Röll); M. Generoso a 900 m. (Conti); M. di Caslano sulla dolomite a 300 m. (J.).

*T. S.* Locarno alla Madonna del Sasso (Fr. 1854, Daldini, Hegetschweiler jr., Mari, Amann B.H., Cesati, Bott.).

Nota anche di territori limitrofi. « Ad Verbanum pluris legi » (De Notaris, Epilogo p. 183) - V. Canobbina su rupi umide silicee, a 500 m. (Trautmann, teste Loeske).

Può essere scambiata facilmente, questa rara specie, con umili forme del comunissimo *Hypnum cupressiforme*. Se ne distingue, al microscopio, per le cellule degli angoli inferiori delle foglie, grandi, giallo dorate, ovali o rettangolari.

Gen. **Heterophyllum** Kindb.

**H. Haldanianum** (Grev.) Kindb. [*Hypnum Haldanianum* Grev.].

Mesofila, terricola, calcifuga. Abita il suolo argilloso dei boschi e la corteccia di alberi. Rara. Nota, nella Svizzera, del solo Cantone Ticino. Elemento termofilo-atlantico e meridionale.

*T. M.* Intorno al laghetto di Muzzano sugli scogli umidi ombrosi; sul tronco delle quercie a Rovello, 426 m. (Mari, Bott.); Lugano presso la villa Montarina (Kg. e Röll).

*T. S.* « In humidis prope Locarno » (Dald. in De Not. Epilogo, p. 182) B.H. Raccolta da De Notaris anche in altre località del Verbano.

*Fam. Hypnaceae*

Gen. **Platygyrium** Br. eur.

**P. repens** (Brid.) Br. eur.

Xerofila, corticicola, sassicola. Notata su *Castanea*, *Quercus*, *Tilia*, *Morus*, *Robinia*, *Platanus*. Elemento igrotermico-atlantico. Non raro nella regione inferiore e nella montana.

T. M. Castagneti di Muzzano, Vezia, Crespèra, Chiasso, (Mari, Bott.); M. di Caslano; Cademario a 550 m. su *Cytisus Laburnum* con *Orthotrichum* sp. e *Leucodon sciuroides* (J.); dintorni di Lugano (Kg., Mardorf); Sonvico, sul castagno, 680 m. (Greter).

T. S. Biasca; Faido; Rossura, 1004 m. (Kg. e Röll); V. Maggia: Cavergno, S. Carlo, Fusio, 1280 m. (J.); abeti sopra Cimalmotto (Fr.).

Gen. **Pylaiea** B.S.

**P. polyantha** (Schreb.) Br. eur.

Xerofila, arboricola. Su tutte le specie arboree, sopra enumerate, nonchè su *Populus*, *Salix*, *Alnus*, *Aesculus*, nella associazione di *Syntrichia papillosa* e, spesso, tra il *Leucodon sciuroides*. Raramente sul macigno. Abbastanza diffusa dal piano alla regione montana.

T. M. Nella zona boscosa inferiore, assai comune, presso Lugano; Crespèra; dintorni di Cadro; colline di Rovello (Mari, Bott.); Caslano; Mendrisio ecc. (J.).

T. S. Faido (Kg.); Locarno; Camedo in Centovalli, 600 m.; Mesocco in V. Mesolcina, 780 m.; sopra Olivone in V. Blenio a 1000 m. (J.).

Gen. **Hypnum** Dill.

**H. fertile** Sendt.

Specie ovunque rara. Segnalata solo da Kindberg per il S. Salvatore, presso Lugano.

**H. hamulosum** Br. eur.

Altrove non rara. Rinvenuta da noi in una sola località, da Conti, ai monti di Lodrino in V. Leventina a 1600 m. B. H.

**H. callichroum** (Brid.) Br. eur.

Mesofila, terricola, umicola. Non frequente su pendici fresche dalla regione montana alla alpina, sulla terra, le rupi e tra i cespugli dell' *Alnus viridis* e del *Rhododendron*.

T. S. V. Morobbia all'alpe Giumella, 1600 m.; V. Piora, 1800 m. (J.); presso l'Ospizio del S. Gottardo (Bott.); M. Tamaro a 1700 m. (Conti).

**H. Bambergi** Schpr.

Elemento artico-alpino, calcifilo, abbastanza diffuso nelle Alpi. Noto finora, da noi, del solo M. Generoso a 1700 m. (Conti, Kg. e Röll).

**H. incurvatum** Schrad.

Mesofila, sassicola, calcifila non assoluta. Abita rupi e muri ombreggiati e, non di rado, la corteccia degli alberi. Dal piano alla regione montana, qua e là.

**T. M.** Rupi ombreggiate nei colli di Chiasso; Crespèra; Castagnola (Mari, Bott.); dintorni di Pazzalino, Cadro, ecc. (Mari); M. di Caslano (J.).

**T. S.** Campo Blenio a 1230 m. su muri; Cerentino in V. Maggia, 1050 m. (J.); Adula a 1270 m. (Pf.). Da ricercare altrove.

**H. Blyttii** Schpr.

Specie assai affine alla precedente che Amann (Fl. de la Suisse vol. II, p. 351) registra come specie autonoma, mentre è totalmente ignorata in « Die Laubmoose Europas » di Moenkemeyer. In Limpricht appare come varietà di *H. incurvatum*. Nella B. H. esiste un esemplare raccolto da Mari a Crespèra, nel Ticino meridionale.

**H. pallescens** (Hedw.) Br. eur. var. *reptile* (Rich.) Husnot

Rinvenuta unicamente al valico di San Giacomo, fra le conifere, a 1900 m. (J.). Specie scarsamente diffusa anche nella Svizzera d'Oltralpe.

**H. imponens** Hedw.

Terricola, sassicola, calcifuga. Elemento igrotermico-atlantico; rassomiglia, nell'abito, al comunissimo *H. cupressiforme*.

**T. M.** Selve di Porza (Mari, Bott. B.H.); Muzzano, 360 m. (Kg.).

**T. S.** All'entrata della V. Verzasca, rinvenuta da Killias sul granito, 15 novembre 1857. E' nota finora, questa specie, nella Svizzera, di pochissime località.

**H. cupressiforme** L.

Mesofila, sassicola, terricola, lignicola. Comune nelle più svariate stazioni, evita tuttavia quelle troppo soleggiate e a spiccata reazione basica. Specie straordinariamente gregaria, tenace, invadente, polimorfa, diffusa dal piano alla regione alpina. Abbonda soprattutto entro i limiti della vegetazione arborescente.

Si presenta in tutto il territorio ticinese, fino alla regione alpina ed in parecchie varietà tra le quali meritano menzione:

Var. *tectorum* Br. eur. - Nei luoghi più aridi, inculti, sui muri, sui tetti, tra i cespugli, nei pascoli secchi ecc.

Var. *uncinatum* Br. eur. - Al piede degli alberi, sulle rocce coperte di humus nelle selve castagnili. E' tra le forme più frequenti.

Var. *mamillatum* Brid. - Su macigni nella selva, su tronchi d'albero, su legno putrescente.

Var. *filiforme* Brid. - E' forma frequente sulla corteccia degli alberi.

Ssp. *ericetorum* Br. eur. - Nelle brughiere, su pendici rupestri.

Ssp. *subjulaceum* (Mol.) - E' questa una delle forme più caratteristiche, meno di altre legate da forme di transizione. Rinvenuta una sol volta al S. Bernardino su rupi ombrose, 1650 m. (J.).

L'*H. cupressiforme* è l'esponente di una associazione arboricola diffusa così sulle frondifere, come sulle conifere, di preferenza sugli alberi nel bosco, meno sugli alberi isolati i quali ospitano questi consorzi solo al piede del tronco dove è maggiore umidità. Sugli alberi silvestri si spinge, di regola, a 2-3 metri dal suolo, eccezionalmente a 6-7. Convivono spesso con *Hypnum cupressiforme*: *Isothecium myurum*, *Anomodon attenuatus* e *Pterygynandrum filiforme*, ma tende tuttavia, il primo, a conseguire nella coltre muscosa un assoluto predominio, ciò che del resto avviene anche nelle stazioni rocciose ombreggiate, dove l'*Hypnetum* prepara l'avvento dell'*Hylocomietum* e delle specie fanerogamiche. Sulle analogie dell'associazione in parola con il *Leucodontetum*, veggasi: Jäggli, Muschi arboricoli, p. 47.

#### ***H. resupinatum* Wils.**

Specie prevalentemente arboricola. Secondo Amann sarebbe una razza igrotermica-atlantica della specie precedente che, per la Svizzera, è indicata del solo Canton Ticino meridionale. Moenkemeyer, forse non a torto, ne fa una semplice varietà di *H. cupressiforme* assai vicina alla var. *filiforme* dalla quale quasi non si scosta che per differenze di portamento e per l'apice non incurvato.

T.M. Colline di Rovello (Mari, Bott.); Lugano; Gentilino; Sorengo (Kg.).

#### ***H. Vaucheri* Lesqu.**

Mesofila, sassicola, terricola. Elemento boreale-alpino, disseminato dalla regione inferiore, dove è raro, alla regione alpina su rupi calcaree e sulla terra argilloso-calcarea.

T.M. S. Salvatore (Mari, Bott., Kg., Loeske). « In montibus ad *Ceruum* » (Mari, in De Not. Epilogo, p. 179); M. Generoso, 1400-1650 m. (J.).

T.S. Qua e là sui monti del Ticino settentrionale, dove affiorano i sedimenti calcarei e dolomitici: V. Piumogna; V. Piora e V. Bedretto. Anche in V. Mesolcina da Mesocco, 800 m., a 2200 m. verso il pizzo Uccello (J.).

Somigliantissima, questa specie, alla precedente per ciò che riguarda l'esteriore aspetto, il portamento, se ne distingue nettamente per le cellule fogliari più brevi e più larghe, onde, con Meylan, siamo d'avviso non sia semplice razza alpina di *H. cupressiforme*. Non vediamo invero come quella struttura cellulare si possa considerare carattere di adattamento al clima alpestre. Non presenta, in ogni caso, l'*H. Vaucheris*, la straordinaria variabilità dell'*H. cupressiforme*.

**H. revolutum** (Mitt.) Lindb.

Mesofila, terricola e sassicola, calcifuga. Elemento artico-alpino. Sulle creste e le vette, in densi cuscinetti, spesso con i licheni *Cetraria cucullata*, *Aspicilia verrucosa* e con le minuscole sassifraghe alpestri. Qualche disseminato esemplare anche nella regione subalpina.

**T. S.** Bacino dell'alpe Antabbia al M. Basodino dove raggiunge la quota di 3000 m. (J.); Pizzo Centrale, 2950 m. (Conti); M. Scopi al Lucomagno, 3200 m. (Amann); Adula, 3300 m. (Legobbe); Valle Mesolcina: Mutun, Pizzo Uccello, Filo di Stabio, fino a 2700 m. (J.). Si presenta di solito nella fo. *pygmaea* Mol.

**H. arcuatum** Lindb.

[*H. Lindbergii* Mitt., *Breidleria arcuata* Loeske].

Mesofila, terricola. Su terreno argilloso o sabbioso umido, al margine di paludi, presso le sorgenti, dal piano alla regione alpina.

**T. M.** Colli di Lugano; dintorni di Mendrisio; sponde del torrente Cassarate (Mari, Bott.); selve di Castausio e di Rovello (Mari); M. Generoso (Kg.).

**T. S.** Delta della Maggia, nella spiaggia sommersibile a 200 m. (J.); V. Bedretto lungo le acque presso Villa, 1400 m.; lago Sella, 2200 m.; V. Mesolcina: piano di S. Giacomo, 1100 m., Mesocco su un muro umido, 800 m. con *Rhynchosstegium murale* (J.); Faido (Kg.).

Gen. **Pseudostereodon** (Broth.) Flschr.

**P. procerrimum** (Mol.) Flschr. [*Hypnum procerrimum* Mol., *Ctenidium procerrimum* Lindb.].

Specie microtermica - alpina, sassicola, terricola, segnalata solo per il M. Generoso da Kindberg e Röll. Altrove, nelle Alpi, abbastanza diffusa.

Gen. **Ptilium** De Not.**P. crista castrensis** (L.) De Not.

Mesofila, sciafita, umicola e sassicola. Qua e là abbondante nelle abetine, in luoghi un po' umidi, tra i mirtilli. Rara nelle regioni inferiori.

**T. M.** Boschi presso Chiasso, 300 m. (Mari, Bott.).

**T. S.** V. Sambuco, 1700-1800 m.; V. Peccia, 1500-1600 m.; V. Verzasca presso Frasco a 880 m.; V. di Lodrino, 1700 m.; V. Mesolcina nel bosco di Fracco, abbondante, con *Equisetum sylvaticum*. Ivi notata anche con la *Linaea borealis* a 1650 m., lungo

il sentiero che conduce al passo dei Passetti (J.). E' certamente più diffusa di quanto finora risulti.

Gen. **Ctenidium** Mitt.

**C. molluscum** (Hedw.) Mitt.

Mesofila, umicola, terricola, sassicola, calcifila non assoluta. Comune dal piano alla regione alpina, sugli scogli calcarei, sulla terra, nei boschi di frondifere e conifere, sui muri, nei pascoli, al piede degli alberi.

T. M. In tutto il territorio e specialmente dove affiorano le rocce sedimentari calcaree e dolomitiche (Mari, Bott., Kg.).

T. S. In numerose località, specialmente nell'Alto Ticino, nella zona delle rocce triatiche e degli scisti grigioni.

Tra le varietà più degne di nota:

Var. *condensatum* Schpr. - Madonna della Salute presso Lugano (Kg.).

Var. *squarrosum* Boul. - Colline di Muzzano (Mari, Bott.).

Var. *erectum* Schpr. - M. Boglia a 500 m. (Mari).

Var. *mollissimum* Roth. - Tra i cespugli del Rhododendron all'alpe di Antabbia a 2200 m. (J.).

*Fam. Rhytidaceae*

Gen. **Rhytidium** Kindb.

**R. rugosum** (Ehrh.) Kindb.

Xerofila, mesofila, terricola, prevalentemente calcifila. Dalla regione inferiore alla alpina abbastanza diffusa, ma non abbondante, su pendici erbose aride, nelle pietraie, nei pascoli cespugliosi.

T. M. Rupi, muri, a Muzzano; Rovello; Breganzona (Mari); Malcantone presso Sessa; M. Boglia a 1600 m.; M. Generoso, 1400-1500 m. (J.).

T. S. V. Onsernone su pareti rocciose presso Ponte Oscuro (Bär); Bellinzona al Sasso Corbàro, 300 m. (J.); Faido (Kg.); sopra Airolo a 1400 m.; Ospizio del S. Gottardo, 2100 m. (Bott.); V. Vigezzo, a S. Maria Maggiore nei castagneti con *Polygonatum aloides*, *Calypogeia trichomanis*, *Entodon Schreberi*, *Diphyscium sessile*; S. Bernardino all'alpe di Gareda, 1750 m. (J.); Adula, 2400 m. (Pf.).

Gen. **Ptychodium** Schpr.

**P. plicatum** (Schleich.) Schpr.

Mesofila, sassicola, calcifila. In siti rupestri, su terra e pietre; muri, cespugli. Dalla regione montana alla alpina, non frequente.

T. M. M. Generoso (Kg.); M. San Giorgio presso la vetta a 1400 m. (J.).

T. S. V. Leventina: Dalpe, 1200 m. e in V. Piumogna, 1350-1400 m. (Kg.); Ossasco, 1300 m. (Conti); Bedretto, 1500 m. (Mari); S. Gottardo (Bott.); bacino del S. Bernardino: rive del lago d'Osso, monti di Forcola e Monzotenti, fino a 1700 m. (J.).

### *Fam. Hylocomiaceae*

Gen. **Rhytidadelphus** Warnst.

**R. triquetrus** Warnst. [*Hypnum triquetrum* L.].

Mesofila, sciafita, terricola, umicola, prevalentemente silicicola. In dense ed estese compagini, nei boschi di frondifere e conifere; dà attiva opera al rivestimento del suolo e dei massi ombreggiati. Dal piano alla regione alpina. Comunissima in ogni parte del territorio. Con *Entodon Schreberi* e *Hylocomium proliferum* è tra le briofite silvicole più tenaci, che più soverchiano le altre specie di muscinee e più contribuiscono a preparare l'avvento della flora fanerogamica nemorale.

**R. squarrosus** (Ehrh.) Br. eur.

Mesofila, igrofila, terricola; talora abbondante nei prati acquitrinosi, in luoghi umidi dei boschi, ad ogni altitudine, in numerose località.

