124/2

LA FLORA LEGNOSA

DEL

SOTTOCENERI

(Cantone Ticino meridionale)

DISSERTAZIONE INAUGURALE
presentata per l'esame di dottorato
all'Alta Facoltà Filosofica dell'Università di Zurigo
(Sezione Matematico - Scienze naturali)

DA
ARNOLDO BETTELINI
di CASLANO (Lugano)

RELATORI:

Prof. Dr. H. SCHINZ.

Prof. Dr. C. SCHRÖTER.

BELLINZONA
Tipografia e Litografia Cantonale

1904

LA
FLORA LEGNOSA
DEL
SOTTOCENERI

(Cantone Ticino meridionale)

DISSERTAZIONE INAUGURALE
presentata per l'esame di dottorato
all'Alta Facoltà Filosofica dell'Università di Zurigo
(Sezione Matematico - Scienze naturali)

DA
ARNOLDO BETTELINI
di **CASLANO** (Lugano)

RELATORI:

NEW YORK BOTANICAL
GARDEN, LIBRARY,
Given by D. T. MAC DOUGAL.

Prof. Dr. H. SCHINZ.
Prof. Dr. C. SCHRÖTER.

BELLINZONA
Tipografia e Litografia Cantonale

1904

Q. 187
159
B43

~~~~~  
In vendita anche quale *Fascicolo 4°* della Serie:

**Escursioni botaniche e studi fitogeografici**  
pubblicate da C. SCHRÖTER.

~~~~~  
Libreria Raustein, Zurigo
~~~~~


A
MIA MADRE

OMAGGIO

DI AFFETTO E DI RICONOSCENZA.

Giunto al termine del presente studio, mi sento in dovere esprimere i sensi della mia gratitudine a quelle persone che mi furono di cooperazione nelle ricerche.

Sono specialmente obbligato verso il sig. Dr. C. Schröter, Professore di botanica al Politecnico federale in Zurigo, al quale io potei fare ricorso con grande libertà per la determinazione delle piante raccolte, per consigli nell'esame della bibliografia e nella compilazione della mia presente monografia.

Pure riconoscente sono verso i signori Prof. Dr. Hans Schinz (Zurigo), Prof. Dr. Wilczek (Losanna), Dr. Coaz, Isp. fores. fed. (Berna) per i fornitomi cataloghi delle stazioni sottocenerine contenute nei loro erbari: inoltre verso i signori Dr. Christ (Basilea), Prof. Dr. Heierli (Zurigo), Prof. Dr. Arcangeli (Pisa), Prof. Dr. Calloni (Lugano), Prof. G. Nizzola (Lugano) per le utili notizie fornitomi; verso il signor maestro Andrea Bignasci (Isona) per i preziosi materiali che mi raccolse; verso il personale forestale, particolarmente i signori sottoispettori Pelloni, Caratti, Vassalli e Mari, i quali mi prestarono il loro concorso nell'elaborazione della carta botanica-forestale; nonchè a tutte le altre persone che in qualche modo mi giovarono. Ringrazio il lod. Consiglio di Stato ed in particolar modo il lod. Dipartimento di Agricoltura-Forestale per gli appoggi accordatimi al compimento di questo studio, a cui mi mosse amore alla scienza ed alla patria.

Casiano, 6 giugno 1904.

A. Bettelini

INDICE DELLE MATERIE

Bibliografia	<i>Pag.</i>	9
I. Condizioni geografiche, geologiche e climatologiche:		
1. Geografia	»	23
2. Geologia	»	29
3. Clima	»	37
II. Le piante legnose:		
1. Catalogo, delle piante legnose spontanee e naturalizzate	»	49
2. Distribuzione geografica delle singole specie	»	58
III. Regioni, consorzi e limiti della flora arborea:		
1. Le regioni	»	151
2. I consorzi	»	159
3. Limiti superiori	»	172
IV. L'economia silvana:		
1. Sviluppo storico e condizioni di proprietà .	»	184
2. Miglioramento dell'economia forestale .	»	205

Tavole I—VI.

Profilo fitogeografico del Camoghè.

Carta botanico-forestale del Sottoceneri.

BIBLIOGRAFIA ⁽¹⁾

I. Carte.

A. Politiche e topografiche.

STUMPF. — Lepontier $18 \frac{1}{2} \times 28 \frac{1}{2}$. Zurigo 1606.

Descriptio Ducatus Mediolanensis $9 \frac{1}{2} / 13$.

LAURENTIO CESARE. — Descrittione geografica del Contado Leontico de anno 1681, 28×26 .

FOSSATI. — Carta geografica del lago di Lugano 34×39 . Venezia 1740.

» — Carta corografica del lago di Lugano coi suoi confini 35×49 . Venezia 1744 (presso il Municipio di Lugano).

VERDA GIOV. PIETRO. — Descrittione del lago e valle di Lugano, $1 : 100,000$, 29×29 . Verso il 1770.

Carta del lago di Lugano e dintorni 1779.

NEURONE. — Piano del Ticino meridionale 83×103 , 1780-81.

» — Carta di Mendrisio e Lauis (Lugano) in Schinz: Beyträge ecc.

SPITTELER. — Der südliche Theil des Kantons Tessin 84×106 , 1781.

ALBOGASCO. — Carta geografica del lago di Lugano.

FINSLER. — Li Baliaggi svizzeri Lauis e Mendris., $1 : 130,000$, 46×37 . Zug 1786.

---

(1) Vedi: Bibliographie der schweizer. Landeskunde: Fas. II, III, IV 5, V 95.

Mappa pel viaggio ai laghi Maggiore, di Lugano e di Como (Amoretti: Viaggio 1801).

KELLER H. — (dal padre Ghiringhelli Paolo) Karte der Kanton Tessin, $20 \frac{1}{2} \times 26 \frac{1}{2}$, 1812.

» — Der Kanton Ticino, 1 : 400,000.

» — Carta del Cantone Ticino, 1 : 273,000.

SOMMERLAT. — Cantone del Ticino, $27 \times 18 \frac{1}{2}$.

Nuova Carta topografica dei tre laghi Maggiore, di Lugano e di Como, 1 : 172,800, 39×53 . Como 1824.

MICHELIS. — Carta della Repubblica e Cantone del Ticino e dei suoi contorni Lombardi, 1 : 400,000, $44 \times 39 \frac{1}{2}$, 1847. (Con piano dei dintorni di Lugano, 1 : 10,000, vista di Lugano; piano di Mendrisio e dintorni).

KELLER E HARDMEIER. — Carta del Cantone Ticino, 1 : 250,000, 36×25 . Zurigo.

LAVIZZARI. — Carta della profondità del Ceresio, scala per la planimetria 1 : 40,000, per le sezioni 1 : 20,000. Lugano 1859.

» — Altit. dei pres. monti e dei laghi del Cant. Ticino. Locarno 1860.

ZIEGLER. — Carta del Cantone Ticino, 1 : 150,000, $48 \frac{1}{2} \times 65 \frac{1}{2}$. Winterthur 1860.

WURSTER. — Karte des Kantons Tessin 1 : 300.000. Winterthur. Carta del Cantone Ticino 1 : 300,000. Lugano 1863 (Lavizzari: Escursioni).

LEUZINGER. — Carta dei tre laghi. Lago Maggiore. — Lago di Lugano. — Lago di Como 1 : 300,000, 44×45 .

UFFICIO DI STATO MAGGIORE. — Carta topogr. del Cant. Ticino (Atlante federale) 1 : 100,000. Berna 1867. Ticino meridionale: Foglio XXIX.

Carta generale della Svizzera, 1 : 250,000. Foglio 4.

Atlante tascabile scolastico per la Geografia moderna, 14×17 . Lugano 1876.

UFFICIO DI STATO MAGGIORE. — Atlante federale.

Sottoceneri: 1 : 50,000. Fogli 537, 538, 539.

1 : 25,000. » 540, 540^{bis}, 541, 541^{bis},
542, 543, 544, 545, 546,
547, 548.

BECKER. — Reliefkarte der oberitalienischen Seen 1 : 150,000.

B. Geologiche.

- DE BUCH. — Carta geologica della regione compresa tra i laghi d'Orta e di Lugano 1824.
- SPREAFICO, NEGRI, STOPPANI. — Carta geologica del Ticino meridionale. Foglio XXIX della Carta geolog. svizzera, 1:100,000, 1876.
- HEIM u. SCHMIDT. — Geologische Karte der Schweiz. 1:500,000
- TARAMELLI. — Carta geologica della Lombardia 1890.
- » — Carta geologica della regione dei tre laghi 1902.

II. Descrizione geografica del paese.

- BALDINI BERN. — De Verbano et Insubride. Mediolani (Mailand) 1586.
- RUSCA ROB. — Descrizione del borgo di Campione ed altri luoghi circonvicini e particolarmente di Lugano. Bergamo 1625.
- MERCATOR. — Lombardiæ Alpestris Occidua pars ecc. Amsterdam 1628.
- RUSCA ROB. — Il Rusco o breve descrizione del Contado e Vescovado Comasco. Piacenza 1629.
- FAESCH H. J. — Ennetbürgische Gesandtschafft Reyss. 1682.
- ENGEL DAN. — Reisbüchlein in Italien ecc. 1706.
- FAESI J. C. — Die gemeinen Landvogteyen jenseits des Gott-hards. Zürich 1766. (Staats u. Eribschr d. g. helv. Eidg. Bd. III. p. 512-87).
- FÜESSLIN J. C. — Die sieben italienischen Landvogteyen (Staats-u. Erdbeschr. der schweiz. Eigenossenschaft. IV Th. p. 116-166. Schaffhausen 1772.
- SCHINZ HANS RUDOLF. — Beyträge z. näh. Kenntniss des schweizerlandes. 5 Heft. Zürich u. Leipzig 1783-1787.
- AMORETTI CARLO. — Viaggio da Milano ai tre laghi Maggiore, di Lugano e di Como e ne' monti che li circondano. Milano 1794.
- BORNSTETTEN K. V. — Briefe über die italienischen Aemter Lugano, Mendrisio ecc. (Neue Schriften, Bd. III) Kopenhagen 1800.

- GHIRINGHELLI P. V. — Topografisch-statistische Darstellung des Kantons Tessin. (Helvet. Almanach. Bd. XIV). Zürich 1812.
- AMORETTI. — Viaggio da Milano ai tre laghi ecc. VI ed. Milano 1824.
- GALLI dott. A. — Il villaggio di Rovio. Lugano 1829.
- Bemerkungen, Anspruchlose, eines Reisenden durch d. K. Tessin (Basler Mitth. z. Förderung des Gemeinwohls. Bd. V) Basel 1830.
- LUSSER Dr. — Die Gotthardstrasse von Flüelen bis Lugano. Zürich 1834.
- FRANSCINI STÉF. — Der Kanton Tessin (Gemälde d. Schweiz Heft XVIII) S. Gallen e Bern 1835.
- DANDOLO TULLIO. — Il Canton di Ticino. Lettere sulla Svizzera. Milano 1836.
- FRANSCINI ST. — La Svizzera italiana. Lugano 1837-40.
- SAINT'ANGE VIRGILE DE. — Voyages aux lacs etc. Milano 1840.
- TEUFELSLOCH. — Das, am S. Salvatore. Tessinische Volkssage. Schweizersalon. Bern 1844.
- MEYER-MERIAN. — Eine schweiz. Gesandtschaftsreise im Jahr 1682 (Alpenrosen Bd. V). Basel 1854.
- DORA d'Istria. — Le Tessin. Illustration. Paris, 10 ottobre 1857.
- Monte Generoso. — Democrazia, anno VI, N° 89-91. Bellinzona e Locarno 1857.
- SCHAUB et MICHAUD. — Le Tessin et la Haute Italie. Genève, 1857.
- BERLEPSCH H. A. — Der St. Gotthard und die italienischen Seen. Leipzig 1859.
- DORA d'Istria. — L'ascension du S. Salvatore. Illustration. Paris 20 Janv. 1859.
- WEILENMANN. — Der Monte Generoso. — Berg-und Gletscherfahrten, Bd. I p. 259-363.
- STEFANI G. — Dizionario corografico della Svizzera Italiana. Milano, Torino 1860.
- LAVIZZARI LUIGI. — Escursioni nel Cantone Ticino. Lugano 1863.
- BEHA A. — Lugano und seine Umgebund. St. Gallen 1866.
- Lugano e i suoi dintorni. — Almanacco del popolo ticinese pel 1866.
- STOPPANI L. DE. — Escursioni nelle montagne del Cantone Ticino. — Bullettino del Club Alpino Italiano (C. A. I.) vol. I N° 5. Torino 1866.

- CANTÙ IGNAZIO. — Viaggio ai laghi Maggiore, di Lugano ecc. Milano 1852.
- MILLIE J. — Voyage de Milan aux trois lacs etc. Milano 1867.
- Monte Generoso. — Il —. Alman. d. pop. Ticinese. Bellinzona 1867.
- KRAMER. — Il Monte Generoso. — Boll. d. C. A. I. vol. III N° 13. Torino 1868.
- LAVIZZARI LUIGI. — Il Monte Generoso ed i suoi dintorni. Lugano 1869.
- MASSARA F. — Una gita al Monte Generoso. Milano 1869.
- TSCHUDI J. — Wallis, Tessin ecc. Reisetaschenbuch für die Sudschweiz. S. Gallen 1869.
- SACCHI P. E. — Guida per Milano e per i laghi ecc. Milano 1871.
- STUDER G. — Aus den Tessiner Alpen. Ein Doppelgang auf den Camoghè. Berner Taschenbuch. Bd. XX. p. 162-201. Bern 1871.
- CURTI P. A. — Il lago di Como ecc. Milano 1872. (2^a ed. 1872, p. 21-43: Il Generoso).
- DODEL ARNOLD. Aus der Nord-Schweiz nach Ober-Italien. — Sonntagsblatt des Bund. Bd. II. Bern 1872.
- WICK. — Ein Dorf am Luganersee (Gandria) Jahrbuch d. S. A. C. Bd. VII. Bern 1872.
- BOSSOLI E. T. — Panorama preso dal Monte Salvatore. Boll. d. C. A. S. vol. II N° 21. Torino 1873.
- Reisebrife Italienische, von H. B. — Illustrierte Schweiz. Bd. III. Bern 1873.
- FONTANA CESARE. — Il Monte Generoso ecc. Torino 1874 (anche separato).
- Monte Generoso, der oberital. Rigi von Dr. A. D. — Alpenpost Bd. VII N° 23. Zürich 1874.
- NOÈ H. — Italienisches Seebuch. Stuttgart 1874.
- PRESTINI G. — Lugano ed il Ceresio. Como 1874.
- BOSSOLI. — Panorama preso dal Monte Generoso. Boll. C. A. I., vol. IX, N° 24. Torino 1875.
- Monte Generoso. — Il —. Strenna del Corriere del Lario, p. 95-119. Como 1875.