T. M. Colline attorno a Lugano nei castagneti (Mari, Bott.); collina di S. Bernardo a 500 m. (Conti); pianura del Vedeggio; delta della Magliasina; prati del Mendrisiotto ecc. (J.).

T. S. Faido, comune (Kg.); V. Bedretto (Mari); Delta della Maggia; paludi presso Losone; paludi del M. Ceneri; Isone; V. Leventina presso Rodi, 1100 m. Ivi una forma che si accosta alla var. *calvescens* (Wils.) Hokirk.; V. Vigezzo a S. Maria Maggiore, 850 m.; bacino del S. Bernardino, abbastanza diffusa, fin nella regione alpina, ecc. ecc. (J.).

**R. loreus** Warnst.

Altrove abbastanza diffusa. Indicata per il Ticino, da Mari in V. Maggia, e S. Gottardo, senza più precisa informazione. Non abbiamo trovato allegati nel suo erbario. S. Bernardino, nei rodoreti e tra il *Pinus Mugho* fino a 1700 m. (J.); Locarno; Losone; V. Peccia (Fr.).

Gen. **Hylocomium** Br. eur.

**H. proliferum** (L.) Lindb. [*Hylocomium splendens* Br. eur.].

Mesofila, terricola, umicola, silicicola non assoluta. Spesso dominante al suolo dei boschi ad ogni altitudine, sui grossi macigni ombreggiati, al

piede degli alberi; gregaria, tenace, soverchiante ogni altra formazione di muscinee (vedi *R. triquetus*).

La più frequente la più abbondante delle briofite nemorali. Diffusa in tutto il Ticino.

**H. umbratum** (Ehrh.) Br. eur.

Umicola, sciafita, silicicola. Molto meno frequente della specie che precede, si presenta solo dalla regione montana alla alpina, nelle selve e tra i cespugli del *Rhododendron*.

T. S. M. Tamaro, 1300-1400 m.; M. San Jorio in V. Morobbia, 1600 m. (J.); V. di Prato, 1000-1600 m.; alpe della Piotta sopra Gribbio in V. Leventina, 1500-1700 m. (Conti); V. Piora, 1800 m. (Kg. e Röll); V. Maggia e V. Blenio (Mari).

**H. pyrenaicum** (Spruce) Lindb. [ *H. Oakesii* Schpr. ].

In analoghe stazioni della specie che precede, ma un po' più diffusa, dalla regione montana alla alpina.

T. S. M. Tamaro a 1800 m.; Dalpe e V. Piumogna; fra Airolo e Nante (Conti); Bedretto (Mari); Ospizio del S. Gottardo, lago Lucendro, 2200 m. (Bott.); presso il lago Ritom, 1800 m. (Weber); valico di Pian Croscio in V. Maggia, 1900 m.; S. Bernardino tra la rosa delle Alpi e alno verde fino a 2100 m. (J.).

**H. brevirostre** (Ehrh.) Br. eur.

Mesofial, terricola, umicola, indifferente. Elemento igrotermico-atlantico abbastanza diffuso nei castagneti, su pendii rupestri più o meno soleggiati, ed anche nelle brughiere con *Scleropodium purum*, *Dicranum scoparium*, *Entodon Schreberi* ecc.

T. M. Boschi nei dintorni collinosi di Lugano, Vezia, Comano, Porza (Mari, Bott., Kg.); M. Arbostora, 600-800 m.; Malcantone fino a 1000 m. (J.); selve a Cademario (Fr.).

T. S. Dintorni di Locarno; sopra Brissago; Bellinzona sulla pendice dei monti che la circondano fino a 900 m.; V. Blenio a Semione e ad Olivone ecc. (J.).

*Fam. Diphisciaceae*

Gen. **Diphygium** Ehrh.

**D. sessile** (Schmid.) Lindb. [ *D. foliosum* Web. et Mohr ].

Mesofila, sciafita, terricola, umicola. Elemento igrotermico-atlantico. Su terreno argilloso arenaceo, al suolo dei boschi ed anche al piede degli alberi. Dal piano alla regione alpina; disseminata.

**T. M.** M. San Zeno presso Lugano (Mari, Bott.); nella terra silicea lungo i sentieri dei boschi Muzzano, Crespèra, Vezia (Mari, Kg., Dald.); Astano nel Malcantone, 550 m.; Caslano (J.).

**T. S.** Locarno (Dald.); Bellinzona al Sasso Corbàro (J.); V. Onsernone tra le ginestre ed il faggio, 500-1500 m. (Bär); Faido (Kg.); Val Vigezzo a S. Maria Maggiore su ceppi putrescenti a 900 m.; Valle Mesolcina sopra Piano S. Giacomo a 1600-1800 m.; V. Verzasca a Sonogno, 900 m. e verso il Pizzo Barone a 2200 m. (J.).

## POLYTRICHALES

### Fam. *Polytrichaceae*

Gen. **Catharinea** Ehrh.

**C. undulata** (L.) Web. et Mohr [*Atrichum undulatum* P. Beav.].

Mesofila, igrofila, calcifuga. Margine dei rivi, sorgenti, posti umidi nei boschi, così di frondifere come di conifere, fino ai limiti della vegetazione arborescente; abbastanza diffusa, spesso con *Mnium punctatum*, *M. undulatum*, *Trichocolea tomentella*.

**T. M.** Frequentissima in tutta la regione del castagno. Nel Luganese (Mari); M. Generoso (Kg.); Malcantone da Caslano a Breno; colline di Chiasso e Pedrinate (J.).

**T. S.** Monti del Bellinzonese fino a 1500 m. al M. Arbino; dintorni di Locarno; V. Maggia: Bignasco, Cerentino, Bosco, 1500 m.; V. Mesolcina al Piano di S. Giacomo, 1100 m.; V. Leventina: Airolo, boschi sopra Rodi fino a 1600 m. ecc. (J.).

**C. Hausknechtii** (Jur. et Milde) Broth.

In stazioni analoghe a quelle abitate dalla specie che precede ma piuttosto rara, o scarsamente osservata.

**T. S.** Valle di Arbedo presso Bellinzona nelle abetine a 1500 m.; V. Leventina sopra Rodi, 1300 m.; Airolo verso Nante a 1450 m. (J.).

**C. angustata** Brid. [*Atrichum angustatum* Br. eur.].

Mesofila, terricola, arenicola. Diffusa lungo le vie cave, al margine dei boschi in siti un po' freschi, ombrosi, fin nella regione montana, di solito con *Polygonatum aloides*, *P. urnigerum*. Talora anche su muri nei castagneti.

- T. M.** Luoghi boschivi a Rovello; Muzzano (Mari Bott.); Vezia; Cadro (Mari); Castagnola; Gentilino (Kg.); Cureglia (Kg. e Röll); dintorni di Lugano, frequente (Weber); fra Morcote e Carona, 650 m. (Culmann); sopra Sonvico a 650 m. (Greter); M. di Caslano; Isone (J.).
- T. S.** Locarno alla Madonna del Sasso (Amann); Ronco sopra Ascona (H. Staub); dintorni di Bellinzona fino a 800 m. al M. Arbino; Giornico in V. Leventina, 400 m.; Centovalli a Camedo, 600 m.; V. Maggia: Cevio, Bignasco (J.).

**C. tenella** Roehl.

M. Bartòla, sopra Airolo, a 1500 m. sulla terra umida al margine della via del S. Gottardo con *Pohlia grandiflora* (J., teste Meylan); Isone sopra il terriccio di un muro ombreggiato, nei castagneti (J.). Questa rara specie, limitata al continente europeo, è nota, nella Svizzera d'Oltralpe, con sicurezza, di una sola località, nel Cantone di Berna.

Gen. **Oligotrichum** Lam. et DC.

**O. incurvum** (Huds.) Lindb. [*Catharinea hercynica* Ehrh.].

Mesofila, terricola, arenicola, calcifuga. Elemento mesotermico, boreale-alpino. Dalla regione montana dove è raro, alla regione alpina dove si presenta con una certa costanza sulle umide sabbie presso campi di neve, rigagnoli, solitamente con *Pohlia Ludwigii*, *Philonotis tomentella*, *Brachythecium albicans* ecc.

- T. S.** V. Bavona: alpe di Robiei, 1800 m. (Conti); alpe Antabbia, 2100 m. (J.); abbondante sul versante meridionale della V. Bedretto da 1500 a 2100 m. (Conti); V. Onsernone: alpe Medàro, 1700 m. (Bär); strada del S. Gottardo (Röll); S. Gottardo (Godet); bacino del lago Sella in notevole quantità; V. Morobbia presso l'alpe di Giumella, 1700 m.; pizzo Lucendro a 2700 m. (J.); S. Bernardino (Bamberger, Mühlenbeck); Adula fino a 2600 m. (Brügger).

Gen. **Polygonatum** P.B.

**P. aloides** (Hedw.) P. de B.

Mesofila, terricola, arenicola. Abbastanza diffusa sullo sfatticcio sabbioso argilloso degli scisti micacei, al margine dei sentieri in luoghi rupestri più o meno ombreggiati, specialmente nei castagneti, di solito con *Catharinea angustata*, *Polygonatum urnigerum*. Elemento igrotermico-atlantico.

- T. M.** Dintorni di Rovello, Vezia, Porza (Mari, Bott.); M. Generoso nelle faggete a 1500 m.; colle di S. Bernardo presso Lugano; Malcantone: Breno, 800 m.; Cimadera in V. Colla (J.).

**T. S.** Dintorni di Bellinzona nei castagneti, frequente, talora anche nelle brughiere; Locarno; Indemini, 900 m.; Brissago (J.); V. Onsernone: rupi ad Auressio, M. Bicherolo a 1000 m., alpe Cranello, 1750 m. (Bär); Faido (Kg.); Airolo (Bott.); S. Gottardo (Fr.); nel bacino del S. Bernardino fino a 1800 m. (J.).

Var. *Briosianum* (Farn.) Moenkem. - V. Onsernone: margine delle vie presso Cresmino a 500 m. (Bär).

**P. urnigerum** (L.) P. de B.

Xerofila e mesofila, terricola, indifferente. Sul terriccio arido, nelle brughiere, nei pascoli secchi soleggiati, abbastanza diffusa fino alla regione alpina.

**T. M.** Comune lungo i sentieri delle colline boscose: Melide, 285 m. (Culmann); Savosa; Comano; colle di S. Bernardo (Mari, Bott.); M. Generoso (Kg.); Miglieglia-Novaggio (Luzzatto).

**T. S.** Monti di Bellinzona; M. Camoghè fino a 1900 m.; Locarno; Losone; M. Tamaro, nelle radure di faggio (J.); V. Onsernone: Ponte Oscuro, Crana (Bär); V. Bosco, 1500 m.; V. Campo, 1400 m.; V. Vigezzo, 850 m. (J.); S. Gottardo, 2100 m. (Bott.); Faido (Kg.).

Gen. **Polytrichum** Dill.

**P. alpinum** L.

Mesofila, sciafita, terricola, umicola, silicicola. Abbastanza frequente ed abbondante dalla regione montana alla alpina, nelle radure del faggio, ma soprattutto tra i rododendri ed i mirtilli nelle abetine e sull'humus che ricopre i massi ombreggiati. Spesso associata a *P. attenuatum*.

**T. M.** M. Brè; M. Boglia (Mari); V. Sertena alle falde meridionali del M. Camoghè a 1700 m. (J.).

**T. S.** V. Onsernone da 500 a 2500 m. (Bär); V. Leventina: Faido a 750 m. (Kg.); Airolo, ospizio del S. Gottardo (Bott.); V. Bavona; V. Vergeletto; passo del Lucomagno; M. Basodino a 2300 m. (J.).

**P. attenuatum** Menz. [*Polytrichum formosum* Hedw.].

Mesofila, terricola, umicola, silicicola. In dense compagnie nelle stesse stazioni della specie che precede, ma già nella regione inferiore tra i castagni; più frequente in alto tra faggi, abeti, rododendri, in tutto il territorio.

**T. M.** Muzzano a 400 m. (Kg.); colle di S. Bernardo (Mari, Bott.).

**T. S.** Selve a Locarno (Dald.); M. Gambarogno, 1000-1700 m.; V. Vergeletto; V. Bavona (J.); sommità del Camoghè, 2200 m. (Conti); monti di Bedretto (Mari); presso il lago di Lucendro, 2200 m. (Bott.); V. Piora, 1800 m. (Kg. e Röll); passo del Lucomagno, 1900 m. (J.) ecc. ecc.

Var. *pallidisetum* (Funck) Steud. - Alpe Laveno in V. Morobbia, 1650 m. (J.).

**P. gracile** Menz.

Altrove frequente. Nel nostro territorio, nota, finora, solo del S. Bernardino dove fu rinvenuta alla palude di Suossa ed al margine di uno stagno a 1900 m. lungo la strada che conduce al valico (J.). Certamente più diffusa e da ricercare.

**P. sexangulare** Floerke.

Mesofila, calcifuga; in fitte compagnie da 1900 m. alle maggiori vette. Dà luogo, nella regione alpina, al margine di stagni, di campi di neve, e nelle depressioni dove questa stagna a lungo, alla ben nota associazione del *Polytrichetum sexangulares*, di caratteristica composizione.

T. M. Monte Boglia; M. Tamaro sul versante meridionale (Mari). Non abbiamo visto allegati, nell'erbario Mari, degli esemplari raccolti al Boglia, ove la specie segnerebbe la più bassa quota svizzera.

T. S. M. Garzirola (Conti); V. Onsernone, alpe Medàro, 2200 m. (Bär); V. Leventina: S. Gottardo (Fr., Bott.); Pizzo Lucendro a 2700 m.; passo del Gries; valico di S. Giacomo; bacino del lago Sella in abbondanza; Campo Tencia, 2000-2600 m.; passo di Predelp, 2500 m.; lago di Carì a 2200 m.; V. Maggia: M. Basodino a 2800 m.; V. Blenio: lago Retico a 2400 m. ecc. (J.); V. Peccia al laghetto di Pioda, 2368 m. (Taddei); bacino del S. Bernardino da 1900 m. a 3149 allo Zapporthorn (Düby).

**P. piliferum** Schreb.

Xerofila, terricola, arenicola. In stazioni soleggiate aride, su rupi, creste, vette, nei pascoli asciutti e nelle brughiere; dal piano alla regione alpina; frequentissima in tutto il paese, quasi esclusivamente su terreni silicei, spesso con altre specie cosmopolite: *Ceratodon purpureus*, *Bryum argenteum*, *Schistidium apocarpum*, *Hedwigia albicans* ecc. Sulle vette, talora con *Barbula rufa*, *Grimmia sessitana*, *Brachythecium revolutum* ecc.

Superflua una enumerazione di località, che sono numerosissime. Tra le alte quote: Vetta dell'Adula, 3400 m. (Legobbe); Pizzo Lucendro, 2960 m. (J.); Pizzo Rotondo, 3196 m. (Legobbe); Pizzo Moesola, 2900 m. (Pf.).

**P. juniperinum** Willd.

Xerofila e mesofila, terricola, calcifuga. Brughiere, pascoli magri sassosi, margine dei boschi; dal piano alla regione alpina, abbastanza frequente.

**T. M.** Scarsamente rilevata, ma presumibilmente diffusa, essendo specie cosmopolita. Isone, 750 m.; V. Sertena alle falde meridionali del M. Camoghè, 1700 m. (J.).

**T. S.** V. Morobbia tra il rododendro all'alpe Giumella, 1600 m.; pascoli secchi al M. Arbino, 1300-1600 m. (J.); V. Onsernone all'alpe Medàro su terreno torboso (Bär); V. Maggia (Mari); dintorni di Bellinzona e Locarno nei castagneti su clivi soleggiati; S. Bernardino fino a 2600 m. (J.).

Var. *alpinum* Schpr. - Al lago Sella, 2100 m. (Bott.); lago Tremorgio; passo Lucomagno; S. Gottardo (J.).

**P. strictum** Banks.

Scarsamente notata ma sicuramente diffusa nelle torbiere delle regioni montana ed alpina specialmente fra gli sfagni. Probabilmente scambiata con la specie precedente alla quale è molto affine. Abbastanza frequente al S. Bernardino, con *Sphagnum acutifolium*, *S. compactum*, *S. brevifolium* (J.).

**P. commune** L.

Mesofila, sciafita, terricola, umicola, calcifuga. Comunissima al suolo dei boschi ombrosi, dal piano alla regione alpina, talora in dense ed estese formazioni con le consuete altre muscinee silvicole. Abita pure gli sfagneti e le torbiere piane. Notata fino a 2100 m. al passo dei Passetti in V. Mesolcina. Località ticinesi numerosissime.

Var. *perigoniale* (Machx) Br. eur. - Suolo della foresta ai bagni di Craveggia in V. Onsernone (J.).

## HEPATICAE

Facciamo seguire, a parte, le epatiche<sup>1)</sup>. Sono 147 specie, numero non indifferente, per rispetto alle 270 della Flora italiana ed alle 235 della Flora delle epatiche svizzere. Veramente, di questa flora si è già parlato nei capitoli che precedono l'elenco dei muschi. Ma, non in modo sistematico. Ci sono in essi (ricordiamo i caratteri dello Zodda) delle forme costituite da un corpo, il tallo, dove talora non è possibile distinguere una parte assile ed una parte appendicolare. Le dimensioni variano assai. In alcune *Riccie* è di alcuni mm. nella *Fegatella conica* supera i 20 cm. Il tallo è generalmente prostrato ed aderisce al substrato con la sua parte dorsale. La parte mediana è generalmente distinta dalla laterale, tanto da prendere il nome di costa, mentre le laterali formano la parte chiamata lamina.

Sono 21 le specie schiettamente tallofite, 13 (*Jungermanniaceae* e *Anacrogynaceae*) presentano varie forme di transizione al cormo, collegando in tal modo le epatiche a tallo con quelle a cormo. Le cormofite, sono da noi 113, si rassomigliano ai muschi, hanno foglie e fusti generalmente prostrati o radicanti coll'apice ascendente od eretto. Le foglie, nelle epatiche, sono di regola biseriate, variabili di forma in alto grado, dalla orbicolare alla elittica, alla cuoriforme, alla rettangolare ecc. Manca ogni nervatura fogliare. Oltre alle foglie biseriate, molte epatiche sono munite di una terza serie di foglioline nascenti sul lato ventrale del fusto; si chiamano anfigastri o stipole. La loro presenza è più frequente sui rametti fertili e sui giovani germogli. Ancora più varia che nelle foglie, è la loro forma. Dalla base degli anfigastri si originano i rizoidi.

**Organî riproduttori.** Si dà il nome di gametofita, come nei muschi, alla pianta generatrice di organi sessuali (anteridi ed archegoni), e di sporofita a quella generatrice dei corpi riproduttori agamici o spore. Gli anteridi, od organi maschili, sono peduncolati e di forma ovale o sferoidali nelle Jungermaniali sessili o di varia forma, nelle altre epatiche. Gli archegoni rappresentano gli organi femminili. Tipicamente la loro forma è quella di un fiasco distinguendosi in essi una parte basilare tondeggiante, detta ventre, ed inclinante l'oosfera o gamete femminile. Il loro numero varia assai poichè esistono archegoni isolati, come ne esistono di quelli riuniti a diecine ed a diecine.

<sup>1)</sup> Furono in buona parte rivedute da C. Meylan.

Lo sporogonio, giunto a maturazione, si apre in 4 valve all'apice, oppure in due per una fessura circolare a guisa di pisside, oppure per una fessura irregolare longitudinale e così le spore possono mettersi in libertà. Il modo di deiscenza e la forma dei lobi capsulari, forniscono importanti dati diagnostici per lo studio sistematico delle Epatiche. Le spore sono generalmente isolate, ma in qualche genere (*Sphaerocarpus*) restano riunite in tetradi. Frammischiate alle spore, nello sporogonio, si notano in gran numero speciali organi detti elateri. Sono igroscopici e il loro ufficio è simile a quello dei denti peristomiali nei Muschi.

Oltre alla riproduzione alternante, in molte epatiche, si osserva la produzione di corpi atti alla moltiplicazione vegetativa: tali sono i propagoli, i bulbilli, gli stoloni, i germogli.

A prescindere dalle epatiche talliformi, facilmente riconoscibili per la forma del loro corpo, anche le epatiche cauliformi si distinguono dalle altre briofite per la loro tessitura più gracile, per le foglioline enervi e disposte in due serie, per il pedicello ialino, per lo sporogonio privo di caliptra e di columella, deiscente, generalmente in quattro valve libere, per la presenza di elateri.

La esplorazione epatologica ticinese, ebbe reale inizio assai più tardi di quella dei muschi che incomincia già nel 1821, ad opera dello Schleicher. E' nel 1858 e nel 1865, che il *De Notaris*, appoggiandosi soprattutto al Franzoni, col quale teneva rapporti epistolari, fece conoscere le prime epatiche ticinesi. Intanto il Franzoni redigeva il suo primo catalogo delle epatiche ticinesi (1869) che, nonostante le sollecitazioni dell'amico De Notaris, non si decise di dare alle stampe. Venne pubblicato a cura dello scrivente nel 1919. E' un elenco di una sessantina di specie e vi figurano alcune raccolte del padre Daldini. Si riferiscono ad esplorazioni compiute specialmente nei dintorni di Locarno, Bellinzona, in V. Morobbia, ai monti del S. Gottardo, del Lucomagno e di V. Maggia (V. di Campo). Già si incontrano le specie *Corsinia marchantiooides*, *Fossombronia pusilla*, *F. angulosa*, *Anthoceros laevis*, *Grimaldia fragrans*, *Riccia nigrella*.

Le specie raccolte da *Lucio Mari* fanno parte delle pubblicazioni del *Massalongo*, tra il 1902 ed il 1913. Nel 1915, il *Bär* raccoglie 26 specie in V. Onsernone. Seguono uno studio di *Jäggli* sulle specie raccolte in Val Piumogna, al Campo Tencia, al Basodino ecc. del 1920, poi altro del 1922 sul Delta della Maggia, del 1924 sul colle di Sasso Corbàro e, del 1928, sul Monte di Caslano. Pure del 1928 è il lavoro del *Koch* « Ueber die Vegetation der subalpinen Seen der V. Piora » con dati sulla flora delle epatiche. Qualche riferimento alle epatiche, hanno i contributi del *Jäggli* del 1931, 1933, 1934, 1938, 1940, 1944, quello di *Roberto Keller* del 1939 e lo studio di *Le Roys Andrews* e di *Albrecht-Rohner*. Ed infine dopo qualche indicazione di *Cesati*, *Artaria*, *Conti*, *Bottini*, *Gams*, *Ochsner*, *Lötscher*, *Bartmann*, *Hegetschweiler*, *Hegelmeyer*, *Mey-*

*lan, Rhodes, Schnieder*, desunte dai « Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft », degli anni 1898, 1920, 1922, 1925, o da erbari consultati, o da comunicazioni cortesi, è uscito l'elenco ricco più del doppio delle epatiche raccolte nel 1869 da Alberto Franzoni, numero che certo aumenterà di parecchie diecine ancora, se la ricerca di queste piante procederà con nuovo ritmo.

Le epatiche abitano, quasi esclusivamente, le pareti umide, hanno abito in prevalenza mesofilo, di rado xerofilo; sono tali solo parecchie specie arboricole ed alcune che ricorrono sulle pendici soleggiate, dei clivi a meriggio, come: *Riccia nigrella*, *Tesselina pyramidata*, *Riccia Crozalsi*, *Riccia ligula*, *Corsinia marchantioides*, *Targionia hypophylla*, *Grimaldia fragrans*, *G. dichotoma*, *Marchantia paleacea*, *Metzgeria fruticulosa*, *Calypogeia arguta*, *C. fissa*, *Fossumbronia pusilla*, *F. angulosa*, *Scapania compacta*, *Madotheca platyphylloidea*. La pluralità di queste specie è mediterranea.

### Bibliografia (¹)

1858. *Notaris De G.* Appunti per un nuovo censimento delle epatiche italiane.  
Mem. della Reale Accademia delle sc. di Torino, serie II. vol. XLVII.  
Torino.
1865. *Notaris De G.* Appunti per un nuovo censimento delle epatiche italiane  
(Continuazione). Mem. della Reale Accademia delle sc. di Torino, serie II  
vol. XXII, pag. 353-389.
1882. *Anzzi M.* *Enumeratio Hepaticarum quas in provinciis Novo Comensi et Son-  
driensis collectarum*, pag. 19, Milano.
1881. *Husnot T.* *Hepaticologia gallica*. Cahan-Paris.
1884. *Gagliardi G.* Epatiche raccolte nei dintorni del Calvario di Domodossola  
durante l'inverno 1875-1876. Accademia pontificia dei nuovi Lincei. Roma.
1892. *Rossetti C.* Aggiunte alla Epaticologia italiana. Atti del Congresso internazionale di Genova.
1898. *Bernet A.* Catalogue des hépatiques du sud-ouest de la Suisse et de la  
haute Savoie. Genève.
1902. *Massalongo G.* Le specie italiane del genere *Scapania*. Malpighia, vol. XVI.  
Genova.
1903. *Massalongo G.* Le epatiche dell'erbario crittogramico italiano. Ferrara,  
tip. Bresciani.
1904. *Massalongo G.* Censimento delle specie italiane del genere *Madotheca*  
Du Mortier. Bull. Soc. bot. ital. N. 2. Firenze.
1912. *Massalongo G.* Le Jubulacee della flora italiana. Atti Istituto veneto di  
sc. lett. ed arti, vol. LXXI. Venezia.

(¹) Sono indicate qui le sole pubblicazioni sulle epatiche. Le altre, quelle che contengono anche indicazioni sui muschi, figurano nell'elenco a pag. 10, e sono contrassegnate con asterisco.

1913. Massalongo G. Le Ptilidiacee della flora italica. Atti Istituto veneto di sc. lett. ed arti, vol. LXXII. Venezia.
1913. Massalongo G. Le Lepidoziacee della flora italica. Id. id. Venezia.
1914. Barsali E. Frammenti d'Epaticologia italiana. Bull. soc. bot. ital. Firenze.
1916. Müller K. Die Lebermoose Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, in Rabenhorst's Kryptogamenflora. Leipzig.
1919. Jäggli M. Una nota inedita di Alberto Franzoni sulle epatiche ticinesi. Boll. soc. ticin. di sc. nat. Bellinzona.
1920. Jäggli M. II Contributo alla briologia ticinese. Id. Id.
1924. Meylan C. Les hépatiques de la Suisse. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Avec 213 figures. Zürich, Freetz frères.
1934. Zoddà J. Flora italica cryptogama. Hepaticae. Soc. bot. italiana. Rocca di San Casciano.
1935. Le Roys Andrews A. Lejeunia ovata new to Switzerland. The Briologist, vol. XXXVIII, N. 2.
1939. Keller R. Kleine Beiträge zur Kenntnis schweizerischer Fundorte von Lebermoosen. Mitt. der Naturwissensch. Gesell. von Winterthur. Heft 22.
1949. Albrecht-Rohner H. Studie zur europäischen Verbreitung des Lebermooses *Frullania dilatata* (L.) Dum. var. anomala. Corbière. Rev. bryologique et lichenologique, tome XVIII (1849).

## MARCHANTIALES

### *Fam. Ricciaceae*

Gen. **Riccia** Micheli

#### **R. Bischoffii** Hübener

Specie mediterranea, poco nota nel territorio svizzero. Nel Ticino è indicata solo per Airolo (Mühlenbech).

#### **R. bifurca** Hoffm.

Sulla terra umida, al margine degli stagni ed anche di campi e giardini. Specie mesofila ed igrofila, ubiquitaria.

T.M. Pedrinate (Gams); Morcote (Rhodes); tra Sonvico e Villa (Löt-scher).

T.S. Locarno: Madonna del Sasso (Daldini, .); Delta della Maggia; Bignasco; Sasso Corbàro presso Bellinzona (J.); da Minusio alle Mondacce con *Targionia*, a Minusio con *Targionia* e *Grimaldia dichotoma* (Keller).

#### **R. glauca** L.

Sulla terra nei luoghi umidi, fangosi, ed anche alle rive secche. Ubiquitaria, come la precedente e nettamente calcifuga.

*T. S.* Locarno (Daldini); tra Solduno e Ponte Brolla; Gudo; Brione; Linescio; Bellinzona (Fr.); da Minusio alle Mondacce (Keller).

**R. sorocarpa** Bischoff

Sulla terra, in luoghi esposti. Frequente e sparsa in tutte le regioni. Ubiquitaria.

*T. M.* Val Colla: presso Corticiasca; Val Muggio: Scudellate (J.).

*T. S.* Colle di Sasso Corbàro (J.); con Targinia fra Ronco e Porto Ronco (Keller); Val Blenio: Aquila; Val Leventina: Alpe di Piora (J.).

**R. nigrella** De Cand.

Elemento atlantico. Nelle regioni più calde del paese. Trovata finora a Locarno, alla Madonna del Sasso (Daldini e Fr.). Indicata da Mühlensbech ad Airolo.

**R. fluitans** L.

Diffusa ma non frequente, al margine degli stagni. Specie ubiquitaria.

*T. M.* In uno stagno presso Sigirino (Daldini).

*T. S.* Al Delta della Maggia (J.); tra Muralto e Riva Piana (Daldini).

**R. ligula** Steph.

Nel tappeto muscoso dell'Archidium, sulla spiaggia sommersibile del Delta della Maggia (Gams). Sola località svizzera. Specie mediterranea.

**R. Crozalsi** Levier

Nuova per la Svizzera. Tallo circa 2 mm. di lunghezza, 0,5 mm. di larghezza. Alla Madonna del Sasso (Rhodes). Nota del Tirolo, dell'Italia e della Francia (vedi descrizione di K. Müller I. Abteil. pag. 169).

Gen. **Tesselina** Dumortier

**T. pyramidata** (Raddi) Dum.

Elemento mediterraneo dei luoghi secchi e caldi. Trovata da Franzoni a Locarno, e non più confermata. E' segnalata di due altre località in Isvizzera, nel Vallese.

*Fam. Corsinieae*

Gen. **Corsinia** Raddi

**C. marchantioides** Raddi

Elemento mediterraneo. In stazioni calde e riparate.

*T. M.* Morcote (Rhodes).

*T. S.* Locarno (1853); Mappo attorno alla fontana della Favorita (Fr.); sotto Brione; verso Ponte Brolla; Tenero (Daldini); tra Brissago ed il Brenscino (Keller); Bellinzona (Cesati).

### *Fam. Targionieae*

Gen. **Targonia** L.

**T. hypophylla** L.

Elemento meridionale. Sulla terra nei luoghi esposti e caldi.

*T. M.* Pedrinate presso Chiasso (Gams); Sorengo al margine della boschiglia (Lötscher).

*T. S.* Sui muri da Minusio a Locarno; rupi verso Ponte Brolla; Tenero; Gordola; tra Orselina e Brione; monti di Locarno tra Losone e Ronco; tra Brissago ed il Brenscino (Keller); Bignasco (Gams).

### *Fam. Marchantieae*

Gen. **Reboulia** Raddi

**R. hemisphaerica** (L.) Raddi

In tutte le regioni, specie mesofila ubiquitaria.

*T. M.* Isone (Lötscher); Sessa (Gams).

*T. S.* Presso il ponte della Maggia (J.); Bellinzona; Biasca (Fr.); fra Brissago ed il Brenscino (Keller); Broglio (Daldini); Ponte Oscuro; Crana; Loco (Bär); Val Leventina: V. Piora a 1800 m. (J.).

Gen. **Grimaldia** Raddi

**G. fragrans** (Balbis) Corda

Specie mediterranea. Chine soleggiate terrose, abbastanza frequente. Presente nel Vallese e nel Giura.

*T. M.* Fra Agnò e Curio a 560 m.; Morbio (Gams).

*T. S.* Delta della Maggia; Sasso Corbàro (J.); Solduno (Fr.); fra Brissago ed Ascona (Rhodes).

**G. dichotoma** Raddi

Alle rupi, ai muri, sulla terra in luoghi scoperti. Specie mediterranea.

*T. M.* San Salvatore (Gams); Arogno (J.).

*T. S.* Locarno; Brione; Bellinzona verso Monte Carasso (Fr.); Delta

della Maggia; Sasso Corbàro; Bignasco (J.); fra Ascona e Brissago (Rhodes); V. Onsernone lungo la strada verso Ronco, 717 m. (Albrecht).

Gen. **Neesella** Schiffner

**N. rupestris** (Nees) Schiffn.

Mesofila, calcifuga, sulla terra e sull'*humus*.

T. S. Alla Madonna del Sasso (Cesati).

Gen. **Fimbriaria** Nees

**F. pilosa** (Wahlenberg) Tayl.

Specie boreale; sulla terra nuda delle chine soleggiate.

T. M. Tra Agno e Curio; Pedrinate; Vira e Mezzovico (Gams).

T. S. Bellinzona (Cesati); Camorino presso Bellinzona (J.); Locarno; tra Ascona e Brissago (Rhodes); Ponte Oscuro e Grana (Bär); tra Locarno e Ponte Brolla (Hegetschw.).