- FOGAZZARO ANT. — Valsolda. Milano 1876.
- LIÉGEARD. — A travers l'Engadine, ecc. et les lacs de l'Italie sup. Paris 1877.
- MEYER VON SCHAUENSEC. — Eine Besteigung des Camoghè. Neue Alpenpost, Bd. VI. N° 19. Zürich 1877.

- ÖSENBRÜGGEN. — Der Gotthard u. das Tessin ecc. Basel 1877.
- TRAUTWEIN. — Der Monte Generoso. Zeitsch. d. D. & Oe. A. O. Bd. VIII p 268. München 1877.
- FRESHFIELD. — Monte Generoso. Alpine Journal, vol. VIII p. 62. London 1878.
- CANTÙ IGNAZIO. — Viaggio circolare ai laghi ecc. Milano 1879.
- Guide-Chiari aux lacs Majeurs, de Como et de Lugano. Milan 1880.
- Note Alpinistiche. -- Reminiscenze di alcuni soci della Sezione di Lecco del C. A. I. Torino 1880. (Val Intelvi, Val Solda e Lugano).
- PENZIG J. O. — Il Monte Generoso. Schizzo di geografia e botanica. Pavia 1880.
- STICHLER — Ein Ausflug auf den M. Salvatore. Neue Alpenpost Bd. XII. Zürich 1880.
- PARAVICINI. — Guida artistica di Milano, dintorni e laghi. Milano 1881.
- CORNILS P. — Lugano, mit einen Beitrag von prof. Biraghi. Basel 1882.
- FONTANA C. — Escursioni nella Valsolda. Lugano 1882.
- Guide-Chiari. — De Milan à Lucerne. Milan 1882.
- FRANZONI A. — Aus d. südl. Schweiz. Illustrierte Welt. Heft 9. Stuttgart 1882.
- STICHLER. — Der Luganersee und seine Umgebung. Europa, N° 47. Leipzig 1882.
- » — Eine Partie auf den Monte Camoghè. Neue Alpenpost. Bd. XVI N° 1-8. Zürich 1882.
- » — Skizzen vom Ceresio, ebenda Bd. XV, N° 1-4.
- VOGT KARL. — Streifzüge an den oberital. Seen. Westermanns Monathefte. Bd. LI. p. 257. Braunschweig 1882.
- BONIFANTI. — Per Laghi e Monti. Milano 1883.
- » — Lugano e il suo lago. Milano 1883.
- GRASSI J. — Lugano e ses environs. Lugano 1883.
- NIZZOLA G. — La Svizzera italiana a volo d'uccello. Giorn. offic. dell'esposizione naz. di Zurigo 1883. N° 11-12. Zurigo 1883.
- RAHN J. R. — Wanderungen im Tessin. Wien 1883.
- BRUSONI ED. — Guida alle Prealpi ecc. Lugano 1883.
- HOFFMANN-BURKHARD A. — Zwei Tage im Tessin (M. Generoso). Jahrb. d. A. A. C. Bd. XX. Bern 1883.

- DÜBI H. — Ein vergessener Winkel (Denti della Vecchia ecc.). Schweizer Alpenzeitung. Bd. IV. N° 19 e 20. Zürich 1886.
- AVANZINI G. — Passeggiata al Tamaro. Ann. d. C. A. T. vol. I p. 131. Bellinzona 1887.
- CALLONI S. — Sul Monte Bisbino. Patria e Progresso, vol. III. Bellinzona, luglio 1887.
- » — Sui Monti del Sottoceneri. Ann. C. A. T. vol. I, p. 103. Bellinzona 1887.
- LENTICCHIA A. — Alcune notizie scientifiche della V. Colla. Ann. C. A. T. 1887.
- VASSALLI. — Il Monte San Giorgio. Mendrisio 1887.
- MARCOTTI. — Da Milano a Lucerna. Rassegna nazionale. Firenze 1-15 agosto 1888.
- SCAZZIGA. — Camoghè. Ann. d. C. A. T. vol. II p. 113. Bellinzona 1888.
- BERTONI B. — Una corsa nel Malcantone. Alm. pop. tic. Bellinzona 1889.
- Gita al Monte Generoso. — Rivista mens. d. C. A. F. vol. VIII N° 6. Torino 1889.
- MARIANI. — Gita al Camoghè. Ann. C. A. T. vol. III p. 12. Bellinzona 1889.
- SALIS E. — La Valsolda. Alm. pop. tic. 1889.
- CALLONI S. — Sul Camoghè. Ann. C. A. T. vol. IV p. 3. Bellinzona 1890.
- CIMINO. — Da Chiasso a Collina d'Oro. Fanfulla della Domenica N° 27. Roma 1890.
- Ponte Tresa e Malcantone. — La Libertà, appendice ai N° 118-121. Locarno 1890.
- UBERTI G. — Guida generale ai grandi laghi subalpini ecc. Milano 1890.
- VASSALLI G. — Il Monte Generoso. Bellinzona 1890.
- HARDMEYER. — Lugano N° 114-116.
- BRUSONI. — Die drei oberitalienischen Seen — Bellinzona 1902.
- UBERTI. — Guida generale ai laghi subalpini ed alla Brianza — Milano 1890.
- TISMAR. — Die Reise nach den oberital. Seen — Griebens Reise-führer) 4. Aufl. 1904.

III. Geologia.

- STUDER. — Geologie der Schweiz. 1851-53.
- BRUNNER. — Aperçu géolog. des environs du lac de Lugano. — Neue Denkschs. Schweiz. Ges. f. Naturw. Bd. XII. 1852.
- MERIAN. — Flötz formation in d. Umgeb v. Mendrisio. — Verh. naturf. Ges. Basel 1854.
- STABILE. — Fossili del terr. triassico nei dintorni di Lugano, I e II. Verh. Schweiz. Ges. Naturf. St. Gallen 1854-55.
- PARETO. — Sur les terrains du pied des Alpes dans les environs du lac Majeur ed du lac de Lugano. — Bull. d. l. Soc. géol. de France. XVI. 1858.
- LAVIZZARI. — Escursioni nel Cantone Ticino. 1860.
- » — Le rocce principali del Cantone Ticino.
- MARTIN. — Zone à Avicula contorta ou étage rhaetien. 1865.
- STOPPANI. — Géologie et paléont. des couches à Avicula contorta. — Paléont. lombarde, t. III, 1860-65.
- STABILE. — Fossiles des environs du lac de Lugano. — Atti Soc. Helv. sc. nat. Lugano, sess. 44, 1861.
- NEGRI e SPREAFICO. — Saggio s. geolog. dei dint. di Varese e di Lugano. — Mém. R. ist. Lomb. bl. di sc. nat. e mat. s. III vol. XI, 1869.
- STUDER. — Die Porphyre der Luganer Sees. — Zeitschr. D. G. G. Bd. XXVII, 1875.
- CURIONI. — Geologia applicata delle provincie Lombarde 1877.
- TARAMELLI. — Il Canton Ticino meridionale ed i paesi finitimi. 1880.
- HARADA. — Das Luganer Eruptivgebiet. N. Jahrb. Beil. Bd. II 1882.
- KAECH. — Vorl. Mitt. über Unters. in d. Porphyrgebieten zw. Luganer See u. Val Sesia. — Eclogae geol. Helvetiae XLI. 1901.
- TARAMELLI. — Note geologiche sul bacino idrografico del fiume Ticino. — Boll. soc. geol. it., vol. V. Roma 1886.
- PARONA. — Note paleont. sul lias inf. Prealpi Lomb. — Rendic. R. Ist. Lomb., serie II, vol. XXI. 1889.
- SCHMIDT u. STEINMANN. — Geolog. Mittheil. aus d. Umgebung von Lugano. — Eclogae geol. Helv. Vol. I, n. 3, Vol. II, n. 1, 1890.
- TARAMELLI. — Spiegazione della Carta geolog. della Lombardia. 1890.

- BALTZER A. — Beiträge zur Interglacialzeit auf der Südseite der Alpen. — Mittheil. der Naturf. Ges. in Bern, n. 1265-1278. Bern 1891.
- » — Glacialgeologisches von der Südseite der Alpen. — Mittheil. d. Naturf. Ges. in Bern 1892.
- MILCH. — Beitr. z. Kenntn. d. Verrucano 1892.
- TARAMELLI. — La valle del Po nell'epoca quaternaria. — Atti del primo Congr. geol. ital. Vol. I. Genova 1894.
- PENK, BRÜCKNER et DU PASQUIER. — Le système glaciaire des Alpes. — Bull. soc. Sciences nat. de Neuchâtel. XXXII. 1894.
- BONARELLI. — Contrib. alla conosc. del giura-lías Lombardo. — Atti Accad. sc. di Torino vol. XXX. 1894.
- SCHMIDT. — Geolog. Exkursion durch die zentralen Schweizeralpen von Rothkreuz bis Lugano. — Livret-guide géologique dans le Jura et les Alpes p. 111-158. Lausanne 1894.
- SORDELLI. — Flora fossilis insubrica. 1896.
- BÜSE. — Beiträge z. Kenntnis d. alpinen Trias. — Zeitschr. D. G. G. 1898.
- COZZAGLIO. — Le moderne teorie sulla formazione dei laghi prealpini. — Comm. Ateneo di Brescia 1899.
- v. BISTRAM. — Ueber geol. Aufes. zw. Luganer u. Comer See. — Centrabl. f. Min. N° 24. 1901.
- TORNQUIST. — Geolog. Führer durch Oberitalien. 1902.
- v. BISTRAM. — Das Dolomitgebiet der Luganer-Alpen. — Ber. d. naturf. Ges. zu Freiburg i Br. Bd. XIV p. 1-84. 1903.
- TARAMELLI. — I tre Laghi. 1903.

IV. Flora.

Piante legnose.

- FRANCINI STEFANO. — La Svizzera italiana (p. 147-156: Botanica), Lugano 1837.
- LAGGER FR. — Neue Entdeckungen für die Schweizerflora im Canton Tessin von 1839. Flora, Jahrg. XXIV, Bd. I, Regensburg 1841.

- LAVIZZARI LUIGI. — Escursioni nel Cantone Ticino, Lugano 1863.
(Contiene numerose notizie sulla Flora).
- PENZIG O. — Flora del Generoso. — Giornale botanico italiano 1871.
- DUTHIE J. F. — Notes on Monte Generoso and its Flora. —
Transactions and Proceedings of the Botanical Society
Edinburgh, Vol. XI, part III, 1873, p. 483.
- CHRIST H. — Vegetationsansichten aus den Tessiner Alpen. —
Jahrb. d. S. A. C., Bd. IX, p. 361, Bern. 1874.
- PENZIG. — Il Monte Generoso: schizzo di geogr. bot., Pavia 1880.
- CALLONI S. — Observations sur la flore du Tessin méridional.
— Bul. d. trav. de la Soc. bot. de Genève, Vol. I,
pag. 22, Genève 1879.
- CALLONI S. — Notes sur la géogr. botan. du Tessin mérid. —
Arch. des Sc. phys. et nat. 3^e pér. T. 5 p. 59, Genève-
Lausanne-Paris 1881.
- LENTICCHIA. — Flore, Géologie, Mineralogie du Tessin, Lugano 1884.
- FAVRAT L. — Ulex europaeus au Mont St. Bernard près Lugano.
— Bull. Soc. vaud. sc. nat. 3^e série, vol. XXII, p. II,
Lausanne 1887.
- PISTONE A. — Aggiunte alla flora del Cantone Ticino. — Mal-
pighia, vol. II, p. 517, Messina 1888-89.
- CALLONI S. — Observations floristiques et phytogéogr. sur le
Tessin méridional. — Bull. trav. de la soc. bot. Ge-
nève, N° 5, p. 243, Genève 1889.
- LENTICCHIA. — I primi Fiori nel Cantone Ticino. — Rivista ita-
liana di scienze naturali. Siena 1889.
- FRANZONI A. — Le piante fanerogame della Svizzera insubrica.
— Neue Denkschriften d. schweiz. naturf. Ges. Bd. XXX.
Basel, Genf u. Lyon 1890.
- LENTICCHIA A. — Specie e varietà di fanerogame nuove pel Can-
tone Ticino. — Atti soc. elv. sc. nat. 72^a sessione 1890.
- CONTI P. — Notes floristiques sur le Tessin méridional. — Feuille
des jeunes naturalistes. 24^e année, N° 277, 78, 79,
Paris 1893, 1894-95.
- RHINER J. — Abrisse z. schweiz. tabell. Flora. Ber. d. St. Gall.
naturf. Ges. p. 178, St. Gallen 1896.
- BONIFORTI L. — Il più bel giro del mondo ecc. Milano 1895 (Al-
cune notizie).

- CORREYON H. — Au Tessin. — Bull. de l'Assoc. p. k. prot. d. pl., N° 13, Genève 1896.
- BORNMÜLLER. — Zür Flora Tessins. — Bull. de l'Herb. Boissier. Vol. IV, p. 145, Genève 1896.
- LENTICCHIA. — Contribuzioni alla flora della Svizzera italiana. — Gior. bot. ital., Firenze 1896.
- RIKLI M. — Vegetationsbild aus dem Kt. Tessin, im April 1896. Ber. d. schweiz. bot. Ges. Heft IX, Bern 1899.
- » — Die mitteleurop. Arten der Gattung Ulex. — Ebenda VIII, 1898.
- » Die schweiz. Dorycnien — Ebenda X, 1900.
- CHENEVARD P. — Contributions à la flore du Tessin. — Bull. de l'Herbier Boissier: II série, 1902, p. 763 e 1903 p. 288 e 422.

Forestale.

- FRANCINI ST. — Rapporto sulla memoria Reali della coltura dei boschi. Lugano 1835. — Atti della soc. d'utilità pubblica.
- KASTHOFER. — Del governo dei boschi sacri nelle alte montagne. Lugano 1845.
- LANDOLT. — Bericht an d. h. schweiz. Bundesrath über d. Untersuchungen d. Hochgebirge in d. Kt. Tessin ecc. 1860.
- GIESCH. — Coup-d'oeil sur l'écon. for. d. le Tessin. — Schw. Zeits. f. Forstw, 1863.