Gen. **Fegatella** Raddi

**F. conica** (L.) Corda

In riva ai fossi, sulle pareti umide delle cascate, sulla terra fresca ed ombreggiata; abbastanza frequente, dalla regione del piano alla regione alpina.

T. M. Locarno; Bellinzona; Isone; San Gottardo, 2200 m.; Val Tremola; presso la cascata di Someo (Fr.); fra Brissago e il Brenscino (Keller); Orselina (Lötscher); Val Onsernone fra 650 e 1600 m. (Bär).

Gen. **Lunularia** Micheli

**Lunularia cruciata** (L.) Dum.

Specie altrove comune; si rinviene nelle serre e nei giardini. Pianta di origine mediterranea.

T. S. Locarno a San Biagio (Fr.); tra Brissago e il Brenscino (Keller).

Gen. **Preissia** Corda

**P. commutata** (Lindb.) Nees

Sparsa, comune quasi dalla regione inferiore su suolo fresco, nelle fessure delle rocce, sulla torba.

T. M. Tesserete, Sonvico (Lötscher).

T. S. Dal piano alle Alpi; rupi lungo i ruscelli, Bellinzona; V. di Campo, 1500 m. (Fr.); V. Morobbia presso alpe Giumella, 1400 m.; lago Tremorgio a 1700 m.; in V. Sambuco a 1800 m.; al San Ber-

nardino fra *Alnus viridis*, *Lophozia Hornschuhiana*, *Hypnum palustre*, presso le sorgenti (J.).

Gen. ***Marchantia*** Marchant fil.

***M. polymorpha*** L.

Una delle epatiche più comuni dal piano alla regione alpina, sulla terra umida, sulle rupi irrorate, lungo i corsi d'acqua. Dal Sottoceneri al San Gottardo ed al San Bernardino.

***M. paleacea*** Bertoloni

Brissago (Schinz).

## JUNGERMANIAE ANACROGYNÆ

### Fam. *Aneureae*

Gen. ***Aneura*** Dumortier

***A. pinguis*** (L.) Dum.

Specie ubiquitaria, calcifuga, sulle rupi irrorate, anche su legna e torba.

T. M. Isone (J.); Colla (Lötscher).

T. S. Valletta della Madonna del Sasso (Dald. e Fr.); al Rebissale fra Orselina e Brione (Fr.); Colla, 800 m. (Lötscher).

***A. multifida*** (L.) Dum.

Ubiquitaria, igrofila, sciafita.

T. M. Piano di Crespèra (Mari).

T. S. Locarno alle rupi di Fregièra (Dald. e Fr.); presso la Madonna del Sasso (Fr.); Ponte Brolla (J.).

### Fam. *Metzgerieae*

Gen. ***Metzgeria*** Raddi

***M. pubescens*** (Schrank) Raddi

Comune, formante talora vaste zolle verdi sulla corteccia degli alberi ombreggiati. Ubiquitaria.

T. M. Monte Bisbino (Mari); M. Generoso, Bella Vista, 1250 m. (J.).

T. S. Valletta Fregiera; al di sotto del giardino del Convento (Fr.); V. Onsernone: rupi e radici degli alberi presso Ponte Oscuro. Rocce ombreggiate presso Crana a 910 m. (Bär); Valle S. Maria: sulle zolle muscose, al bosco di Fracchia, spesso con *Blepharostoma tricophyllum*, *Thuidium tamariscinum*, *Ctenidium molluscum*, *Plagiochila asplenoides*. Salita al lago Tremorgio a 1800 m. (J.); M.ti di Bedretto (Mari).

**M. fruticulosa** (Dicks.) Ev.

Specie calcifuga, arboricola, xerofila, formante cespi giallognoli. Sebbene ubiquitaria, fu lungamente sconosciuta o confusa con la seguente. Il botanico Barkmann di Leida richiamò la nostra attenzione su questa specie, a Capolago ed a Gandria.

**M. furcata** (L.) Lindb.

Specie comunissima sui tronchi, più raramente sulle rupi silicee, in luoghi ombrosi, ubiquitaria.

T. M. Su *Alnus glutinosa*, Lugano (Mari); M. Brè (J.); Sonvico; Castagnola (Lötscher).

T. S. Valletta del Dragonato presso Bellinzona (J.); Locarno; Arcegno (Fr.); fra Orselina e Brione; Losone; Ponte Brolla; Rodi-Dalpe; blocchi di Val Bavona, 1100 m. (J.); sopra la fontana di Crana, in Onsernone, 900 m. (Bär).

Var. *ulvula* Nees - Su *Castanea* a Bellinzona; su *Tilia* a Caslano (J.); Sonvico (Lötscher).

**M. coniugata** Lindb.

Comune, corteccia degli alberi e, più spesso, sulle rupi ombreggiate; ubiquitaria.

T. M. Sonvico; Madonna d'Arla (Lötscher).

T. S. Losone; Ponte Brolla; Val Leventina: Rodi, Dalpe; Val Bavona: Bignasco-S. Carlo; Val Sambuco con *Amphidium Mougeotii*, *Diphyllophyllum albicans*, *Heterocladium squarrosum*. In V. Vigezzo a S. Maria (J.).

### Fam. *Haplolaenae*

Gen. **Pellia** Raddi

**P. epiphylla** (L.) Lindb.

Sulla terra nuda, in luoghi umidi al margine dei fossi. Ubiquitaria.

T. M. Isone (J.); Sonvico (Lötscher).

*T. S.* Tenero; Intragna; Brione (Fr.); presso Ponte Oscuro; Le Bolle sotto Crana in Onsernone a 800 m. (Bär).

**P. Fabbrioniana** (Schrank) Raddi

Specie calcicola, tollerante in luoghi umidi, su pareti rocciose.

*T. M.* Caslano; Isone (J.).

*T. S.* Sasso Corbàro presso Bellinzona; V. Vigezzo al rio Bordone; presso Arcegno e Losone; selve a Bignasco; sopra Rodi in Val Leventina fra 1000 a 1400 m. (J.); Fusio (Lötscher).

Var. *furcigera* (Hook.) Mass. - Sonvico-Villa (Lötscher).

Gen. **Blasia** Micheli

**B. pusilla** L.

Calcifuga, igrofila, sulle pareti dei fossati, rara.

*T. M.* Presso Pura (J.).

*T. S.* Locarno a San Biagio; tra Ponte Brolla e Tegna (Fr.); Delta della Verzasca (Gams); Brenscino sopra Brissago (J.).

*Fam. Codonieae*

Gen. **Fossombronia** Raddi

**F. caespitiformis** De Not.

Trovata, questa bella specie mediterranea nel solo Canton Ticino, a Bellinzona. Non si conosce altrove nella Svizzera. La informazione è di Cesati del 1861. Non è più stata confermata.

**F. pusilla** (L.) Dum.

Lungo la strada fra Locarno e Ponte Brolla (J.). Specie atlantica. Nella Svizzera è pure rara.

**F. Wondraczki** (Corda) Dum.

Specie di modeste proporzioni, epperò sfuggita all'attenzione dei briologhi. Un esemplare tra le zolle dell' *Archidium alternifolium*, al Delta della Maggia (J.). Ha una vastissima diffusione.

**F. angulosa** (Dicks.) Raddi

La più bella, la più vigorosa specie mediterranea del nostro territorio. Conosciuta, nella Svizzera, del solo Canton Ticino; mesofila e xerofila. In stazioni riparate e calde.

*T. S.* Nei muri ed alle rupi umide di Locarno; a Ponte Brolla (Fr.); presso Maggia (Gams); Minusio; Bignasco sul tappeto muscoso con *Trichophorum mutabile* var. *litorale*, *Philonotis alpestris*, *Bryum ventricosum* ecc.; Sasso Corbàro presso Bellinzona (J.).

# JUNGERMANIEAE AGROGYNÆ

## *Fam. Epigonantheae*

Gen. **Gymnomitrium** Corda

### **G. coralloides** Nees

Pianta, come le altre congeneri, di minima statura. Specie per lo più xerofila, sulle rupi asciutte esposte a tutte le intemperie. Nelle Alpi silicee generalmente oltre 1800 m.

T. S. Pascoli dell'alpe di Crozlinia in Val Piumogna; Lago Retico, 2500 metri; presso il Lago Tom in Val Piora (J.).

### **G. concinnum** (Lighthfoot) Corda

Specie comune sulle Alpi silicee. Margine dei campi di neve.

T. S. Presso i laghetti di Antabbia al M. Basodino con *Pleurocladia* e *Anthelia*; passo dei Tre Uomini a 2600 m.; bacino dell'alpe Muccia al San Bernardino, con *Polytrichum sexangulare*, *Haplozia sphaerica*, *Eucalix subelipticus* (J.); alle rupi del S. Gottardo (Fr.).

### **G. varians** (Lindb.) Schiffn.

Mesofila, calcifila, su terreno ghiaioso, nella regione alpina.

T. S. Sabbie, all'alpe di Antabbia, nella regione del Basodino; alpe di Confino nella regione del San Bernardino, 2600 m.; San Gottardo (J.).

Gen. **Marsupella** Dumortier

### **M. sparsifolia** (Lindb.) Dum.

T. S. Rocce silicee fresche delle Alpi, segnalata di una sola località nel Ticino, al San Gottardo (Gisler).

### **M. ustulata** (Hübn.) Spr.

Boreale-atlantica. Nelle stazioni fresche, ombreggiate.

T. S. Al colle di Sasso Corbàro (J.).

### **M. Sprucei** (Limpr.)

Elemento boreale-alpino, nella Svizzera si eleva fino alla regione alpina. M. Ceneri (Gams).

### **M. Funckii** (Web. et Mohr) Dum.

Dal piano alla regione alpina, frequente.

*T. M.* Colline di Muzzano (Mari).

*T. S.* Terreni silicei in Val Maggia (Fr.); Bignasco; Fusio; Val Vigezzo a S. Maria (J.).

**M. sphacelata** (Gies) Lindb.

Sulle rocce umide, nella regione subalpina e alpina.

*T. S.* Lucendro (Gisler); S. Gottardo (Fr.); Alpe di Confino al San Bernardino a 2400 m.; laghetti di Antabbia al M. Basodino: sopra il lago di Piora in Val Piora a 1850 m.; S. Bernardino, alpe di Confino, 2300 m. (J.); Pizzo Ruscada, 1800 m. (Meylan).

Var. *inundata* K. M. - Fra Vigera e Catto in Leventina (J.).

**M. emarginata** (Ehrh.) Dum.

Calcifuga, mesofila, frequente e talora abbondante nelle Alpi.

*T. S.* Locarno (Fr.); Madonna del Sasso (Amann); sullo sfatticcio della roccia a Bignasco; Val Piora, 1800 m.; in pure e dense colonie, sulle pietre dei ruscelli, nelle abetine. Talora anche sulle zolle di *Amphidium Mougeotii*, *Blindia acuta*, *Diplophyllum albicans*, *Heterocladium squarrosulum*, *Brachythecium plumosum* in Val Vigezzo (J.); Fusio in V. Sambuco (Lötscher); S. Gottardo; M. Lucomagno (Fr.).

**M. aquatica** (Lindb.) Schiffner

Suolo siliceo, umidissimo ed anche innondato, nei rigagnoli uscenti dai campi di neve, frequente nelle Alpi.

*T. S.* Pizzo Ruscada (Meylan); Val Bavona (Gams); San Gottardo (Gisler); Passo Antabbia al Basodino a 2500 m.; San Bernardino, 2000-2600 m. (J.).

Gen. **Alicularia** Corda

**A. Breidleri** Limpr.

Elemento boreale-alpino, sicuramente diffuso nelle alpi (Meylan) ma non osservato.

*T. S.* Fra il passo ed il lago Lucendro (Handel-Mazzetti); margine dei campi di neve, al San Bernardino con *Anthelia*, *Gymnomostomum*, all'alpe di Muccia, fino a 2500 m. (J.).

**A. geoscypha** De Not.

Elemento mesotermico-boreale, calcifugo, diffuso nelle Alpi.

*T. S.* Alpe Predelp sopra Faido, 2100 m.; nella selva ed al passo del San Bernardino (J.).

**A. scalaris** (Schrad.) Corda

Come la specie precedente. Diffusa nelle Alpi.

T. S. Alpe Antabbia al M. Basodino, 2100 m.; S. Gottardo; regione del San Bernardino, 1600-1900 m. (J.).

**A. compressa** (Hook.) Nees

Specie idrofila, calcifuga, in luoghi inondati o molto umidi delle Alpi.

T. S. Pizzo Peloso (Meylan); Val Bavona, 2150 m. (Gams); al San Bernardino: A. di Confino, conca del Muccia e di Corciusa, 2300-2600 m. (J., Hegelmeier).

Gen. **Eucalyx** Breidler**E. hyalinus** (Lyell) Breidl.

Mesofila, dal piano alla regione alpina, di preferenza nelle regioni inferiori, frequente ed anche abbondante nei cavi delle rocce, al suolo delle selve.

T. M. Fra Breno e Miglieglia nel Malcantone, 500-600 m. (J.); Sonvico e Villa sul margine della strada (Lötscher).

T. S. Orselina verso il Rebissale (Fr.); sulla sfatticcio roccioso, sulla terra lungo i sentieri silvestri in Val Vigezzo; Sasso Corbàro presso Bellinzona; Val Sambuco a 1600 m. (J.).

**E. subellipticus** (Lindb.) Breidl.

Meno frequente della specie che precede e in stazioni meno umide.

T. S. Passo dei tre Uomini al San Beranrdino a 2600 m. (J.).

Gen. **Haplozia** Dumortier**H. crenulata** (Sm.) Dum.

Diffusa in tutto il nostro territorio svizzero d'oltralpi a tutte le altitudini. Trovata nel Ticino, unicamente al colle di Caslano sulle rive del Ceresio (J.).

**H. sphaerocarpa** (Hook.) Dum.

Elemento boreale, mesofilo, delle regioni superiori.

T. S. Val Bavona, fra Foroglio e alpe Nassa (Fr.); all'alpe di Confino del San Bernardino a 2400 m., ed all'ospizio tra l'*Alnus viridis* (J.).

**H. caespiticia** (Lindb.) Dum.

Trovata finora in Svizzera al cantone Vallese e Vaud, ma non superiormente a 1000 m. Noi abbiamo trovata questa rara specie boreale-atlantica a 1800 m.

T. S. In Val Piora con *Gymnomitrion concinnum*, *Sphenolobus minutus*, *Marsupella emarginata*, *Lejeunia cavifolia*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeja Neesiana* (J.).

**H. cordifolia** (Hook.) Dum.

Specie boreale delle regioni superiori, abbastanza frequente nel letto dei ruscelli e dei torrenti. Sempre sterile.

T. S. Campo Valle Maggia, 1500 m. (Fr.); Lago Sella e San Gottardo; all'alpe di Muccia, di Corciusa e di Confino, al San Bernardino, da 1600 a 2500 m. (J.).

**H. riparia** (Tayl.) Dum.

Calcifila, mesofila, non supera il limite della foresta; ubiquitaria.

T. M. Colle di Caslano a 300 m. (J.).

T. S. Presso Pianezzo lungo la strada, 500 m.; al San Bernardino nella selva, lungo i rivi a 1600 m. (J.).

**H. oblongifolia** K.M.

Specie nuova per la Svizzera, scoperta da Vahl in Groenlandia nel 1829. E' pur nota dell'Adamello. Nel nostro territorio l'abbiamo rinvenuta al Passo dei Passetti, a circa 1900 m., su una roccia umida con *Rhacomitrium protensum* e *Marsupella sphacelata* ed al margine di uno stagno, al valico stesso, a 2000 m. (Vedi Flora del San Bernardino, p. 61).

Gen. **Liochlaena** Nees

**L. lanceolata** (Schrad.) Dum.

Specie igrofila, calcifuga, sul suolo argilloso, sull'*humus*, il legno fradicio nelle stazioni ombreggiate ed umide. Ad Isone (J.). Comune nella Svizzera d'Oltralpe.

Gen. **Jamesoniella** Spruce

**J. autumnalis** (D.C.) Stephani

Specie ubiquitaria, mesofila, calcifuga.

T. M. Colli di Vezia, 300 m. (Daldini).

T. S. Sui castagni a Faido, 750 m. (J.).

Gen. **Anastrophyllo** Spruce

**A. Reichardti** Gottsche

Specie mesofila, calcifuga, sulle rocce silicee fresche ombreggiate delle alte Alpi.

T. S. Monti di Lodrino in Val Leventina (Mari). Da ricercare altrove.

Gen. **Sphenolobus** Lindberg

**S. minutus** (Crantz) Steph.

Specie boreale, calcifuga, sull'*humus* che ricopre i massi nelle selve, e più in alto, tra l'*Alnus viridis*, sulle rupi.