- MERZ. — Die Bewirtsch. d. Niederwaldungen im Kt. Tessin. — Sch. Zeit. Forst. 1895.
- » — Aus d. Geschäftsber. d. Forstinspektorat d. Kt. Tessin. Ebenda 1895.
- SEUTTER. — Kastanien-Selven. — Ebenda 1895.
- » — Die Drahtseilriesen im Kt. Tessin. — Ebenda 1896.
- MERZ. — Forstliches aus dem Tessin. Ebenda 1897.
- » — Relazione sui rimboschimenti ed opere di difesa. — Bellinzona 1900.
- FREULER. — Waldbrände im Tessin. — Schw. Zeitsch. f. d. Forstw. 1899 u. 1900.

- FREULER B. — Forstliche Vegetationsbilder aus dem südlichen Tessin. — Verh. d. schw. nat. Ges. Locarno 1903.
(Auch separat als Nr. 2 der Serie; Botanische Exkursionen u. pflanzengeogr. Studien in der Schweiz, herausgegeben von C. Schröter. Zürich, A. Raustein).
- MERZ. — Die forstl. Verhältnisse des Kts. Tessin. — Verh. d. schw. nat. Ges. 1903.
- FRANKENHAUSER — Fili di ferro a sbalzo e funi metalliche a freno ecc. — Annuario III^o della Soc. Ing. ed Arch. nel Cant. Ticino p. 68, Locarno 1903.

Opere diverse di flore e fitogeografia.

- COMOLLI. — Flora comensis, 1834-57.
- CESATI. — Saggio sulla geografia botanica e sulla flora della Lombardia, 1844.
- THURMANN. — Essai de phytostatique appliqué à la chaîne du Jura, 1849.
- DE CANDOLLE. — Géographie botanique raisonnée, 1855.
- GRISEBACH. — Die Vegetation der Erde, 1872.
- CHRIST. — Das Pflanzenleben des Schweiz., 1879.
- ARCANGELI. — Flora italiana, 1882.
- DRUDE. — Florenreiche der Erde, 1884.
- MAGNIN. — La Végétation de la région lyonnaise, 1886.
- WILLKOMM. — Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich. II aufl. 1887.
- DRUDE. — Handbuch der Pflanzengeographie, 1890.
- KIHLMANN. — Pflanzengeogr. Studien aus Russisch-Lappland-Jahrb. der soc. pro flora et fauna fennica, 1890.
- KERNER v. MARILAUN. — Pflanzenleben 1888-91.
- EBLIN. — Ueber die Waldreste des Averses Oberthales. — Ber. schw. bot. Ges. V, 1895.
- FLAHAUT. Essai d'une carte botanique et forestière de la France. — Bull. soc. bot. de France 1891, 94. — Ann. de Géographie 1896, 97.
- SCHRÖTER. — Das St. Antönierthal im Prättigan-Landw. Jahrb. IX, 1895.
- » — Ueber die Vielgestaltigkeit der Fichte. — Vierteljahrs. d. naturf. Ges. Zürich XLIII 1 × 2, 1898.

- SCHIMPER. — Pflanzen-Geographie auf physiol. Grundlage 1898.
SCHINZ u. KELLER. — Flora der Schweiz., 1900.
IMHOFF. — Die Waldgrenze in der Schweiz., 1900.
GREMLI. — Exkursionsflora für die Schweiz. 8. Aufl. 1900.
ENGLER. — Die Pflanzenformationen u. die pflanzengeogr. Gliederung d. Alpenkette. — Notizblatt d. k. bot. Gartens u. Museums zu Berlin. Append. VII, 1901.
GEIGER. — Das Bergell. — Jahresb. d. naturf. Ges. Graubünden, 1901.
-

I.

Condizioni geografiche, geologiche e climatologiche.

I. Geografia.

Il Sottoceneri (Helvetia Insubrica, Gaud.) è un estremo lembo meridionale del suolo elvetico, situato nel centro della regione dei laghi cisalpini. Esso comprende parte del bacino del lago di Lugano e il bacino del Mendrisiotto, che costituiscono insieme il Canton Ticino meridionale e raggiungono una lunghezza massima di 37 km. ed una larghezza massima di 18.

Confini.

I limiti del territorio compreso dal presente studio, sono formati al nord dalla linea di spartiacque fra il lago di Lugano ed il fiume Ticino, costituita dal Tamaro-Monte-Ceneri-Camoghè; e negli altri lati dalla linea di confine del territorio italiano, linea che ho tuttavia sovente oltrepassata per le ricerche floristiche.

Questa contrada, come del resto facilmente si può desumere dalla semplice considerazione della sua genesi, è morfologicamente assai varia e pittoresca. Il paesaggio alpestre si combina col prealpino, alle montagne di gneiss e di schisti che formano lo sfondo, succedono i monti calcarei, i rialti porfidici ed i contrafforti morenici

Orografia.

che alle falde ed in riva al lago, delineano il paese domestico e collinresco. Una ricca varietà di formazioni geologiche ivi si intreccia e succede; il grande orizzonte arcaico finisce e sovra di esso si presentano disposte in molteplici intrecci e corrugamenti, le formazioni più giovani che ci svelano il rapporto assoluto fra la struttura geologica e la storia in tutta la sua chiarezza e il suo interesse. La flora del Mediterraneo si sposa su questi colli, alla flora nordica: lauri, celtidi ed ulivi hanno qui il loro ultimo confine in anguste oasi in riva ai laghi, ed incominciano gli abeti e le rose delle Alpi. Per questa complessità di formazioni geologiche, per questa ricchezza della flora pur condivisa soprattutto dalla fauna entomologica, il Sottoceneri è un paese che al naturalista interessa in sommo grado.

Se diamo uno sguardo alla carta topografica, rileviamo facilmente la struttura orografica di questa contrada. Nella parte centrale si trova l'avvallamento tettonico occupato dal lago di Lugano, che consta di quattro tronchi: due diretti secondo il meridiano e che oltre il lago proseguono a mezzodi ed a settentrione, ciascuno rispettivamente in due valli aventi la stessa direzione: un terzo tronco s'apre verso NE ed è parte di una valle che da Porlezza si spinge verso il lago di Como; il quarto tratto congiunge fra loro i due primi.

Tutto intorno al lago si elevano degli aggruppamenti di colline e di montagne che hanno in generale la forma di rialzi prolungati nella direzione SO-NE. Le vette più elevate (Camoghè, Tamaro, Generoso) hanno verso il sud pendio facile, verso il nord erto, dirupato. Le montagne poste a settentrione raggiungono le altitudini maggiori (Camoghè 2226 m., Gazzirola 2116 m., Tamaro 1904 m. sul livello del mare) segnando il limite più alto del bacino idrografico del lago di Lugano. Le montagne a meridione sono un po' meno elevate (Generoso 1704, San Giorgio 1094 m.): dai loro fianchi le acque

decorrono per massima parte nel lago di Como o di rettamente negli affluenti del Pò.

Le montagne presentano varia forma a seconda della natura della roccia che le compone e dall'avere o meno risentita l'azione indelebile d'arrotondamento in opera dei ghiacciai. Così il Camoghè, il Gazzirola, il Tamaro, il Gradiccioli, il Lema, che torreggiano al nord quali contrafforti alpini, presentano il tipo maestoso e austero, il profilo, la scoltura delle montagne gneissiche. Nella valle Magliasina, nella valle Colla, nella Collina d'Oro troviamo l'altro tipo di monti scistosi, uniformi, ricchi di selve e di pascoli, profondamente incisi dai torrenti; e nella parte più meridionale quel paesaggio calcareo abbastanza mosso ed accidentato in cui mettono nota di bellezza e di varietà il lago che si stende in vaghi meandri in seno ad esso e le colline porfidiache, moreniche, scolpite dai ghiacciai, ricche di vegetazione e di villaggi e che si raggruppano e si adagiano sui fianchi dei monti rocciosi. Alcuni di questi elevando la vetta isolata fra la pianura padana e le Alpi, offrono panorami incomparabili e fra questi primeggia incontestabilmente il Generoso, principe dei monti cisalpini, dalla cui cima si domina un insieme di paesaggi svariati e della maggiore magnificenza: verso sud la vasta pianura che si termina colla linea vaporosa e cerulea dell'Appennino; d'intorno la placida bellezza della regione cisalpina coi laghi azzurri, coi verdi colli, coi villaggi aprichi che posano in seno di ampie selve o di campi e vigneti vagamente disposti a gradinate; poi un intreccio di profili dei monti che si succedono con le vette di più in più elevate finchè appare sullo sfondo come una magica visione, la cerchia delle Alpi, colle sue nevi perpetue, co' suoi ghiacciai biancheggianti, con le mille aguglie che si ergono eccelse e maestose nel grande ed eterno silenzio dei cieli. La luce che all'aurora ed al crepuscolo delle giornate

serene inonda e colora questo gran quadro dà alla natura un aspetto maestoso e imponente. L'uomo che nella pace profonda che regna in quell'altura, lo contempla, ne sente una impressione veramente indelebile e il suo spirito elevasi al disopra del livello ordinario della vita materiale.

Le vallate principali presentano nel loro corso un forte carattere di rassomiglianza. La loro parte inferiore segue la direzione del meridiano: quelle vallate sono il diretto prolungamento dei rami del lago (Piano Cassarate e Piano di Capolago; Piano di Agno e Piano di Porto Ceresio); sono ampie, riempite di detriti dei fiumi, con inclinazione leggerissima. Nella parte superiore le valli piegano ad est aprendosi nei dorsì delle montagne larghi e ripidi bacini: così la valle di Muggio, la val Mara, la valle Magliasina, la valle Colla e la valle di Isona.

L'origine di queste valli pare dovuta essenzialmente all'azione erosiva delle acque. Percorrendole si notano terrazzi variabilmente allineati sui versanti secondo altezze che si accordano fra loro, con thalweg sempre più stretti e sempre più profondi, per modo che si possono seguire facilmente le diverse altezze a cui si trovava l'alveo del fiume. Là dove i fiumi hanno trovato rocce compatte e resistenti, le valli sono strette e profonde rispetto ai depluvi; dove invece il terreno è meno tenace le valli sono più ampie e pianeggianti. Così la valle Muggio che è completamente scavata nel calcare è molto profonda e il fiume scorre in molti tratti entro strette gole: la valle Mara è pure molto incavata e nella parte superiore ad Arogno ove appare la roccia calcarea, le pareti della valle si presentano quasi a picco. Le valli a nord del lago, attraversano varie formazioni geologiche e perciò svariata ne consegue la loro morfologia; sono ampie e pianeggianti nella regione scistosa ed erte quando penetrano nelle formazioni gneissiche o calcaree.

Nella parte superiore di queste valli i torrenti incidono con rapido e continuo progresso, profonde ferite nel seno delle montagne. Oltre che alle piogge assai copiose e temporalesche, ciò è dovuto anche alla nudità delle pendici; ne porgono evidente esempio la valle di Caneggio e la valle Sertena che insieme si congiungono sopra Isona. La prima, relativamente ancora imboscata, è poco danneggiata dal torrente; la seconda, completamente diboscata, è lacerata da gran numero di frane che sempre più si estendono. Dopo un temporale il torrente Caneggio scorre limpido, il Sertena torbido e ruinoso.

Il Sottoceneri appartiene in massima parte, al bacino idrografico del lago di Lugano. Questo bacino è limitato al nord dalla linea di spartiacque Camoghè-Tamaro Lema, al sud da quella Generoso-colline di Stabio S. Giorgio.

Idrografia.

I fiumi di più lungo decorso e di maggiore ricchezza d'acqua si trovano a settentrione del lago; così il Veduggio che raggiunge i punti più nordici, il Cassarate, il Magliasina; a mezzogiorno di esso trovansi il fiume Mara, il Laveggio che raggiunge i punti più meridionali ed altri torrenti di minor importanza.

Il Ceresio o lago di Lugano, nel quale si versano quei fiumi, trovasi a livello normale a 274 m. su quello del mare; è fra tutti i laghi della Svizzera il meno elevato tranne il Verbano, nel quale si scaricano appunto le sue acque per mezzo del fiume Tresa. La massima profondità è di 288 m., punto che si trova adunque di 14 m. al disotto del livello del mare. La superficie del lago è di 48 km.² corrispondenti a circa $\frac{1}{8}$ di tutto il bacino che lo alimenta, mentre la superficie del Lario è di circa $\frac{1}{30}$ del proprio bacino e quella del Verbano di $\frac{1}{50}$ (1). Questa piccolezza del bacino idrografico rispetto al lago e la mancanza dei ghiacciai o nevi perenni che possano alimen-

---

(1) LAVIZZARI: Escursioni p. 171.

tare costantemente le correnti d'acqua, fanno sì che queste presentino grandi variazioni nel quantitativo d'acqua da essi trasportata e che le piene non siano estive, ma dipendano dalle piogge primaverili ed autunnali. Perciò l'efflusso del Ceresio, per mezzo del fiume Tresa, giova a conservare più equabile nel corso dell'anno lo stato d'acque del Verbano, del basso Ticino e dei grandi canali navigabili e irrigatori della pianura padana. Si tratta in realtà di un immenso serbatoio naturale a vantaggio delle sottoposte pianure.

L'ampiezza tra le massime e le minime oscillazioni del lago dal 1864 al 1898 ammonta a m. 3,05 (lago Verbano m. 8,14): il punto culminante fu raggiunto il 2 novembre 1896 = m. 2,98; quello più depresso nel febbrajo e marzo 1891 = -- 0,07 m.

Il massimo innalzamento del pelo del lago nello spazio di 24 ore fu di m. 0,86 ossia m. 0,036 per ora, dal 15 al 16 settembre 1882 (1).

Sulla formazione del lago di Lugano, come dei grandi laghi cisalpini in genere, dura tuttora la discussione fra i geologi che si trovano oggidì divisi in due scuole: una che la attribuisce ad abbassamento del solco tettonico (Heim, Baltzer); l'altra all'erosione dei ghiacciai (Taramelli, Bruchner).

Ad altri bacini che non a quello del lago di Lugano appartengono:

la piaga ad occidente dello spartiacque M. Lema-Peloso-Mondini che versa le acque direttamente nel fiume Tresa;

la valle Burina (M. S. Giorgio-Ponc. d'Arzo) che appartiene al bacino del fiume Olona;

la valle Muggio e la depressione Chiasso-Balerna che appartengono al bacino del lago di Como. Chiasso trovasi 40 m. più basso del livello del lago di Lugano.

---

(1) Epper: Idrometria (2^o Annuario della Società degli Ingegneri ed Architetti del Cantone Ticino) pag. 126.

II. Geologia.

La storia geologica di questo paese, che si collega colla bellezza delle forme esterne, colla sinuosità dei suoi laghi, coll'ampiezza delle sue valli, colla dolcezza dei declivi e l'arditezza delle vette torreggianti o ruuiniformi, ha avuto cultori eminenti. Basterà citare i nomi di Antonio Stoppani, Gaetano Negri, Spreafico, Taramelli, per comprendere quali eletti ingegni vi si sono dedicati. L'ultimo di questi geologi italiani ha illustrato in parecchie ottime pubblicazioni (alle quali io pure attingo) la regione dei tre laghi, facendo penetrare molta luce nelle remote vicende geologiche dalle quali ne è risultata l'attuale morfologia del paese.

La storia geologica del paese nostro va divisa nelle seguenti tre fasi: 1. la fase del prevalente deposito dei terreni costituenti la regione; 2. la fase del sollevamento o meglio del corrugamento orogenetico, la quale si svolse lungo i tempi dall'eocene al miocene superiore e fu chiusa col sollevamento pospiocenico. La somma di energia endogena che determinò i corrugamenti orogenetici di questa regione deve essere stata alquanto più debole di quella che innalzò i massicci del Ticino settentrionale; perciò in essa le proporzioni altimetriche sono assai minori e manca un individuo geologico veramente dominante. Una profonda sinclinale, corrispondente in parte all'attuale vallata del pian Magadino, e la estesa anticlinale Lema-Camoghè-Legnone attraversano e chiudono con limite naturale il paese verso il nord; nell'interno del paese svolgonsi poi altre sin - ed anticlinali ma più pianeggianti e molli. In molte località la naturale stratificazione è interrotta da fratture e scorrimenti di cui la più importante è quella da Pregassona a Melano con due fratture secondarie normali, una a Bissone l'altra a Campione. La ra-

gione nostra fu dal pari potentemente influenzata dalla grande eruzione vulcanica avvenuta nel permiano, testimoniata dai vasti depositi porfirici che circondano il ramo meridionale del Ceresio. 3. La fase del modellamento progressivo della regione, iniziata bensì in epoca terziaria, ma svoltasi di preferenza e compiuta nel corso relativamente breve dei tempi posterziari. I primitivi corrugamenti che dovevano raggiungere altezze maggiori di forse 3 o 4 volte quelle delle attuali montagne furono profondamente abراسi. Il mare giungeva nel miocene fino alle colline di Pedrinate; nel pliocene penetrava con un golfo nell'attuale depressione di Balerna mentre nella Brianza e nel Varesino la spiaggia già erasi ritirata verso sud e presentava andamento più irregolare che quella miocenica. Al miocene può essere assegnata l'abrasione, al pliocene una prima abbozzatura delle valli. All'aurora del quaternario, stando al prof. Taramelli, la Valle-Maggia, la Val Onsernone e la Val Vigezzo per la depressione ora occupata dal lago d'Elvio, poi per Dumenza-Sessa scaricavano le loro acque per la depressione occidentale del Ceresio; le alti valle del Ticino le scaricavano pel passo del Ceneri e per l'attuale Val d'Agno e congiuntisi questi due affluenti si deversavano per la depressione di Porto Ceresio verso Gallarate.

Per alcun tempo le acque della Magliasina preparavano la depressione di Marchirolo e Ghirla ed il Casarate quella mediana dell'attuale penisola Salvatore-Arbostora-Monte d'Agra. Le acque dell'attuale alto bacino Lariano per la depressione di Porlezza, riunite più tardi al Cassarate preparavano il ramo orientale del Ceresio uscendo al piano presso Mendrisio. Nell'infra-glaciale si preparano i bacini lacustri: le vie delle acque hanno modificato il corso. Il fiume Ticino, colla confluenza del Melezza, dell'Onsernone, del Maggia e del Verzasca, abbandona il passo del Ceneri e segue

pressochè il corso attuale; il Vedeggio, il Magliasina e breve tratto del Tresa scendono ancora per la depressione di Porto-Varese; il Cassarate, colle acque di Val Cavargna e di Val Solda, segue quella di Mendrisio. Dopo l'ultimo periodo glaciale il tracciato idrografico è pressochè corrispondente all'attuale: i laghi sono apparsi all'uomo neolitico presso a poco nella loro posizione attuale con qualche maggior estensione dei laghi morenici dipoi ridotti a torbiere. Chiusi gli alvei di Porto Ceresio e di Mendrisio le acque del bacino del Ceresio si deversarono per la valle della Tresa nel Verbano.

Al modellamento del paese, oltre che all'azione erosiva di queste correnti d'acqua, contribuirono potentemente i grandi ghiacciai che scesero a più riprese fino alla pianura lombarda e raggiunsero perfino nella nostra regione l'altezza di circa un chilometro. È evidente che queste masse enormi di ghiaccio esercitarono col loro movimento e col loro peso nel corso di millenni una azione rilevante di erosione delle valli e di arrotondamento dei monti che ricoprivano; e specie nell'ultimo periodo di espansione glaciale, quello degli anfiteatri morenici, furono depositate ai piedi dei monti e dei colli poderose morene, alcune delle quali sbarrando le valli formarono dei laghi glaciali, dei quali ancora esistono, benchè ridotti, i laghetti di Muzzano e di Origlio.

Dopo queste vicende quaternarie la morfologia della nostra regione poco si è variata. Accaddero franamenti di terreni sul fianco occidentale del Generoso e del Boglia ed altrove, ma di importanza soltanto locale, minima. I torrenti invece hanno compiuto una enorme erosione delle montagne, nutriti da piogge copiosissime e temporalesche e, negli ultimi secoli, non più frenati dalle dense foreste delle quali i monti erano anticamente rivestiti.

La disposizione degli strati geologici affioranti nel Sottoceneri è assai complessa. Dal punto di vista di uno studio floristico si possono dividere nei quattro gruppi principali seguenti:

1. scisti cristallini;
2. porfidi;
3. calcari;
4. formazioni terziarie, quaternarie e recenti.

Scisti
cristallini.

I scisti cristallini, dell'azoico, costituiscono le montagne settentrionali del Sottoceneri, Gazzirola, Camoghè, Ceneri, Bigorio, Tamaro, Gradiccioli, Lema, Mondini ed i Monti di Cademario, Breganzona e Collina d'Oro e piccola parte dell'Arbostora. Questi scisti si presentano in diverse formazioni che si succedono e si alternano per giusta posizione di curve stratigrafiche secondo linee di direzione meridiana; sono gneiss granitici, gneiss-filliti con amfiboloscisti, scisti granatiferi, argilloscisti micacei (micascisti, scisti di Casanna).