*T. M.* Dintorni di Lugano; Chiasso (Mari).

*T. S.* Val Piumogna; Campo Tencia, 2800 m.; al S. Bernardino nelle pareti cavernose con *Diplophyllum taxifolium*, *Pleurochisma tricrenatum* ecc. (J.).

Gen. **Tritomaria** Schiffner

**T. exacta** (Schmid) Loeske

Dalla pianura fino a 3050 m. Sui tronchi imputriditi, l'*humus*, la torba.

*T. M.* Monti sopra Lugano (Mari).

*T. S.* Ericeti a Gorduno, a 300 m.; salita al lago Tremorgio a 1600 m. (J.); monti di Bedretto (Mari); ganna di Gannariente in Val Verzasca (Lötscher); Val Piora a 2000 m.; rupi umide ombreggiate in V. Vigezzo, nel bosco di Fracchia, 600-1300 m. con *Metzgeria pubescens*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Plagiochila asplenoides*; al San Bernardino abbonda, nella selva, con *Lepidozia reptans*, *Lophozia ventricosa*, *Cephalozia media* ecc. (J.).

Gen. **Lophozia** Dumortier

**L. quinquedentata** (Huds.) Cog.

Specie mesofila, ubiquitaria. *Humus*, terra, rocce, comune dal piano alle vette.

*T. M.* Dintorni di Lugano (Daldini).

*T. S.* Intragna presso Locarno; Dalpe, sotto alpe Predelp, 2300 m.; versante nord del Campo Tencia; abbastanza frequente al San Bernardino, con *Lophozia barbata*, *Brachythecium plumosum*, *B. velutinum* ecc. (J.). Rupi ombreggiate presso Cresmino (Bär).

**L. lycopodioides** (Wallroth) Cog.

Mesofila, abbondante nella selva delle conifere.

*T. S.* Nella valle Vigezzo, nelle abetine; in tutta l'alta Leventina; al Lucomagno; ai Monti di Bedretto; al San Bernardino sui versanti meno esposti al vento fino a 1800 m. (J.).

**L. Hatcheri** (Ewans) Steph.

Mesofila, boreale - atlantica, sulla terra, l'*humus*, luoghi ombreggiati. Meno frequente della specie che precede.

*T. M.* Lugano (Mari in K. M. 636).

T. S. Prato V. Maggia; Monti di Bedretto (Mari); Lago Retico (J.); Campo Tencia, 2800 m. (Conti).

**L. Florkei** (W. et K.) Schiffner

Mesofila, boreale, calcifuga.

T. S. Fra Vigera e Catto in Leventina, 1500 m.; Sant'Antonio in V. Morobbia, 800 m.; presso cascata di Lielpe in V. Bavona; Piora a 1800 m. (J.); monti di Bedretto (Mari).

**L. gracilis** (Schleicher) Steph.

Specie igrofila, sciafila, boreale, frequente su tronchi putridi, la torba, le rocce silicee.

T. S. Campo valle Maggia (Fr.); Cevio, con Frullania tamarisci (Lötscher); alpe Porcareccio; San Gottardo, 2000 m.; in Val Bavona sul castagno; alpe di Piora a 2000 m.; terreno umido, umoso, al San Bernardino (J.).

**L. barbata** (Schm.) Dum.

Mesofila, ubiquitaria, su tutti i terreni dal piano al monte.

T. M. Colline di Vezia, Crespèra (Daldini).

T. S. Rive del Gambarogno; Bellinzona; Campo Valle Maggia (Fr.); Ponte Brolla; Sant'Antonio in V. Morobbia, 800 m.; Rodi; Prato; Chironico, 1300 m. (J.); San Gottardo a 2100 m. (Daldini); presso le Bolle sotto Crana in Onsernone (Bär).

**L. Kunzeana** (Hübn.) Ev.

Idro-ed igrofila, boreale; nel Ticino al M. Tamaro (Conti in Meylan).

**L. incisa** (Schrad.) Dum.

Sui tronchi putridi, l'*humus*, la torba, la terra silicea; mesofila; ubiquitaria.

T. S. Salita al lago Tremorgio; ad Airolo nelle abetine con Lepidozia reptans, Lophozia barbata; sulla terra in Val Sambuco a 1200 m.; Val Piora a 1900 m.; al margine dei rigagnoli nelle torbiere al San Bernardino, 1700-1900 m. (J.).

**L. grandiretis** (Lindb.) Schiffn.

Specie artico-alpina, calcifuga, sull'*humus*, dove la neve stagna a lungo. Solo al Campo Tencia, a 2100 m. (J.).

**L. ventricosa** (Dicks.) Dum.

Ubiquitaria, fino alla regione subalpina; mesofila, calcifuga.

T. M. Presso Lugano, ai colli di Vezia a 500 m. (Daldini).

*T. S.* Presso Dalpe; versante sud del Campo Tencia a 1700 m.; San Gottardo a 1200 m. (Daldini); al San Bernardino, rocce umide, nella selva, con: *Alicularia scalaris*, *Cephalozia media*, *Lepidozia reptans*, 1600-1750 m. (J.).

**L. porphyroleuca** (Nees) Schiffner

Nuova per il Ticino. Frequente nelle foreste delle montagne, nelle Alpi, sui tronchi putridi, raramente sull' *humus*. Versante nord del Campo Tencia a 1750 m. (J.).

**L. longiflora** (Nees) Schiffner

Nuova per il Ticino. Bacino del Lago Ritom a 1900 m. (J.).

**L. confertifolia** Schiffner

Specie boreale, nella zona subalpina ed alpina, calcifuga.

*T. S.* Val Piumogna a 1900 m.; Lago Retico, 2500 m.; al suolo della selva, San Bernardino, 1600-2100 m. (J.).

**L. alpestris** (Schleicher) Ev.

Sulla terra silicea fresca, specie boreale, calcifuga.

*T. S.* In luoghi ombrosi della regione subalpina, sopra Campo Valle Maggia a Pian Croscio, 1600 m.; San Bernardino nella regione delle conifere, 1600-1800 m. (J.).

**L. Mülleri** (Nees) Dum.

Specie comune, specialmente sul calcare, di tutte le regioni.

*T. M.* Presso il lago di Muzzano (J.).

*T. S.* Fra le conifere di Dalpe; Campo Blenio (J.); monti di Bedretto (Daldini); al San Bernardino su rupi, 1500-1800 m. (J.).

**L. Hornschuchiana** (Nees) Macoun

Nelle acque lungo i ruscelli, negli stagni calcarei, presso le sorgenti; specie ubiquitaria.

*T. S.* Sopra Osco in Val Leventina a 1400 m., lungo i rigagnoli (J.). Deve essere più comune, come nelle Alpi calcaree. Secondo Meylan non sarebbe che una forma lussureggiante ed idrofila di *L. Mülleri*.

**L. heterocolpos** (Thed.) Howe

Specie boreale, calcifuga; cresce in zolle dense, compatte o mescolata ad altre muscinee.

*T. M.* Lugano (Daldini).

*T. S.* Monti di Bedretto (Daldini in Karl Müller).

Gen. **Gymnocolea** Dum.**G. inflata** (Huds.) Dum.

Specie idrofila, calcifuga, ubiquitaria; ama soprattutto i margini dei piccoli stagni, nella regione subalpina.

T. S. San Gottardo (Bott. in Massalongo, Le jungermaniacee italiane). Nelle torbiere piane, al San Bernardino, fino a 2300 m. (J.).

Gen. **Anastrepta** Lindb.**A. orcadensis** (Hook.) Schiffner

Trovata da Franzoni a Cimalmotto, alla salita delle alpi di Sfille. Questa specie igrofila, calcifuga, è conosciuta nella Svizzera di pochi posti.

Gen. **Plagiochila** Dum.**P. asplenoides** (L.) Dum.

Comunissima. Nelle selve, dalla pianura alla regione alpina. Anche nelle regioni secche. Ubiquitaria.

T. M. Colle di Caslano in riva al Ceresio; M. Generoso alla Bella Vista (J.); vallette presso Lugano (Mari).

T. S. Nei boschi di castagno a Orselina; Cadenazzo (Fr.); muri a Ossasco in V. Bedretto; alpe Predelp a 1600 m.; abetine e cespugli di rododendri al S. Bernardino (J.).

Gen. **Leptoscyphus** Mitten**L. anomalus** (Hook.) Kindb.

Negli sfagneti e con altri muschi. Comune altrove. Trovata nel Ticino al Lago Ritom in V. Piora (J.).

Gen. **Lophocolea** (L.) Dum.**L. bidentata** (L.) Dum.

Mesofila, idrofila, specie ubiquitaria, sul suolo sabbioso od umido, dalla pianura alla regione subalpina.

T. S. Prati uliginosi tra Solduno e Ponte Brolla; nelle selve di S. Biagio (Fr.); Delta della Maggia; sopra Dalpe in Leventina, a 1600 metri (J.).

**L. heterophylla** (Schrad.) Dum.

Mesofila, ubiquitaria, sui tronchi, il suolo argilloso, l'*humus*; fino al limite superiore della foresta.

T. S. Campo Valle Maggia; boschi della Rovana (Fr.); salita al Tremorgio (J.).

**L. minor** Nees

Xerofila e mesofila, sulla terra sabbiosa, sull'*humus*. Ubiquitaria. Sasso Corbàro; presso il lago Tremorgio a 1800 m. (J.).

Gen. **Chiloscyphus** Corda**C. polyanthus** (L.) Corda

Su suolo marnoso od argilloso, fresco od umido, al margine di sorgenti o di luoghi ombreggiati.

T.S. Losone, lungo un rivo; fra San Nazzaro e Vira-Gambarogno (Fr.); Brione sopra Minusio (J.).

**C. pallescens** (Ehrh.) Dum.

Considerato sottospecie della precedente. Tale è per lo meno l'avviso di Meylan. Ruscello della campagna di Ascona (J.).

Gen. **Geocalyx** Nees**G. graveolens** (Schrad.) Nees

Specie mesofila, calcifuga, su legno fradicio, su muschi. Rara, nella Svizzera. Trovata da Franzoni, unicamente, lungo il torrente del Dragonato presso Bellinzona.

Gen. **Pleuroclada** Spruce**P. albescens** (Hook.) Spr.

Specie meso- o igrofila, calcifuga; preferisce le depressioni nevose, con le specie: *Polytrichum sexangulare*, *Dicranum falcatum*, *Gymnomitrium varians*, *Alicularia Breidleri*.

T.S. San Gottardo presso l'Ospizio; all'Uomo sopra l'alpe di Piora a 2000 m. (Fr.); alpe Antabbia al M. Basodino; lago Retico a 2100 m.; al San Bernardino: all'Ospizio, all'alpe di Confini, all'alpe di Muccia, da 1700 a 2500 m. (J.).

Gen. **Eremenoutus** Lindb. et Kaalaas**E. myriocarpus** (Carrington) Pearson

Specie boreale-atlantica, mesofila, calcifuga. Nota finora nella Svizzera delle sole Alpi Bernesi. L'abbiamo raccolta alla cascata di Lielpe, in Val Bavona, a 1700 m. (J.).

Gen. **Cephalozia** Dumortier**C. bicuspidata** (L.) Dum.

Comune dalla regione inferiore alla alpina. Specie ubiquitaria.

T. S. Sasso Corbàro presso Bellinzona; sullo sfatticcio degli scisti ad Airolo; alpe Piora a 1900 m.; San Bernardino, al margine di un rivolo di palude, con *Calypogeia Neesiana*, *Lophozia incisa* (J.).

**C. ambigua** Mass.

Nelle stesse stazioni della specie precedente. Elemento boreale-atlantico. San Bernardino con *Scapania curta*, *Alicularia scalaris* (J.).

**C. pleniceps** (Aust.) Lindb.

Sulla torba nelle stazioni fresche ed umide, dalla regione inferiore alla alpina. Frequenti.

T. S. M. Ceneri, 500 m.; M. Camoghè, alpe Giumentello, 1800 m.; alpe Crozlinna al Campo Tencia, 2100 m.; San Bernardino, M.ti di Savossa, 1650 m. (J.).

**C. connivens** (Dicks.) Spr.

Specie idrofila e igrofila, ubiquitaria, al margine di stagni torbosi. Non fu trovata nel Ticino, quantunque frequente nelle Alpi. Al San Bernardino, ai monti di Savossa, 1650 m. ed all'Acqua Buona, 1750 m. (J.).

**C. media** Lindb.

Mesofila e igrofila, calcifuga, ubiquitaria. Nella selva al piede degli abeti, rocce umide al San Bernardino (J.).

Gen. **Odontoschisma** Dumortier

**O. elongatum** (Lindb.) Ev.

Nei luoghi molto umidi delle montagne silicee. Conosciuta, nella Svizzera, di poche località. Trovata solo al San Bernardino all'alpe di Confino a 2300 m. (J.).

Gen. **Cephaloziella** Spruce

**C. grimsulana** (Jack) K.M.

Specie boreale alpina, sulle rocce umide, calcifuga. Sopra il lago Bianco in Val Bavona, a 2150 m. (Gams).

**C. Starkei** (Funck) Schiffn.

Sulla terra e sulla roccia silicea. Sasso Corbàro (J.). Valletta presso Lugano (Mari). Nelle zolle muscose con *Frullania tamarisci*, *Amphidium Mougeotii* in Valle Vigezzo; nelle gole di Crana, a 700 m. (J.).

## Fam. *Calypogeiae*

Gen. **Calypogeia** Raddi

**C. Neesiana** (Mass. et Carest.) K.M.

Sulla torba e l'*humus*, raramente sulla roccia. Calcifuga, mesofila, boreale. Dal piano, dove più è frequente, alla regione alpina.

T. S. Valle di Vigezzo, sopra un ceppo di castagno imputridito con *Leucobryum glaucum* a Malesco; sopra San Nazzaro, 1300 m.; tra Vigera e Catto in Val Leventina; alpe Scontrà sopra Dalpe a 1500 m.; alpe Predelp in Leventina, 2100 m. (J.); V. Ossernone, sopra Mosogno (Albrecht).

**C. trichomanis** (L.) Corda

Specie ubiquitaria, sulla terra fresca argillosa silicea, mesofila, igrofila.

T. M. Sonvico (Lötscher); Isone (J.).

T. S. Tra Solduno e Ponte Brolla (Fr.); Intragna presso Locarno; colle di Sasso Corbàro a Bellinzona; Val Vigezzo a Toceno, Santa Maria, Finero, al suolo dei boschi con: *Diphylloulum albicans*, *Thuidium tamariscinum*; al S. Bernardino presso il villaggio con *Cephalozia pleniceps* a 1700 m. (J.); Fusio, 1200 m. (Lötscher).

**C. sphagnicola** (Arn. et Perss.) Warnst.

Specie boreale-atlantica, con gli sfagni, nelle torbiere. Al San Bernardino, sporadica o scarsamente osservata (J.).

**C. fissa** (L.) Raddi

Mesofila, meridionale, nelle regioni inferiori.

T. M. Colline presso il laghetto di Muzzano (J.); Bioggio (Culmann); Sonvico (Lötscher).

T. S. Madonna del Sasso (J.).

**C. arguta** M. et N.

Meridionale, specie che preferisce i posti più caldi delle regioni inferiori. Gravesano (Mari).

Gen. **Pleurochisma** Dumortier

**P. trilobatum** (L.) Dum.

Specie delle selve, igrofila e mesofila; fra i muschi, calcifuga.

T. M. Colle di Caslano sulle rive del Ceresio (J.); Vezia (Mari).

T. S. Locarno al Sasso; Cadenazzo; Sant'Antonio in Val Morobbia a 800 m. (Fr.); in Val Vigezzo, al bosco di Fracchia (J.).

**P. tricrenatum** (Wahl.) Dum.

A tutte le altitudini, soprattutto da 1000 a 2000 m. sul terreno muscoso; specie ubiquitaria.

*T. S.* Locarno al Sasso; alla Valletta di Fregèra; Magadino; Gorduno; Cimalmotto a 1000 m.; San Gottardo, 2200 m. (Fr.). Tra le conifere in Val Piumogna ed al Campo Tencia a 2100 m. (J.).

**P. implexum** (Nees) Meylan

Ritenuto da Meylan sottospecie della precedente, e molto meno diffusa. Cresce di preferenza sui blocchi freschi, silicei.

*T. M.* Colle di San Bernardo, 400 m. sopra Lugano (Mari); V. Colla (Lötscher).

*T. S.* Brissago (Schnider).

Gen. **Lepidozia** Dumortier**L. reptans** (L.) Dum.

Sui tronchi putridi, xerophila e mesofila, calcifuga, assai comune, ubiquitaria.

*T. M.* Dintorni di Vezia (Mari).

*T. S.* Locarno alla Madonna del Sasso (Fr.); sopra Osco in V. Leventina, a passo Predelp, 2100 m.; alpe Piora, 1900 m.; sui tronchi al San Bernardino con *Cephalozia ambigua*, *Lophozia confertifolia*, *Tritomaria execta*, *Blepharostoma trychophyllum*. Spesso primo occupante di ceppaie, succede *Dicranum montanum*, *Lophozia ventricosa* ecc.; in Val Vigezzo (J.).

Fam. **Ptiloideae**Gen. **Blepharostoma** Dumortier**B. tricophyllum** (L.) Dum.

Specie ubiquitaria comune a tutte le regioni, specialmente sui tronchi d'alberi.

*T. M.* Isone (J.); colline di Chiasso (Mari).

*T. S.* San Biagio presso Locarno; Orselina nella valletta del Rebissale (Fr.); salita al lago Tremorgio, sul larice; rive del lago Ritom; alpe Antabbia a 2100 m.; frequente nelle zolle muscose in Val Vigezzo; San Bernardino sul tappeto muscoso delle rupi ombreggiate; notata fino a 2300 m., (J.).

Gen. **Anthelia** Dumortier**A. Juratzkana** (Limpr.) Trevis.

Confinata nella regione alpina, dove forma superfici biancastre nelle depressioni nevose. Elemento boreale.

T. S. Presso la cascata di Lielpe in Val Bavona; alpe di Antabbia al Basodino, 2400 m.; lago Retico, 2500 m.; al San Bernardino sulle ghiaie umide, associata spesso ad *Alicularia Breidleri*, *Pleurocladula albescens*, e muschi di eguali modestissime proporzioni (J.). In Onsernone in tutte le vallecole nivali da 2300 m. in su (Bär).

**A. julacea** (L.) Dum.

Presso le acque di sgelo di nevi e ghiacciai, al San Bernardino, da 2000 a 2600 m. (J.).

Valle Onsernone in tutte le depressioni nevose (Bär). Meylan osserva che probabilmente Bär ha confuso questa specie con la *Juratzkana*. Egli stesso ha percorso le cime dell'Onsernone, ma non ha notato che la *Juratzkana*.

Gen. **Ptilidium** Nees**P. ciliare** (L.) Hampe

Mesofila, talora igro- od idrofila, sciafita; sulla roccia silicea od alla base dei tronchi, ubiquitaria.

T. S. Cimalmotto salita all'alpe Sfilla (Fr.); Fusio sulla peccia (Lötscher); al piede di un faggio presso Buttogno in Val Vigezzo; alla base di un larice, Dalpe (J.).

**P. pulcherrimum** (Web.) Hampe

Mesofila, sciafita, ubiquitaria. M.ti di Bedretto (Mari); al piede di un grosso *Pinus silvestre* con *Dicranum montanum* presso il torrente della Riana in Valle Vigezzo (J.); Campo in V. Maggia (Fr.).

Gen. **Trichoholea** Dumortier**T. tomentella** (Ehrh.) Dum.

Calcifuga, igrofila; preferisce i luoghi ombreggiati delle selve, il margine dei ruscelli.

**T. M.** Monte di Caslano versante nord (Fr.).

T. S. Indemini, 950 m.; Bignasco con *Mnium undulatum*, *Thuidium delicatulum*; alla Madonna del Sasso (Daldini); nella selva di castagno fra Crana e Toceno; sulle rupi umide al Rio Bordone in V. Vigezzo, con *Thuidium delicatulum*, *Sphagnum squarrosum*; Bignasco (J.).

*Fam. Scapanioideae*

Gen. **Diplophyllum** Dumortier

**D. albicans** (L.) Dum.

Negli anfratti ombrosi, sullo sfatticcio della rupe; calcifuga, mesofila, ubiquitaria.

T. M. Lugano; Pazzalino; Vezia; lago di Muzzano (Daldini); M.te di Caslano (J.); Sonvico al piede di Castanea (Lötscher).

T. S. Locarno; Arcegno; Piazzogna; Campo V. Maggia (Fr.); vecchia strada di Auressio (Bär); lago Tremorgio, 1900 m.; in V. Vigezzo presso S. Maria Maggiore; San Bernardino comune ed abbondante da 1600 a 2200 m. (J.).

**D. taxifolium** (Wahlr.) Dum.

Frequente sulle rocce silicee. Specie boreale.

T. S. S. Nazzaro sul Verbano; Valle di Vergeletto a 1250 m.; alpe Giummella in V. Morobbia a 1500 m.; passo Forcla in Leventina a 2000 m.; M. Basodino a 2600 m.; al S. Bernardino, 1500-1800 m. (J.).

**D. obtusifolium** (Hook.) Dum.

Specie ubiquitaria. Su suolo argilloso o sabbioso fresco, al margine dei sentieri, su posti denudati.

T. S. Madonna del Sasso; Sasso Corbàro; Sant'Antonio in Val Morobbia; V. Sambuco a 1500 m. (J.); Campo V. Maggia; San Gottardo a 2100 m. (Fr.).

**D. gymnostophilum** Kaalaas

Calcicola, igrofila e sciafila. Rara o misconosciuta. Su rocce fresche: boreale-atlantica. A Olivone a 800 m. (J.).

Gen. **Scapania** Dumortier

**S. umbrosa** (Schrad.) Dum.

Elemento boreale-atlantico, nettamente calcifugo. Comune nella Svizzera interna. Al Passo dei Passetti tra la Val Calanca e il San Bernardino a 1950 m. (J.).

**S. curta** (Mart.) Dum.

Calcifuga, mesofila e igrofila, su suolo siliceo, più raramente sull'*humus* e la roccia.

T. M. Madonna d'Arla; Sonvico (Lötscher).

T. S. San Bernardino: con *Scapania subalpina*, *Cephalozia ambigua* ecc. (J.).

Var. *geniculata* (Mass.) K. Müller - Alpe Scontra sopra Dalpe, in Leventina, a 1600 m. (J.).

**S. irrigua** (Nees) Dum.

Specie idro- ed igrofila, boreale, calcifuga.

T.S. M. Piora, 1900 m. (W. Koch); San Bernardino: Monti di Savossa, sopra l'Acqua Buona a 1750 m. (J.).

**S. paludicola** Loeske et K. Müller

Trovata fra le torbiere a San Bernardino fino a 1750 m. (J.). Meylan la considera sottospecie della forma che precede.

**S. undulata** (L.) Dum.

Specie igro- ed idrofila, frequente sulle rocce e sui pietrai, in luoghi molto umidi, lungo i torrenti delle montagne silicee.

T.S. Locarno; Gambarogno; presso Gorduno; Campo V. Maggia; alpe di Cortenovo al M. Tamaro (Fr.); M. San Jorio a 1700 m.; presso il lago Ritom a 1900 m.; alpe Muccia fino a 2500 m., San Bernardino (J.).

Var. *aquatiformis* de Not. - Ruscelli presso l'Ospizio del S. Bernardino a 2050 m. (J.).

**S. dentata** Dum.

Nelle medesime stazioni della specie precedente.

T.S. M. Ceneri, 500 m. (J.); M.ti di Peccia; V. di Prato (Daldini); versante nord del Campo Tencia a 2100 m. (J.).

Var. *tenaeformis* C. M. - Lago di Lugano (Artaria).

Var. *ambigua* de Not. - Presso il ghiacciaio del Muccia a 2400 m. (J.).

**S. intermedia** Husnot

Calcifuga mesofila, sull'*humus* e le rocce silicee.

T.M. Isone (Bignasci); Sessa (J.).

**S. uliginosa** (Sw.) Dum.

Rocce silicee umide od innondate all'Ospizio del S. Gottardo, ed all'alpe di Confino a 2500 m. al San Bernardino (J.).

**S. subalpina** (Sw.) Dum.

Specie boreale-alpina, igromesofila, sulle rocce silicee.

T.S. Al Basodino, laghetti dell'alpe Antabbia, 2100 m.; valico di Pian Croscio presso Campo V. Maggia; S. Gottardo; S. Bernardino all'alpe di Confino a 2500 m. (J.).

Var. *undulifolia* Gottsche - Val Piumogna all'alpe di Crozrina a 2000 metri (J.).

Var. *purpurascens* Bryhn [Scapania Franzoniana de Not.]. - San Gottardo, luoghi acquitrinosi (Fr. 1859); V. di Prato (Mari). La descrizione si trova a pag. 273 della « Flore des Hépatiques de la Suisse di Meylan ».

**S. cuspiduligera** (Nees) K.M.

Specie silicicola; dalla zona inferiore alla alpina, sulla terra e le rupi umide.

T.S. Rodi in Val Leventina a 1000 m.; S. Gottardo a 1800 m.; San Bernardino a 1700 m. (J.); M.ti di Bedretto (Mari).

**S. aequiloba** (Schwgr.) Dum.

Specie calcicola meso- e xerofila, boreale come la specie precedente; dal piano alla regione alpina.

T.S. M.ti di Bedretto (Mari); fra Rodi e Dalpe; salita al Tremorgio, 1800 m.; Val Luzzone a 1600 m.; alpe Antabbia al Basodino a 2100 m.; San Gottardo a 1900 m.; S. Bernardino, 2000 m. (J.).

**S. nemorosa** Dum.

Sulla roccia, dalla pianura alla zona alpina. In siti umidi. Boreale-alpina.

T.M. Colle di Caslano sul Ceresio; Astano con Diplophyllum al bicangs; Isone, 700 m. (J.); presso Muzzano (Mari); Val Colla (Lötscher).

T.S. Locarno, suolo umido; V. Bavona (Fr.); sasso Corbàro presso Bellinzona; Bignasco; V. Sambuco, 1400 m.; M. Piottino, 1200 m. (J.).

**S. compacta** Roth

Specie atlantico-mediterranea, mesofila, calcifuga, rara nella Svizzera. Rupi a Campo V. Maggia (Fr.).

*Fam. Raduloideae*

Gen. **Radula** Dumortier

**R. complanata** (L.) Dum.

Sugli alberi, le rocce; raramente sul calcare. Xerofila. Ubiquaria.

T.M. Sorengo; Vezia (Daldini); Serpiano a 900 m. (Lötscher); M. di Caslano; M. Generoso, bella Vista, 1250 m. (J.).

T.S. Locarno; valletta del Dragonato presso Bellinzona; Campo verso Cortenovo (Fr.); alpe Giumella al Camoghè, 1600 m.; in Val Sambuco, sassi ombreggiati a 1500 m. con *Lejeunia serpyl-*

*lifolia*, *Lophozia incisa*, *Tortella tortuosa*,  
*Eucalix hyalinus*. In Val Vigezzo presso S. Maria, in  
grande quantità, a 900 m. (J.).

**R. Lindenbergiana** Gottsche

Nelle stesse stazioni della specie che precede, ma nettamente calcifuga ed assai meno frequente.

T. S. Cevio e Ganna di Gannariente in Val Bavona, 800 m. (Lötscher).

*Fam. Madothecoideae*

Gen. **Madotheca** Dum.

**M. laevigata** (Schrad.) Dum.

Xerofila; elemento europeo; sul tronco degli alberi.

T. S. Locarno; Arcegno; Losone; Bellinzona (Fr.); Cevio (Lötscher); muri a Ossasco in V. Bedretto, 1300 m.; San Bernardino al limite del Piano di S. Giacomo, 1200 m. (J.).

**M. plathyphylla** (L.) Dum.

Xerofila, mesofila, eliofila, comune sulle rocce silicee o calcari, i tronchi d'albero.

T. M. Rovio; colle di Caslano; M. Generoso, Bella Vista (J.); Lugano (Mari).

T. S. Locarno; Cadenazzo; Bellinzona (Fr.); Cevio; Sassariente (Lötscher), 1150 m.; S. Antonio (Val Morobbia), 850 m.; Campo Blenio, 1200 m.; sopra Mesocco a 1000 m. (J.).

**M. platyphylloidea** (Schwein.) Dum.

Le stesse stazioni della specie precedente, di cui non sarebbe che una sottospecie meridionale.

T. S. Muri del sentiero Minusio-Mondacce; Tenero, sopra un noce (Keller); Brissago (Schnyder).

**M. Baueri** Schiffner

Igro-mesofila, indifferente. Non sale oltre 1000 m., nelle Alpi. Elemento centrale-europeo.

T. M. Lugano (Mari); Sonvico (Lötscher).

T. S. Brissago (Bark.); Cevio (Lötscher).

**M. Cordeana** (Hübener) Dum.

Igro-mesofila, sul tronco degli alberi, le rocce. Elemento alpino.

T. S. Conifere sopra Rodi in Val Leventina a 1700 m. (J.); M.ti di Bedretto a 1500 m. (Mari).

**M. Porella** (Dicks.) Nees

Il Franzoni la cita in un suo manoscritto del 1859. Al tronco degli alberi ed ai sassi nella selva a Rovio, nel Ticino meridionale. La pianta, della quale nell'erbario non esistono allegati, e che ancora non fu ritrovata nella Svizzera interna, è dubbio si trovi nel Ticino.

*Fam. Jubuleae*Gen. **Frullania** Raddi**F. dilatata** (L.) Dum.

Comune sugli alberi e le rocce; xerofila, diffusa sino al limite della foresta.

**T. M.** Caslano (J.); Bosco Luganese, 800 m. (Mari); Sonvico; Serpiano a 1000 m. (Lötscher); M. Generoso, Bella Vista, 1250 m. (J.).

**T. S.** Locarno; Campo Blenio, 1200 m.; tra Mesocco ed il piano San Giacomo non oltre i 1000 m.; in V. Vigezzo diffusa in tutta la contrada fino a 1100 m. su *Populus*, *Tilia*, *Castanea*, *Picea* in molte altre località (J.).

Var. *anomala* Corbières - Sui pioppi al Bosco Isolino presso Locarne (Mardorf). Vedi la descrizione in K. Müller vol. II, pag. 627 <sup>(1)</sup>.

**F. tamarisci** (L.) Dum.

Comune più della precedente e nelle identiche stazioni.

**T. M.** Dintorni di Maroggia e di Vezia (Mari); fra Breno e Miglieglia (J.).

**T. S.** Colle di Sasso Corbàro; su castagni di V. Bavona; V. Luzzzone a 1500 m. (J.); San Gottardo (Mari); San Bernardino fin verso il valico, a 2000 m. ed in molte altre località (J.).

**F. Jackii** Gottsche

Specie igrofila, calcifuga, sciafila, sulle rocce e sui blocchi della regione selvatica. Elemento boreale-orientale.

**T. M.** Sorengo (Daldini).

**T. S.** Madonna del Sasso (Daldini).

**F. riparia** Hampe.

Su rocce calcaree lungo il sentiero fra Castagnola e Gandria (Ochsner). Trovata al M. Brè e ad Arogno da Giacomini. E' conosciuta dell'Italia

<sup>(1)</sup> Fu trovata anche a Mergoscia (V. Verzasca) da H. Huber nel 1943 e da H. Albrecht nel 1949 ancora al Delta della Maggia. Albrecht nella recente pubblicazione, dopo aver tracciato la distribuzione generale di questa varietà, giunge alla conclusione trattarsi di forma atlantica.

settentrionale, del Tirolo meridionale e dell'America del Nord, dove si presenta sulla costa orientale degli Stati Uniti ed al Sud fino al Golfo del Messico.

Gen. **Lejeunea** Libert

**L. cavifolia** (Ehrh.) Lindb.

Mesofila, indifferente o calcifuga tollerante, frequente sui blocchi ombreggiati, sul tronco degli alberi e fra le altre muscinee, su terra e *humus*. Ubiquitaria.

T. M. Miglieglia in V. d'Isone a 600 m. (J.).

T. S. Valletta del Dragonato presso Bellinzona; Delta della Maggia (J.); Locarno alla Fregiera ed alla Vettagna; tra Carasso e Gorduno; Val Bavona (Fr.); M. Piottino, 850 m.; nella valle Vigezzo, sui massi ricoperti dalle foglie delle conifere, come primo occupante; talora con *Brachythecium velutinum*, *Lophozia barbata* ecc. S. Bernardino, zolle muscose su rupi ombreggiate, sulla corteccia degli alberi, notata fino a 1800 m. nel bosco del Fraco (J.).

**L. ovata** (Hook.) Tayl.

Il giorno 13 settembre del 1933, il botanico A. Le Roy Andrews, che si trovava a Bellinzona in compagnia dello scrivente e del compianto Leopoldo Loeske, trovò nella valle di Sementina, presso Monte Carasso, questa specie atlantica, nuova affatto per la Svizzera. Di questo ritrovamento diede relazione nel « The Briologist » del marzo-aprile 1935, volume XXXVIII, N. 2.