Due centri di affioramenti granitici si hanno al monte di Lago lungo il sentiero che da Tesserete conduce a Medeglia ed al monte Gheggio sopra Curio; e scisti micacei passanti a gneiss e granito si presentano su vasti tratti nella valle Magliasina, nella val Capriasca e in tutta la culmina del monte Ceneri. Queste zone passano normalmente ad una alternanza di gneiss-filliti con amfiboloscisti oppure per gradi si innestano agli scisti granatiferi come al monte Bigorio. Questo lembo granatifero scorre da sud-ovest a nord-est attraversando l'alta valle Magliasina, la val Capriasca e riaffiorando sopra Colla.

Infine i colli alle spalle di Lugano, cioè i colli di Sorengo, Breganzona, la collina d'Oro, il monte di Cademario, di Sonvico, sono formati da argilloscisti micacei di aspetto variabile, assai ricchi di mica e di argilla e di facile disgregabilità. In seno di questo orizzonte di argilloscisto affiorano altre formazioni più giovani e interessanti pel geologo: la puddinga carbonifera di Manno

che contiene avanzi vegetali abbastanza copiosi fra cui predominano i tronchi di sigillarie, nonchè lepidodendri, calamiti, stigmarie, e le arenarie e puddinghe quarzoso-porfiriche del trias inferiore (servino e verrucano) che affiorano sul versante nordico del S. Giorgio, a S. Martino a sud di Lugano, di fronte a Noranco, a Pregassona, al S. Bernardo, al monte di Caslano.

Questa formazione di scisti cristallini dà in generale un terriccio abbondante e fertile; dove il terreno è ricoperto da selve, si presenta anche un sufficiente strato di humus; frequenti sorgenti inumidiscono questa regione e la rendono assai propizia alle colture silvane come pure ai pascoli.

I porfidi del permiano formano un gruppo di piccoli monti fiancheggianti i meandri meridionali del Ceresio e cioè i monti Arbostora (esclusi alcuni lembi cristallini nelle falde sud-ovest) il monte Bissone e quello di Brusino Arsizio; e più precisamente esso è racchiuso da una linea periferica che congiunge Figino, Ciona, Melide, Campione, Arogno, Rovio, Riva S. Vitale e, tagliando la pendice settentrionale del San Giorgio, penetra nel territorio italiano presso Porto Ceresio. Lungo il corso della Tresa e presso Manno si rinvencono isolatamente dei lembi sparsi di questa formazione porfidica più o meno ridotti dall'erosione e questi lembi nonchè gli affioramenti porfidici che sporgono ove il mantello triasico è rimosso, ad esempio presso Pregassona ed Aldesago, ci lasciano facilmente comprendere che la primitiva ampiezza di questa formazione eruttiva doveva essere assai maggiore. Si presentano due specie di porfidi, il porfido bruno ed il porfido rosso: contengono diversa dose di acido silicico, ma entrambi appartengono alla classe dei porfidi acidi. Producono scarsissimo terriccio e su vasti tratti ove si ripetono gli incendi dei boschi, si presenta la nuda roccia che si sgretola in piccoli ciottoli sotto l'azione degli agenti atmosferici, ma produce pochissimo

Porfidi.

terreno umifero. Fanno eccezione alcune pendici di questi monti che son ricche di humus, tanto che vi crescono rigogliose le essenze forestali. Certo qui l'humus è dovuto all'azione delle eriche favorenti la piccola vegetazione ed anche al copioso fogliame che s'impiglia tra le eriche stesse o raccogliesi negli anfratti e tra i cespi degli alberi cedui. In certi punti poi vi concorre un lieve strato di terreno morenico.

Calcarei.

La zona calcarea comprende la parte più meridionale del paese; è composta da parecchie formazioni tra cui qualcuna ricca di fossili e in generale ad affioramenti piuttosto irregolari e sovente interrotti.

La più profonda di queste formazioni è la *dolomia inferiore* spettante al deposito conchigliaceo del trias medio; vi appartengono le scogliere del Sassalto di Caslano, del Sasso di Casoro, del S. Salvatore, del San Giorgio delle Canne d'organo. È dolomia sovente senza apparente stratificazione, che per azione di metamorfismo ha assunto struttura semicristallina; talora la stratificazione si fa evidente, come alle falde del S. Salvatore a S. Martino ad est di Pazzallo, e sopra la Torrazza di Caslano.

Su questa dolomia posano sottili strati di *scisti calcareo-marnosi* che affiorano in poche e discoste località (Boglia, Canne d'Organo e Meride) e in seguito lembi di *dolomia principale* che appaiono nel pendio settentrionale del Boglia ed al Poncione d'Arzo. Più sopra si presentano i *scisti e calcari-marnosi dell'infralias* al Boglia-Brè-Albogasio, Caprino, Meride-Arzo e la *dolomia superiore dell'infralias*, Boglia, Rovio-Generoso, Meride.

Sopra questa formazione segue il *calcare selcioso del Lias inferiore*, che ha nel Sottoceneri un esteso affioramento, formando la vasta mole del Generoso, Bisbino e monte Caprino e riapparendo ad Arzo e Saltrio.

La roccia presenta varietà di struttura e di aspetto e varietà litologiche passando da calcari saccaroidi, farinosi a calcari selciferi, bituminosi. Sovra di esso si

presentano altri calcari più giovani e di angusti affioramenti: sono il *calcare rosso ammonitico del Lias superiore* che affiora nella conca di Cragno (Generoso); la *majolica inferiore rossa*, ricca di selce in roguoni (a Cragno, Arzo e Morbio Inferiore), la *majolica bianca dell'infracretaceo* distinta per sorprendente omogeneità di grana (a Cragno, Arzo e Morbio-Inferiore) e infine un piccolo affioramento di *marne della creta superiore* presso Balerna, nell'alveo della Breggia.

Tutte queste formazioni calcaree, e la dolomia in ispecial modo, producono terreni superficiali e aridi poveri di sorgenti. Quando il terreno calcare è mescolato da depositi morenici risulta di una grande fertilità, trovandosi in esso uniti numerosi elementi di diversa natura.

Le formazioni dell'era terziaria occupano piccole estensioni nel Sottoceneri.

Formazioni
terziarie,
quaternarie
e alluvionali.

Il *conglomerato miocenico* forma le colline che si elevano nella estrema parte meridionale del Mendrisiotto e sulle quali è costruito Pedrinate. Questo conglomerato contiene oltre ai ciottoli di brecciola nummulitica che potevano venire da breve distanza, delle rocce che devono essere state trasportate da lontano, quali le sieniti, le anfiloliti, i serpentini, i graniti.

Pure dell'era terziaria sono le *argille plioceniche marine* del bacino di Balerna, argille ricche di bivalve, di echini e di foglie di angiosperme e che attestano la insidenza del mare in queste zone nell'ultima fase dell'epoca terziaria.

Le formazioni quaternarie sono invece assai sviluppate nel Sottoceneri, dove convergevano il ghiacciajo del Ticino valicante il Ceneri ed il ghiacciajo dell'Adda invadente la depressione di Porlezza. La conca di Lugano formava quasi lo scaricatore laterale dei due vasti ghiacciai del Ticino e dell'Adda. Le formazioni moreniche, che qui si presentano con dettagli interessantis-

simi, segnano con speciale evidenza almeno due fasi di espandimento dei corrispondenti ghiacciai.

Questi devono aver raggiunto nella loro massima espansione l'altitudine di circa 1300 m., poichè elementi glaciali esistono a tale elevazione al Boglia, Canne d'Organo, in Val Intelvi nella parte nord; e morene assai elevate trovansi anche sul Ceneri, nella Valle Colla, sul monte Brè, nell'alta Valle Magliasina.

In altra fase, degli anfiteatri morenici, la massa agghiacciata si elevava a non più di 300 m. sul livello attuale del lago di Lugano. Le fasi di ritiro o meglio di abbassamento di questa massa si trovano espresse e misurate con tutta evidenza nella meravigliosa gradinata morenica fra Lavena e Ponte-Tresa e sotto Castelrotto, e poi nei depositi alle falde NE del Sassalt di Caslano, del S. Salvatore, nei colli di Vezia, di Cannobbio, da Comano a Porza e quindi presso Tesserete, coi laghetti morenici di Muzzano e di Origlio.

Nel Mendrisiotto trovansi pure vaste morene che rivestono le formazioni calcaree; havvene al Generoso ed al San Giorgio (sopra Meride) ed altre, alquanto erose, allineate nei colli di Tremona, Besazio, Ligornetto, Stabio e Coldrerio, e poi alle falde dell'Olimpino ove il ghiacciajo ceresiano congiungevasi col lariano.

Le *Torbiere* che rappresentano laghi ridotti prima a palude poi interrati, sono nel sottoceneri numerose. Havvene a Sessa, ad Astano, a Muzzano, a Coldrerio, ma solo quella di Sessa è di rilevante estensione; la sua potenza è di oltre m. 2. 50. Vi si distinguono cinque o sei strati che variano alquanto di colore; i superiori palesano ancora le vestigia delle piante che li produssero, ma negli strati inferiori più non si discernono tracce organiche ben definite.

Le formazioni più recenti sono costituite dai terreni di frana, come quelli alle falde settentrionali del Boglia, delle Canne d'Organo e del Generoso; e infine

i depositi alluvionali dei fiumi e dei torrenti che pel progressivo lavoro di secoli andarono aumentando fino a costituire vaste pianure, come il piano Cassarate, il pian d'Agno e quello di Caslano che l'uomo ha utilizzato col trasformarli in fecondi campi e ubertose praterie.

Gli antichi ghiacciai e l'erosione dei fiumi hanno adunque profondamente modificato la primitiva morfologia del paese. L'enorme sviluppo morenico e le conoidi fluviali hanno per tal modo complicata la struttura mineralogica del paese, trasportando e deponendo le rocce ed i terreni della regione scistosa e cristallina in seno agli orizzonti calcari. Da questa miscela di diversi elementi, risultò una ricca varietà mineralogica di terreni, che fu senza dubbio uno dei più importanti fattori della ricchezza e della caratteristica distribuzione geografica delle piante nel Sottoceneri.

III. Clima.

Il clima del Sottoceneri è, relativamente alla situazione geografica del paese, assai privilegiato, come è dimostrato dal seguente studio che ne ho fatto basandomi sulle osservazioni giornaliere pubblicate dalla Commissione meteorologica federale. Nel Sottoceneri esistono 3 stazioni meteorologiche le quali per la loro propizia situazione latitudinale e altimetrica permettono di dedurre un quadro relativamente completo del clima delle diverse regioni del paese. Queste stazioni sono:

	altitudine	latitudine
Lugano	275 m.	46° 0'
Rivera-Bironico	475 »	46° 7'
Generoso	1610 »	45° 56'