## ANTHOCEROTALES

Gen. **Anthoceros** Micheli

**A. laevis** L.

Sulla terra fresca, denudata, nei campi, nei giardini, nei pascoli. Specie atlantica.

T. M. Vezia (Daldini); Madonna d'Arla (Lötscher).

T. S. Luoghi umidi, ombrosi; Locarno, valletta di S. Biagio (Fr.).

**A. punctatus** L.

Come la specie precedente; di origine atlantica. Meylan parla di numerose stazioni ticinesi (Franzoni e Mari). Non sappiamo veramente dove abbia preso tale notizia.

**A. Husnoti** Steph.

Atlantica. Unica località svizzera a Tegna (Pedemonte), presso una sorgente lungo la strada carrozzabile (J.).

---

## GENERAL MUSCORUM

Acaulon . . . . .	115	Dicranum . . . . .	86
Aloina . . . . .	114	Didymodon (vedi Barbula) . .	
Amblyodon . . . . .	153	Diphyscium . . . . .	227
Amblystegium . . . . .	195	Dissodon (vedi Tayloria) . .	
Amphidium . . . . .	84	Distichium . . . . .	80
Anacamptodon . . . . .	181	Ditrichum . . . . .	78
Andreaea . . . . .	73	Drepanocladus . . . . .	200
Anoectangium . . . . .	99	Encalypta . . . . .	93
Anomobryum . . . . .	136	Entodon . . . . .	215
Anomodon . . . . .	182	Ephemerum . . . . .	132
Antitrichia . . . . .	174	Epityrium . . . . .	138
Archidium . . . . .	77	Erythrophyllum (vedi Bryoerythrophyllum) . .	
Astomum . . . . .	96	Eucladium . . . . .	99
Atrichium (vedi Catharinaea) . .		Eurhynchium . . . . .	210
Aulacomnium . . . . .	152	Fabronia . . . . .	180
Barbula . . . . .	104	Fissidens . . . . .	75
Bartramia . . . . .	154	Fontinalis . . . . .	177
Blindia . . . . .	81	Funaria . . . . .	133
Brachydontium . . . . .	80	Georgia . . . . .	136
Brachythecium . . . . .	201	Grimmia . . . . .	121
Braunia . . . . .	171	Gymnostomum . . . . .	97
Bryoerythrophyllum . . . . .	104	Gyroweisia . . . . .	98
Bryum . . . . .	142	Habrodon . . . . .	181
Calliergon . . . . .	198	Haplohymenium . . . . .	183
Camptothecium . . . . .	206	Haplocladium . . . . .	188
Campylopodus . . . . .	90	Hedwigia . . . . .	170
Campylosteleum . . . . .	160	Heterocladium . . . . .	187
Catharinaea . . . . .	228	Heterophyllum . . . . .	220
Catosciopum . . . . .	154	Homalia . . . . .	175
Ceratodon . . . . .	79	Homalothecium (vedi Camptothecium) . . . . .	
Chrysophyllum . . . . .	193	Hookeria . . . . .	179
Cinclidium . . . . .	152	Hydrogrimmia . . . . .	121
Cinclidotus . . . . .	117	Hygrambystegium . . . . .	194
Cirriphyllum . . . . .	208	Hygrohypnum . . . . .	197
Climacium . . . . .	178	Hylocomium (vedi Rhytidadelphus) . . . . .	
Conomitrium (vedi Octodiceras) . .		Hymenostomum (vedi Weisia) . .	
Conostomum . . . . .	159	Hymenostylium . . . . .	98
Coscinodon . . . . .	118	Hypnum . . . . .	221
Cratoneurum . . . . .	190	Isothecium . . . . .	177
Crossidium . . . . .	114	Leptobryum . . . . .	138
Cryphaea . . . . .	172	Leptodon . . . . .	174
Ctenidium . . . . .	225	Leptodontium . . . . .	103
Cylindrothecium (vedi Entodon) . .		Lescurea . . . . .	185
Cynodontium . . . . .	84		
Desmatodon . . . . .	117		
Dichodontium . . . . .	85		
Dicranella . . . . .	81		
Dicranodontium . . . . .	93		
Dicranoweisia . . . . .	85		

Leskea . . . . .	183	Rhabdoweisia . . . . .	83
Leucobryum . . . . .	93	Rhacomitrium . . . . .	129
Leucodon . . . . .	172	Rhaphidostegium . . . . .	220
		Rhodobryum . . . . .	148
Meesea . . . . .	153	Rhynchosstiella . . . . .	214
Merceya . . . . .	95	Rhynchosstigium . . . . .	212
Mielichhoferia . . . . .	136	Rhytidadelphus . . . . .	226
Mniobryum . . . . .	138	Rhytidium . . . . .	225
Mnium . . . . .	148		
Myurella . . . . .	179	Saelania . . . . .	79
		Schistidium . . . . .	119
Neckera . . . . .	175	Schistostega . . . . .	135
		Scleropodium . . . . .	207
Octodiceras . . . . .	79	Scorpidium . . . . .	199
Oligotrichum . . . . .	229	Seligeria . . . . .	80
Oreas . . . . .	84	Sphagnum . . . . .	65
Orthothecium . . . . .	215	Splachnum . . . . .	135
Orthotrichum . . . . .	162	Stereodon (vedi Hypnum) . . . . .	
		Syntrichia . . . . .	110
Paludella . . . . .	153		
Phascum . . . . .	115	Tayloria . . . . .	134
Philonotis . . . . .	156	Tetraphis (vedi Georgia) . . . . .	
Physcomitrium . . . . .	132	Thamnium . . . . .	176
Plagiobryum . . . . .	137	Thuidium . . . . .	189
Plagiothecium . . . . .	217	Timmia . . . . .	159
Platygyrium . . . . .	220	Timmiella . . . . .	103
Pleuridium . . . . .	78	Tomentohypnum (vedi Camptothecium) . . . . .	
Pleurochaete . . . . .	102	Tortella . . . . .	100
Pogonatum . . . . .	229	Tortula . . . . .	109
Pohlia . . . . .	139	Trematodon . . . . .	81
Polytrichum . . . . .	230	Trichostomum . . . . .	99
Pottia . . . . .	116		
Pseudephemerum . . . . .	78	Ulota . . . . .	161
Pseudoleskea . . . . .	185	Webera (vedi Pohlia) . . . . .	
Pseudostereodon . . . . .	224	Weisia . . . . .	96
Pterogonium . . . . .	173	Zygodon . . . . .	161
Pterygynandrum . . . . .	216		
Ptilium . . . . .	224		
Ptychodium . . . . .	225		
Ptychomitrium . . . . .	159		
Pylaia . . . . .	221		

## GENERA HEPATICARUM

Alicularia . . . . .	244	Calypogeja . . . . .	253
Anastrepta . . . . .	250	Cephalozia . . . . .	251
Anastrophillum . . . . .	246	Cephaloziella . . . . .	252
Aneura . . . . .	240	Chiloscyphus . . . . .	251
Anthelia . . . . .	255	Corsinia . . . . .	237
Anthoceros . . . . .	261	Diplophyllum . . . . .	256
		Eremenotus . . . . .	251
Blasia . . . . .	242		
Blepharostoma . . . . .	254		

Eucalix . . . . .	245	Marsupella . . . . .	243
Fegatella . . . . .	239	Metzgeria . . . . .	240
Fimbriaria . . . . .	239	Neesiella . . . . .	239
Fossombronia . . . . .	242	Odontochisma . . . . .	252
Frullania . . . . .	260	Pellia . . . . .	241
Geocalix . . . . .	251	Plagiochila . . . . .	250
Grimaldia . . . . .	238	Pleuroclada . . . . .	251
Gymnocolea . . . . .	250	Pleurochisma . . . . .	253
Gymnomitrium . . . . .	243	Preissia . . . . .	239
Haplozia . . . . .	245	Ptilidium . . . . .	255
Jamesoniella . . . . .	246	Radula . . . . .	258
Lejeunia . . . . .	261	Reboulia . . . . .	238
Lepidozia . . . . .	254	Riccia . . . . .	236
Liochlaena . . . . .	246	Scapania . . . . .	256
Leptoscyphus . . . . .	250	Sphenolobus . . . . .	247
Lophocolea . . . . .	250	Targionia . . . . .	238
Lophozia . . . . .	247	Tesselina . . . . .	237
Lunularia . . . . .	239	Trichocolea . . . . .	255
Madotheca . . . . .	259	Tritomaria . . . . .	247
Marchantia . . . . .	240		



ALCUNI ESEMPI  
DEGLI INNUMEREVOLI PROCESSI DI COLONIZZAZIONE  
SU PENDICI RUPESTRI E SU MASSI CALCAREI E SILICEI  
A DIVERSE ALTITUDINI

I MUSCHI HANNO UNA PARTE PREPONDERANTE  
E RAPPRESENTANO, DI SOLITO, LE MACCHIE PIÙ SCURE



Fot. Dr. V. Giacomini

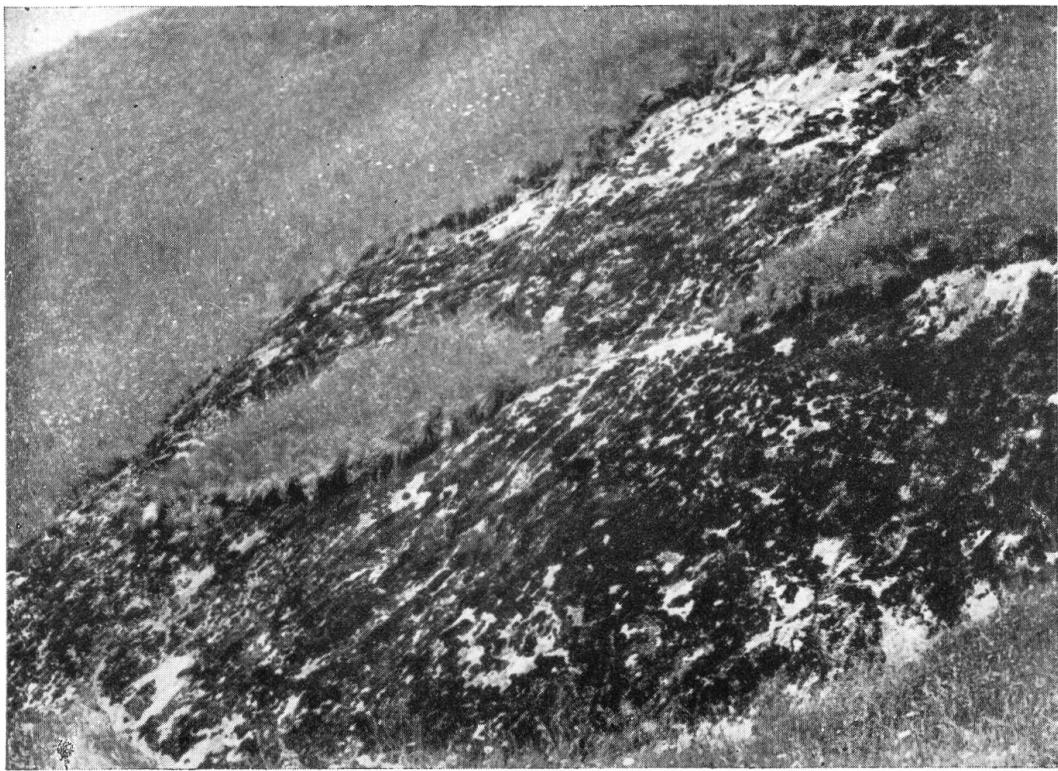
#### PARETE ROCCIOSA CALCAREA

Arogno (Sottoceneri), 600 m. - Espos. Sud

In I. linea, muschi:

*Cinclidotus mucronatus*, *C. fontinaloides*, *Barbula cordata*, *Pseudoleskeia Artariae*.

La flora fanerogamica è tenuta in rispetto dalla umidità che stilla abbondante dalla parete rocciosa. A poca distanza, sulla rupe asciutta, la *Pseudoleskeia* si associa ad altre specie meridionali, quali: *Pleurochaete squarrosa*, *Tortula alpina* ssp. *inermis*, *Barbula revoluta*, *Timmiella anomala*, *Fabronia octoblepharis*, *Anomodon rostratus*.



Fot. Dr. M. Jäggli

RUPE SILICEA NON OMBREGGIATA

sopra Mesocco (Valle Mesolcina) a 810 m.

Espos. Sud Est

In I. linea, licheni e alghe:

Muschi: *Grimmia commutata*, *G. elatior*, *Leucodon sciuroides*, *Homalothecium sericeum*, *Hedwigia ciliata*.

In II. linea, fanerogame:

*Alchemilla alpina*, *Thymus Serpyllum*, *Saxifraga cuneifolia*, *Sedum reflexum*,  
*Sedum dasypyllyum*.

Critt. vascolari: *Selaginella helvetica*, *Asplenium trichomanes*.

In III. linea, fanerogame con:

*Koeleria hirsuta*, *Arrhenatherum elatius*, *Silene nutans*, *Trifolium montanum*, *Phyteuma betonicifolium*, *Hieracium vulgatum*.



*Fot. Dr. M. Jäggli*

#### COSTONE ROCCIOSO SILICEO

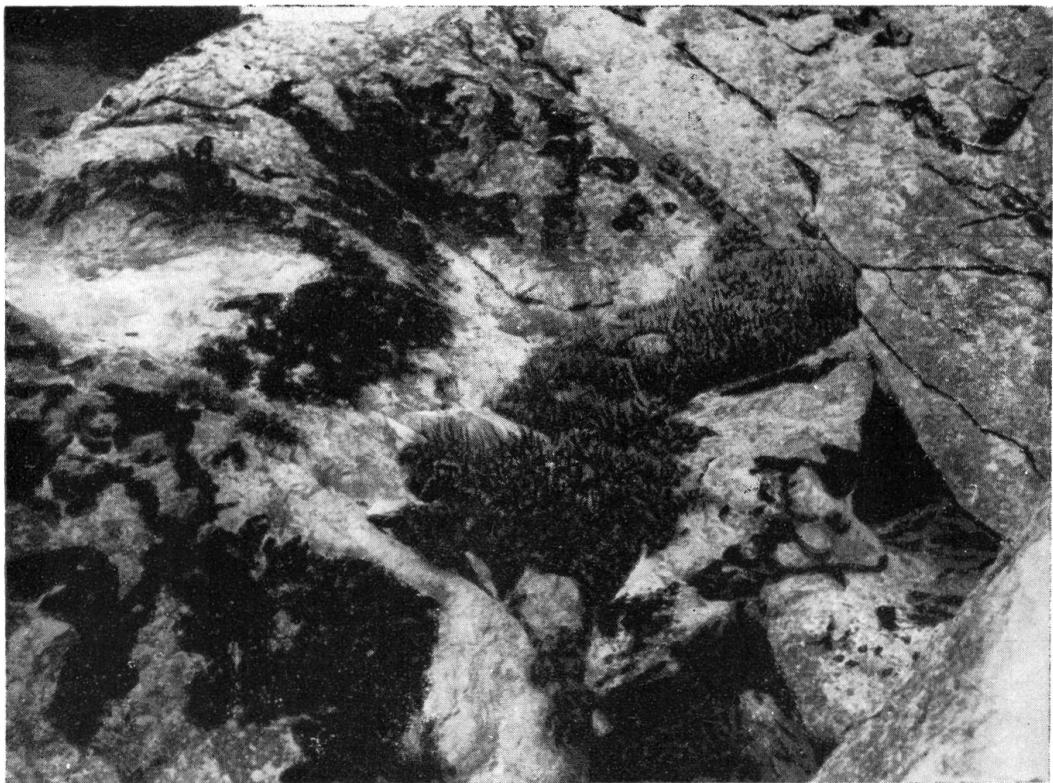
sopra Mesocco a 860 m.

Espos. Sud

In I. linea, muschi:

*Grimmia leucophaea, G. pulvinata, G. commutata, G. elatior, Braunia alopecura, Pterogonium gracile.*

In II. linea, avanzano le fanerogame del prato che cercano di fronteggiare la parete muscosa.



Fot. Dr. M. Jäggli

#### RUPE SILICEA

sopra Frasco (Valle Verzasca) a 950 m.

Espos. Est

In I. linea, licheni e muschi:

*Grimmia commutata, G. trichophylla, G. apocarpa, Syntrichia ruralis, Tortella tortuosa.*

In II. linea, fanerogame:

*Sempervivum arachnoideum, S. montanum, Alchemilla alpina, Thymus Serpyllum, Silene rupestris.*

In III. linea si avanzano zolle erbose (nel centro della figura) con:

*Agrostis alba, Festuca ovina, Solidago Virga aurea, Viola montana, Euphorbia Cyparissias.*



Fot. Dr. M. Jäggli

### PENDICE RUPESTRE

Ambrì (Valle Leventina) a 1000 m.

Espos. Est

In I. linea, licheni numerosi e muschi:

*Grimmia elatior*, *G. trichophylla*, *G. commutata*, *Bryum argenteum*, *Orthotrichum rupestre*, ecc.

In II. linea, fanerogame:

cespi abbondanti di *Festuca ovina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Thymus Serpyllum*, *Sedum dasypodium*, *Sedum mite*.



Fot. Dr. M. Jäggli

### MACIGNI SILICEI IN PIENA LUCE

Piano di San Giacomo (Valle Mesolcina), 1150 m.

Espos. Nord - Est

In I. linea, licheni, numerosi, muschi:

*Grimmia decipiens*, *G. commutata*, *G. ovata*, *Leucodon sciurooides*, *Drepanium cupressiforme* (specialmente sulla parete nord).

In II. linea, fanerogame (ad esemplari isolati, dispersi):

*Phyteuma betonicifolium*, *Deschampsia flexuosa*, *Hieracium alpinum*, *Silene rupestris*, *Alchemilla alpina*;  
felci: *Asplenium trichomanes*, *Polypodium vulgare*, *Botrychium Lunaria*.



Fot. Dr. M. Jäggli

### MACIGNO SILICEO IN PIENA LUCE

Piano di San Giacomo, 1200 m.

Epos. Sud-Est

In I. linea, licheni (*Parmelia* sp.) e muschi:

*Grimmia leucophaea*, *G. commutata*, *G. trichophylla*, *Bryum caespiticium*,  
*Syntrichia ruralis*, *Hedwigia ciliata*.

In II. fila, fanerogame:

*Festuca ovina*, *Poa alpina*, *Deschampsia flexuosa*, *Phyteuma betonicifolium*,  
*Sempervivum arachnoideum*, *Trifolium alpinum*, *Lotus corniculatus*.



Fot. Dr. M. Jäggli

#### MACIGNO SILICEO IN PIENA LUCE

Piano di S. Giacomo, 1240 m.

Espos. Sud e Sud-Est

In I. linea, sulle pareti, licheni e muschi:

*Grimmia leucophaea, G. trichophylla, G. patens, Ceratodon purpureus.*

In II. linea, al sommo del masso, fanerogame:

*Festuca ovina, Deschampsia flexuosa, Sempervivum montanum, S. arachnoideum, Potentilla frigida; felci: Polypodium vulgare, Asplenium viride.*



*Fot. Dr. M. Jäggli*

**MACIGNO PARZIALMENTE OMBREGGIATO**

tra gli abeti presso Dalpe (Valle Leventina), 1250 m.

Espos. Sud - Est

a) Parete a sinistra, illuminata:

In I. linea, licheni e muschi:

*Grimmia commutata, G. apocarpa, Tortella tortuosa, Dicranoweisia crispula.*

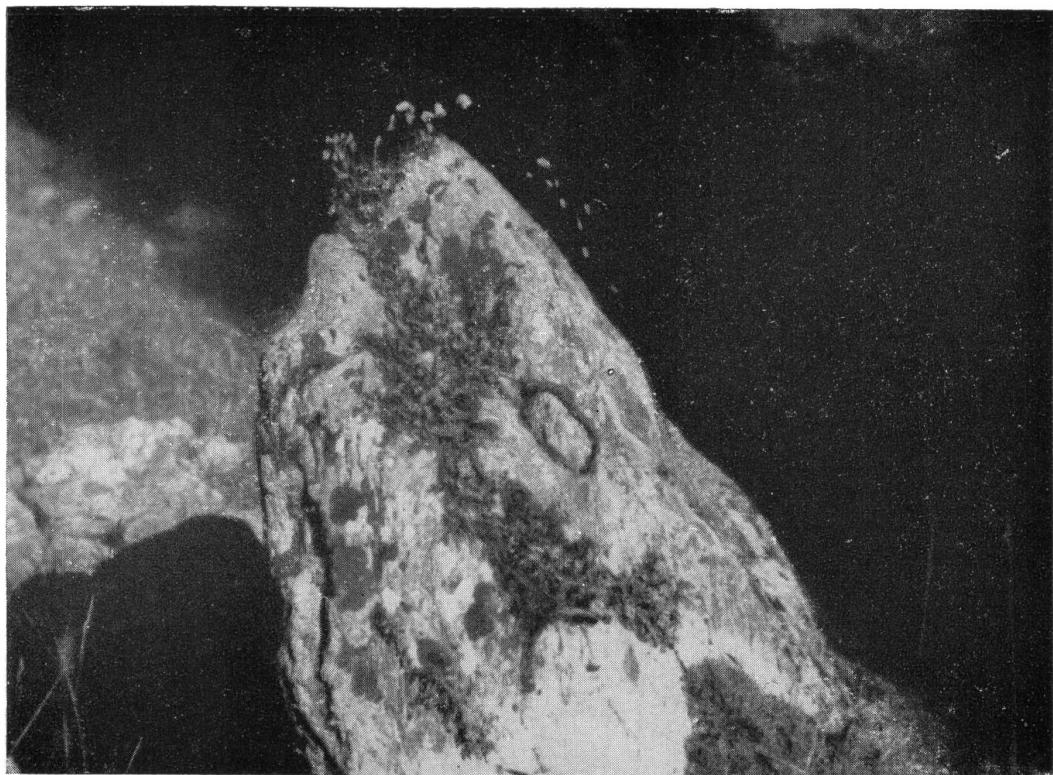
b) Parete a destra, ombreggiata:

In I. linea, licheni e muschi:

*Pteryginandrum filiforme, Dicranum scoparium, Drepanocladus uncinatus, Hylocomium proliferum.*

In II. linea:

*Vaccinium Myrtillus, V. vitis idaea, Melampyrum silvaticum, Sorbus aucuparia.*



Fot. Dr. M. Jäggli

SPERONE ROCCIOSO CALCAREO NON OMBREGGIATO

San Bernardino, 1650 m.

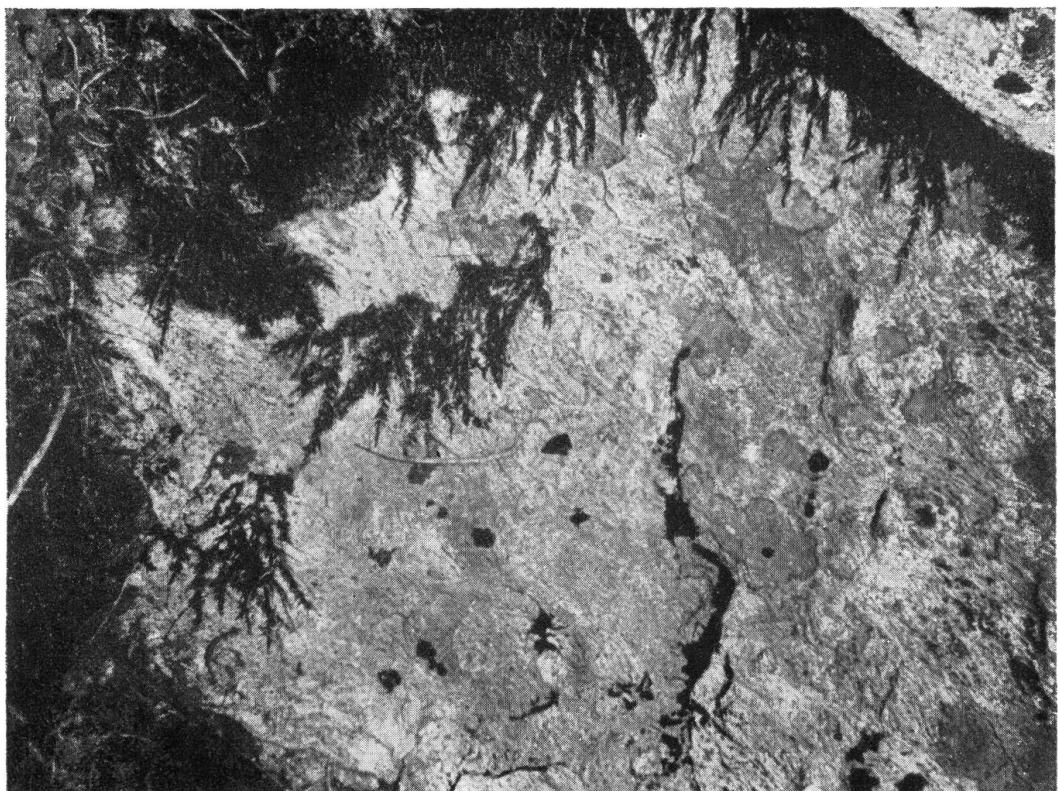
Espos. Ovest

In I. linea, muschi:

*Syntrichia ruralis, Grimmia alpestris, G. apocarpa, Lescuraea atrovirens, Dicranoweisia crispula.*

In II. linea, fanerogame:

*Campanula pusilla, Cerastium arvense, Saxifraga Aizoon.*



Fot. Dr. M. Jäggli

**RUPE CALCAREA NON OMBREGGIATA**

In Val Piora, a 1700 m.

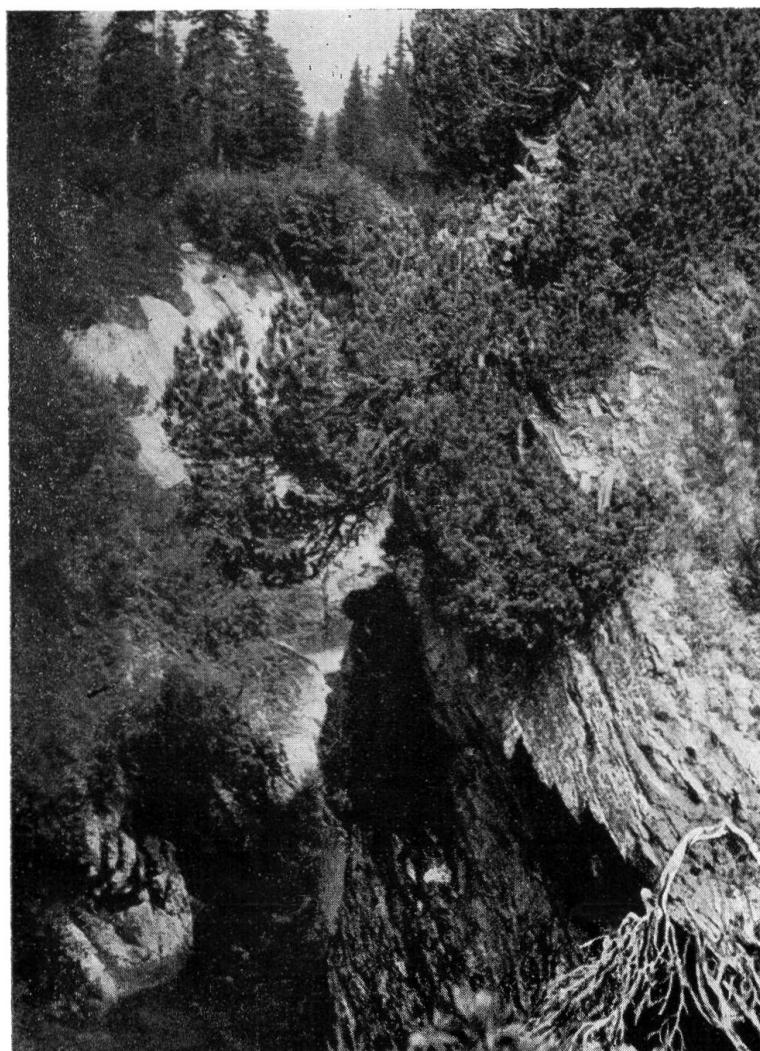
Espos. Nord

**In I. linea, muschi:**

*Dicranoweisia crispula*, *Lescuraea atrovirens* (= *Pseudoleskea atrovirens*).  
Diffusione a ventaglio.

**In II. linea:**

Il *Vaccinietum* con *Hylocomium proliferum* tendono, dall'alto, ad occupare la roccia.



Fot. Dr. M. Jäggli

**GOLE DELLA MOESA**  
sopra San Bernardino a 1700 m.

Sulla parete a sinistra il *Rhodoretum* ed il *Vaccinietum* prendono possesso della superficie rocciosa, preceduti dai muschi *Rhacomitrium sudeticum*, *Hylocomium proliferum*, *Ctenidium molluscum*, *Brachythecium rutabulum* ecc.  
Col *Rhodoretum* si avanzano *Calamagrostis villosa*, *Agrostis tenella*, *Dryopteris Linneana*, *D. austriaca*.

Il *Pinus mugo* appare spesso, sulla nuda roccia, colonizzatore di prima linea.



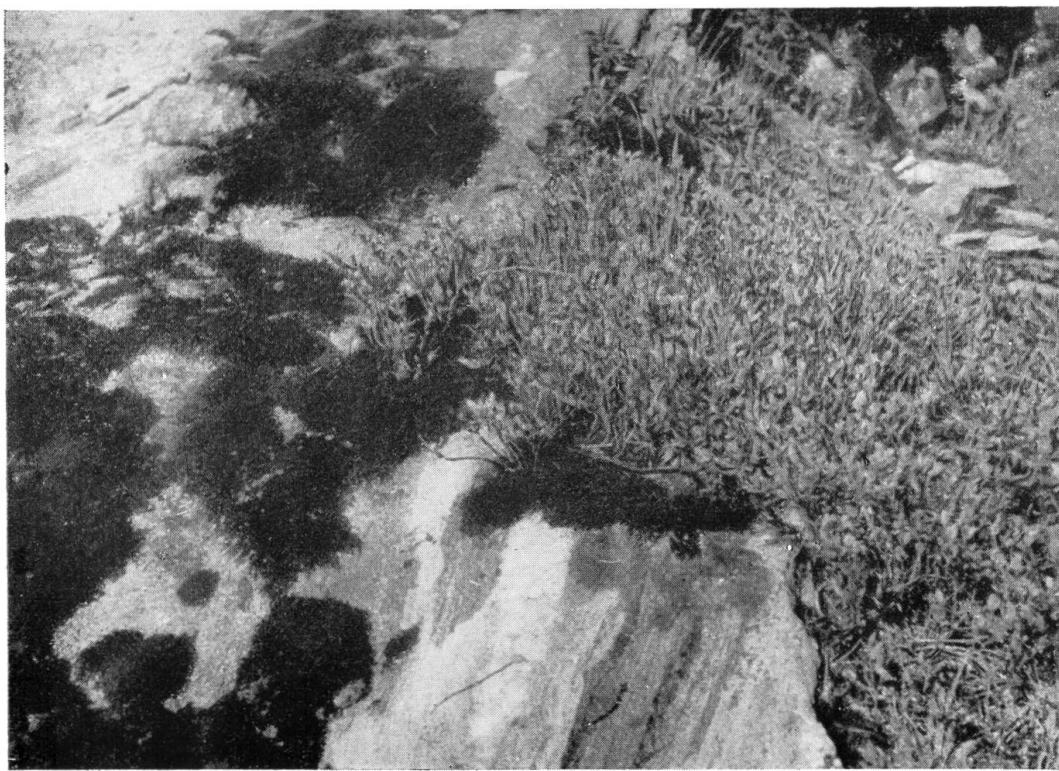
Fot. Dr. M. Jäggli

SUPERFICIE DI FRATTURA DI STRATI SILICEI

Val Piora a 1800 m.

In I. linea, licheni e dense zolle muscose con prevalenza di grimmie.

In II. linea, fanerogame con grande prevalenza di *Sempervivum arachnoideum* che soverchia le zolle muscose.



*Fot. Dr. M. Jäggli*

#### RUPE LEVIGATA DAI GHIACCIAI

presso l'Ospizio del S. Bernardino, 1850 m.

Espos. Sud Est

In I. linea, i muschi:

*Rhacomitrium sudeticum, R. patens* con le epatiche: *Lophozia quinque-dentata, Tritomaria execta, Blepharostoma trichophyllum.*

In II. linea, le fanerogame:

*Salix arbuscula, Empetrum nigrum, Vaccinium uliginosum, Deschampsia flexuosa, Agrostis alba, Poa nemoralis* ecc.



Fot. Dr. M. Jäggli

RUPE LEVIGATA DAI GHIACCIAI

presso l'Ospizio del S. Bernardino, 1900 m.  
Espos. Est

In I. linea, muschi:

*Rhacomitrium sudeticum*, con *Grimmia apocarpa* e *Syntrichia ruralis* var. *norvegica*.

In II. linea, fanerogame:

*Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum*, *Pinus mugo* e parecchie graminacee.