Le osservazioni al Generoso furono incominciate solo nel 1893 e dovetti quindi, per aver dati comparativi, limitarmi alle medie del seiennio 1893-99 per tutte e tre

le stazioni; per Lugano sono calcolate inoltre le medie pel trentennio 1864-93 che possono servire come cifre di confronto e di correzione.

a) Temperatura dell'aria.

MESI	Lugano 1864-93	Lugano 1893-99	Rivera-B. 1893-99	Generoso 1893-99
I	1.1	0.7	0.7	-3.0
II	3.5	2.9	3.1	-1.5
III	6.8	8.0	7.8	0.2
IV	11.4	12.0	10.8	3.6
V	15.3	14.6	13.5	6.1
VI	19.1	18.9	18.2	10.6
VII	21.5	21.2	20.1	13.9
VIII	20.6	20.2	19.1	12.5
IX	17.2	17.3	16.1	10.6
X	11.5	11.6	11.0	5.5
XI	6.0	6.7	6.0	1.7
XII	2.2	2.2	2.7	-1.2
Anno . . .	11.4	11.4	10.6	4.9
Estremi:				
massimo .	—	32.2	30.7	—
minimo .	—	-9.4	-11.9	—
Mesi con gelo	—	3-5	3-5	6-8

Lugano è la stazione che ha il clima più mite: a ciò contribuisce non solo la minore altitudine, il maggior riparo contro i venti nordici, ma anche la vicinanza del lago. L'effetto moderatore che il lago esercita sulla temperatura dell'aria può essere desunto dal seguente quadro compilato in base ai risultati delle osservazioni

fatte sotto l'esperta direzione del prof. Ferri *) dal 1864 al 1889 sulla temperatura dell'aria e del lago ad un'ora pomeridiana.

MESI	Aria	Acqua	Differenza
I	5.1	6.1	+ 1.0
II	8.0	6.3	— 1.7
III	11.1	7.6	— 3.5
IV	15.3	10.2	— 5.1
V	19.1	15.2	— 3.9
VI	23.1	20.2	— 2.9
VII	26.2	24.0	— 2.2
VIII	25.4	24.5	— 0.9
IX	21.8	21.6	— 0.2
X	15.7	16.9	+ 1.2
XI	9.8	11.2	+ 1.4
XII	5.7	7.7	+ 2.0
Anno . .	15.5	14.3	— 1.2

La regione lacuale gode adunque un clima più uniforme e temperato che il resto del paese a eguale altitudine, poichè l'aria in contatto del lago ne risente l'azione termica moderatrice. Ne consegue che il clima invernale è relativamente assai mite, ciò che ha una importanza grandissima sulla vegetazione. Le località che oltre a godere questo beneficio sono protette da montagne contro i venti nordici, come la costiera di Castagnola-Gandria, di Morcote ed altre hanno un clima più caldo, che è chiaramente espresso dalla caratteristica flora meridionale che adorna queste plaghe.

---

*) FERRI. Il clima di Lugano nei venticinque anni dal 1864 al 1888.

La differenza fra la temperatura diurna e quella notturna è assai rilevante specialmente nell'inverno. Essa è prodotta da una parte dalla insolazione relativamente prolungata e intensa e dall'altra dalla vibrata irradiazione notturna provocata dalla serenità quasi costante del cielo. Rarissimamente le nebbie coprono queste contrade, o quando si formano, entro la giornata si dissolvono e così nella notte il cielo si presenta in tutta la sua cristallina limpidezza e quindi l'irradiazione terrestre è assai intensa. Sul Generoso e sulle denudate montagne questo fenomeno deve essere naturalmente ancor più marcato. Le osservazioni « al sole » riescirebbero di molto interesse per lo studio del clima di questa contrada.

b) Umidità relativa dell'aria.

MESI	Lugano 1864-93	Lugano 1893-99	Rivera-B. 1893-99	Generoso 1893-99
I	80	82	86	85
II	75	73	77	80
III	70	69	74	85
IV	68	68	78	81
V	74	72	78	83
VI	72	73	74	79
VII	71	72	74	76
VIII	74	73	75	77
IX	79	79	78	78
X	81	86	83	83
XI	81	88	87	82
XII	79	82	78	85
Anno . . .	75	77	79	81

L'umidità dell'aria è alquanto elevata relativamente a quanto si osserva in altre località del versante meridionale delle Alpi (Castasegna, 700 m. = 65.3; Sils-Maria, 1810 m. = 75.8), ma è però inferiore, ad eguale altitudine, a quella della Svizzera d'oltr'Alpi (Altorf, = 78.6; Basilea, = 79.3), ove la ventilazione è meno regolare e le nebbie durano più a lungo.

L'umidità relativa è minima in primavera e precisamente in marzo e aprile, epoca dei venti asciutti e freddi del nord e massima in autunno, stagione più piovosa; però si conserva entro limiti poco divergenti, causa la frequenza delle piogge e la perenne evaporazione dei laghi prealpini.

e) Idrometeore.

Il Sottoceneri, come tutto il versante sud delle Alpi, si trova sotto un doppio regime di depressioni atmosferiche; quella dell'Atlantico, che estende la sua influenza sul Mediterraneo occidentale, e quella del golfo di Genova e dell'alta Italia. Queste depressioni provocano un movimento di masse aeree calde e umide che si dirigono verso le Alpi; quivi dovendo esse elevarsi al disopra delle montagne che incontrano succede un raffreddamento di queste masse aeree e quindi una condensazione del loro vapore acqueo in piogge. Per tale fenomeno il versante sud delle Alpi ha una abbondanza eccezionale di idrometeore, superiore non solo a quella del versante settentrionale delle Alpi, ma anche a quella della pianura lombarda e della riviera genovese.

Le medie annuali delle tre stazioni meteorologiche sottocenerine danno:

Lugano	1864-93: = mm. 1715
»	93-99: = » 1558
Rivera-Bironico	» » = » 1806
Generoso	» » = » 1604.

Molto rimarchevole, appunto per rapporto alla vegetazione è il regime delle pioggie; esso è il seguente:

MESI	Lugano 1864-93	Lugano 1893-99	Rivera 1893-99	Generoso 1893-99
I	37	97	92	65
II	60	29	31	35
III	100	91	96	38
IV	166	116	115	99
V	178	172	158	172
VI	191	171	186	220
VII	166	139	163	156
VIII	176	136	149	134
IX	199	178	264	169
X	209	251	312	275
XI	138	114	144	149
XII	75	64	95	91
Anno . . .	1715	1558	1806	1604

Queste cifre raggruppate per stagioni danno:

MESI	Lugano 1864-93	Lugano 1893-99	Rivera 1893-99	Generoso 1893-99
Inverno . .	192	190	218	191
Primavera .	444	379	369	309
Estate . .	533	446	498	510
Autunno . .	546	543	720	593

Risulta da queste tabelle che il regime delle piogge nel Sottoceneri si scosta da quello della Svizzera d'oltr'Alpi, ove il massimo delle piogge è costantemente nell'estate; è un regime che già va accostandosi a quello dell'Italia settentrionale e centrale e delle coste orientali dell'Adria ove dominano le piogge autunnali e che poi, più a sud, nelle zone subtropicali, passa a quello dai lunghi periodi di piogge invernali.

Notevole è pure l'intensità con cui cadono le piogge. La media annuale dei massimi di pioggia nello spazio di 24 ore è a Lugano 107 mm. Talvolta la quantità di 100 mm. nello spazio di 24 ore vien sorpassato più volte nel medesimo anno.

Il giorno 11 giugno 1890 caddero 206 mm. di pioggia che rappresentò il massimo assoluto dal 1864 in poi.

Nel 1896 nel solo mese di agosto caddero a Lugano 457 mm. di pioggia; il Cassarate straripò il giorno 5 agosto inondando la città. Nel successivo mese di ottobre caddero 797,1 mm. di pioggia; nel giorno 19 ottobre la umidità relativa dell'aria giunse a 100 e caddero 128 mm. di pioggia. Il lago inondò la città meridionale per parecchi giorni e il 31 ottobre il Cassarate straripò di nuovo allagando anche la parte settentrionale.

Benchè la quantità delle piogge sia tanto elevata, il numero dei giorni piovosi è tuttavia minore a Lugano che nella Svizzera interna (Lugano 116, Berna 146, Basilea 135, Zurigo 154) e maggiore è la durata dell'insolazione, come risulta dal seguente confronto delle ore di insolazione:

MESI	Lugano 1886-89	Zurigo 1886-89	Basilea 1886-89
I	133.2	45.1	70.4
II	130.6	67.7	101.3
III	180.5	120.6	123.2
IV	159.2	159.1	144.9
V	227.5	233.3	214.6
VI	252.1	215.9	210.8
VII	284.1	289.0	226.5
VIII	281.9	231.7	211.0
IX	190.6	162.1	169.4
X	164.7	115.1	122.2
XI	85.8	53.7	60.0
XII	141.1	41.9	57.6
Anno . .	2207.7	1685.4	1712.4

Riepilogando, si hanno le seguenti medie annuali:

	Lugano	Zurigo	Basilea
Pioggie mm.	1715	1178	778
Giorni piovosi .	116	128	135
Insolazione ore	2208	1685	1712

La regione insubrica riunisce adunque di fronte alla Svizzera d'oltr'Alpi, il doppio vantaggio per la vita vegetale di una maggiore quantità di piogge e di una maggiore insolazione (1). Mentre oltr'Alpi le nuvole e le nebbie si sciolgono lentamente in piogge e ricoprono il paese per lunghe giornate, nelle prealpi ticinesi i vapori acquei si sciolgono rapidamente in acquazzoni copiosi che rivivificano la natura; poi il temporale presto passa e il sole riappare all'orizzonte.

Questa abbondanza e frequenza di piogge è assai benefica alla vegetazione, specialmente della regione calcarea, la quale è povera di sorgenti e, per la natura mineralogica stessa, assai soggetta a siccità.

d. Regime della neve.

Ogni anno la neve cade fino al piano. A Lugano nel seiennio 1893-99 la quantità media fu di 54 cm. per inverno; il massimo fu di 105 cm. (1894-95) e il minimo di 25 cm. (1892-93). Il mese che dà maggior copia di neve è gennajo, poi segue febbrajo; in marzo ed in dicembre le nevicate sono rare o mancano anche qualche anno completamente. Talvolta però le prime nevi giungono già anche alla fine di novembre (24 novembre 1895, 25 novembre 1896, 26 novembre 1897) ma sono fenomeni piuttosto eccezionali e la quantità di neve è così minima che scompare in poche ore. Le ultime nevi cadono in marzo.

Sui monti il periodo delle nevicate si prolunga assai. Il loro regime si può desumere da questa nota sulle assolute prime ed ultime nevi compilata pel seiennio 1893-99 in base ai citati Rapporti meteorologici.

---

(1) CHRIST Pflanzenleben.

Nel

- 1892: 9 settembre. Nevicò fino giù a 1000 m. (Generoso).
 1893: 1 maggio. Leggera nevicata fino a 500 m.
 1894: 27 » Nevicata fino a 500 m.
 » 23 giugno. Forte nevicata al Camoghè, Gazzirola.
 » 12 ottobre. Nevicata al Generoso, » »
 1895: 15 aprile. » fino a 700 m.
 » 27 ottobre. » » 1900 »
 1896: 22 maggio. » » 900 »
 » 28 agosto. » » 1000 »
 » 16 novembre. » » 600 »
 1897: 16 aprile. » » 600 »
 » 20 settembre. » » 800 m. (monti nord).
 1898: 28 giugno. Forte nevicata al Camoghè, Gazzirola.
 » 12 ottobre. Nevicata al Generoso e monti al nord.

Si desume da queste note che il regime della neve sulle montagne sottocenerine è relativamente assai lungo. Non è raro il caso di nevicata in montagna quando il tepore primaverile ha già ridestata la vegetazione e il bosco si è già vestito del suo fogliame.

La durata della neve è assai variabile, l'insolazione ha su questo fenomeno un effetto potentissimo. Così sul versante meridionale delle colline, soprattutto quelle della regione lacuale, la neve rimane breve tempo, mentre sull'opposto versante rimane sovente fino a primavera, senza sciogliersi mai.

e) Regime dei venti.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calmi
Lugano 1893-99	67	17	6	10	17	2	0	2	973
Generoso 1893-99	0	30	0	500	0	88	0	412	16

Appare dal presente quadro che due sono le correnti aeree principali nel Sottoceneri: la corrente proveniente da settentrione (« vento ») e quella proveniente da mezzodi (« breva »). Le altre, così dette « marino », corrente umida, calda, impetuosa, proveniente dal Tirreno; la « porlezzina », proveniente dalla valle di Porlezza, sono correnti temporalesche, a regime irregolare.

Il « vento » si presenta con maggior frequenza in marzo e aprile, nei mesi cioè in cui l'aria della pianura padana comincia a riscaldarsi; ciò ha per conseguenza che la massa d'aria riscaldata si innalza nello spazio e l'aria fredda delle Alpi scende a invadere la depressione padana. Queste correnti provenienti dal nord durano in generale tre giorni, ma talora anche di più; apportano un rapido raffreddamento dell'aria ed una forte siccità, ma però sgombrano il cielo dalle nuvole che l'aria calda e umida aveva formato e aumentano per tal modo la durata dell'insolazione, che attenua le cattive conseguenze di queste correnti fredde sulla vegetazione.

La « breva », corrente del sud, è assai periodica ed a pressione atmosferica normale, si presenta quotidianamente dalla primavera all'autunno dal mattino inoltrato fino a sera; a sera cessa e scendono allora dalle montagne verso i piani le leggerissime brezze della notte.

Il regime dei venti è adunque molto regolare; il mese di maggior calma è il gennajo, poi seguono dicembre e febbrajo; la maggior durata e intensità dei venti si verifica in marzo, poi in aprile e maggio.

Nelle regioni elevate la ventilazione è ben maggiore che in quella inferiore. L'aria vi è, come risulta pel Generoso, quasi sempre mossa ciò che ha influenza sulla distribuzione geografica e sulla forma della vegetazione arborea.

* * *

Il clima del Sottoceneri è adunque un clima locale determinato dalla posizione del paese stesso alle falde meridionali delle Alpi dalla presenza dei laghi, dall'intricato sistema di valli che approdano al Ceresio. Le copiose e frequenti piogge apportate dai venti meridionali e la perenne evaporazione del lago conservanti nell'aria un'umidità piuttosto rilevante ed equabile, l'insolazione assai prolungata e intensa, la serenità del bel cielo prealpino, la temperatura che poco va soggetta a sbalzi repentini, la ventilazione moderata ma costante sono le note più salienti di questo clima e costituiscono un insieme di condizioni assai favorevoli per la vita organica.

II.

Le piante legnose.

Catalogo delle piante legnose spontanee e naturalizzate (*).

Ordinato secondo: **Schinz e Keller: Flora der Schweiz.**

Gymnospermae.

Coniferae.

1. *Pinus silvestris* L.
    subsp. genuina Heer var. gibba Christ.
    »   »   var. plana Christ, subv. micro-
    carpa Schröter et Bettelini nov. var.
2. *Pinus montana* Mill.
    var. uncinata, Ram. subv. rostrata Willk.
    »   »   »   »   pseudopumilio Willk.
    »   pumilio Haenke.
3. *Larix decidua* Mill.
4. *Abies alba* Mill.
5. *Picea excelsa* Link.
    var. europaea Tepl.
    »   fennica Regel.
6. *Juniperus communis* L.
    var. vulgaris Willk.
    var. prostrata Willk.
    var. nana Willd.
7. *Juniperus sabina* L.
8. *Taxus baccata* L.

Angiospermae.

Monocotyleae.

Liliaceae.

9. *Ruscus aculeatus* L.

Dicotyleae.

Salicaceae.

10. *Salix fragilis* L.
11. » *alba* L.
12. » *triandra* L.
    var. *discolor* Koch.
13. » *herbacea* L.
14. » *retusa* L.
15. » *reticulata* L.
16. » *incana* Schrk.
17. » *purpurea* L.
18. » *repens* L.
19. » *cinerea* L.
20. » *aurita* L.
21. » *caprea* L.
22. » *grandifolia* Ser.
    var. *vulgaris* Wimm.
    » *lancifolia* Wimm.
23. » *glauca* L.
24. » *myrsinites* L.
25. » *arbuscula* L.
26. » *nigricans* Sm.
    var. *glauca* Buser.
27. » *helvetica* Vill.
28. *Populus tremula* L.
29. » *alba* L.
30. » *nigra* L.

Juglandeeae.

31. *Juglans regia* L. (*)
var. *Johannis Bettelini* nov. var.

Betulaceae.

32. *Corylus avellana* L.
var. *glandulosa* Shttlw.
33. *Carpinus Betulus* L.
34. *Ostrya carpinifolia* Scop.
35. *Betula verrucosa* Ehrh.
36. » *pubescens* Ehrh.
37. *Alnus glutinosa* Gärtn.
38. » *incana* Willd.
39. » *viridis* DC.
var. *genuina* f. *macrophylla* Callier.
var. *minor* Parlat. (*Brembana Rota*).

Fagaceae.

40. *Fagus silvatica* L.
41. *Castanea sativa* Mill.
42. *Quercus cerris* L.
var. *laciniata* Loud. subv. *bipinnatifida* Christ.
43. *Quercus lanuginosa* DC.
44. » *robur* L.
var. *puberula* Lasch.
45. » *sessiliflora* Sm.

Ulmaceae.

46. *Ulmus glabra* With.
var. *suberosa* Ehrh.
» » f. *microphylla* Planch.
47. *Ulmus montana* With.
48. *Celtis australis* L.

Moraceae.

49. *Ficus carica* L. (*)
50. *Morus alba* L. (*)

Loranthaceae.

51. *Viscum album* L.

Ranunculaceae.

52. *Clematis vitalba* L.

Berberidaceae.

53. *Berberis vulgaris* L.
var. *heterophylla* Vrz.

Lauraceae.

54. *Laurus nobilis* L. (*)

Rosaceae.

55. *Cotoneaster vulgaris* Ldl.
56. » *tomentosa* Ldl.
57. *Mespilus germanica* L.
58. *Crataegus oxyacantha* L.
f. *microphylla* e *microcarpa* Chenevard.
59. *Crataegus monogyna* Jacq.
60. *Amelanchier ovalis* DC.
61. *Sorbus aria* Crtz.
62. » *aucuparia* L.
63. » *chamaemespilus* Crtz.
64. *Pirus silvestris* Mill.
65. » *communis* L.
66. *Dryas octopetala* L.
67. *Rosa arvensis* Huds.
var. *transalpina* Christ.
var. *pilifolia* Barb.
68. » *gallica* L.
69. » *canina* L.
var. *lutetiana* Lem.
var. *dumalis* Baker.
var. *andegavensis* Desf.
var. *giorgii* Kell. et Chenevard.
var. *transitoria* Kell.
70. » *glauca* Willd.

71. *Rosa abietina* Gren.
72. » *agrestis* Savi.
var. *typica* Kell.
73. » *collina* Jacq.
74. » *pomifera* Hrrm.
75. » *alpina* L.
var. *Pyrenaica* Gouan.
» *laevis* Ser.
76. » *pimpinellifolia* L.
77. » *rubrifolia* Willd.
78. » *tomentella* Lem.
79. » *stylosa* Desv.
80. » *dumetorum* Thll.
81. *Rubus saxatilis* L.
82. » *idaeus* L.
83. » *sulcatus* Vest.
84. » *tomentosus* Borkh.
85. » *bifrons* Vest.
86. » *radula* Weihe.
87. » *thyrsoides* Wimm.
88. » *caesius* L.
89. » *ulmifolius* Schott.
» *caesius* × *ulmifolius*.
» *tomentosus* × *ulmifolius*.
» *radula* × *ulmifolius*.
90. *Prunus spinosa* L.
91. » *avium* L.
92. » *cerasus* L.
93. » *padus* L.
94. » *mahaleb* L.
95. » *persica* (L.) Stokes (*)

Leguminosae.

96. *Genista pilosa* L.
97. » *germanica* L.
var. *inermis* Koch.
var. *subinermis* Roug.

98. *Genista tinctoria* L.
    var *typica* Grml.
        » *lasiogyna* Grml.
        » *mantica* Poll.
        » *Marii* Favr.
99. *Ulex europaeus* L.
100. *Cytisus laburnum* L.
    subsp. *Alschingeri* Vis.
101.   » *alpinus* Mill.
102.   » *nigricans* L.
    var. *nana* Favr.
103.   » *hirsutus* L.
104.   » *glabrescens* Sart.
105.   » *supinus* L.
    f. *prostratus* Jacq.
    f. *laterifolius* Neilr.
106. *Sarothamnus scoparius* Koch.
107. *Ononis spinosa* Wallr.
108. *Dorycnium herbaceum* Will.
    f. *septentrionale* Rikli.
109. *Robinia pseudo-acacia* L. (*)
110. *Colutea arborescens* L.
111. *Coronilla emerus* L.
    var. *repens* Chenevard.

Simarulaceae.

112. *Ailanthus glandulosa* Desf. (*)

Polygalaceae.

113. *Polygala Chamaebuxus* L.
    var. *rhodoptera* Bennet.

Buxaceae.

114. *Buxus sempervirens* L. (*)

Anacardiaceae.

115. *Cotinus coggygria* Scop.
116. *Rhus typhina* L. (*)

Aquifoliaceae.

117. *Ilex aquifolium* L.

Vitaceae.

118. *Vitis vinifera* L. (*)

Celastraceae.

119. *Euonymus europaeus* L.
var. *intermedius* Gaud.
120. » *latifolius* Scop.

Staphyleaceae.

121. *Staphylea pinnata* L.

Aceraceae.

122. *Acer pseudoplatanus* L.
123. » *campestre* L.
var. *molle* Op.

Rhamnaceae.

124. *Rhamnus cathartica* L.
125. » *saxatilis* L.
var. *humilis* Neilr.
126. » *alpina* L.
127. » *pumila* L.
128. *Frangula alnus* Mill.

Tiliaceae.

129. *Tilia cordata* Mill.
130. » *platyphylla* Scop.

Hypericaceae.

131. *Hypericum Androsaemum* L.

Cistaceae.

132. *Helianthemum fumana* Mill.
var. *majus* Visc.
133. » *polifolium* Koch.

134. *Helianthemum vulgare* Gtn.
var. *tomentosum* Koch.
var. *obscurum* Pers.
135. » *alpestre* Rchb.
var. *glabratum* Grmli.
» *polifolium* × *vulgare*.

Thymelaeaceae.

136. *Daphne mezereum* L.
137. » *laureola* L.
138. » *striata* Tratt.
139. » *cneorum* L.
140. » *alpina* L.

Araliaceae.

141. *Hedera helix* L.

Cornaceae.

142. *Cornus mas* L.
143. » *sanguinea* L.

Ericaceae.

144. *Rhododendron hirsutum* L.
145. » *ferrugineum* L.
» *hirsutum* × *ferrugineum*.
146. *Azalea procumbens* L.
147. *Arctostaphylos uva ursi* Spr.
148. » *alpina* Spr.
149. *Vaccinium vitis idaea* L.
150. » *myrtillus* L.
151. » *uliginosum* L.
152. *Calluna vulgaris* Sal.
153. *Erica carnea* L.

Ebenaceae.

154. *Diospyrus lotus* L. (*)

Oleaceae.

- 155. *Fraxinus excelsior* L.
- 156.   »   *ornus* L.
              var. *diversifolia* Roch.
- 157. *Ligustrum vulgare* L.
- 158. *Olea europaea* L. (*)

Caprifoliaceae.

- 159. *Sambucus racemosa* L.
  - 160.   »   *nigra* L.
  - 161. *Viburnum lantana* L.
  - 162.   »   *opulus* L.
  - 163. *Lonicera caprifolium* L.
  - 164.   »   *xylosteum* L.
  - 165.   »   *nigra* L.
  - 166.   »   *alpigena* L.
-

Distribuzione geografica delle singole specie

Nomenclatura: *it.*: indica il nome od i nomi usati in lingua italiana, tolti parte dalla recente opera: La flora analitica italiana di Fiore e Pescetti, parte da: Le piante fanerogame della Svizzera insubrica di Franzoni.

dial.: indica i nomi dialettali, che furono in parte tolti dalla predetta opera di Franzoni, in parte raccolti direttamente da me.

Oltre alle stazioni di piante già pubblicate nella bibliografia, vanno qui unite anche quelle contenute nell'Herbarium helveticum del Museo botanico del Politecnico di Zurigo; nell'Herbarium helveticum del Museo botanico dell'Università di Zurigo, nell'Erbario Muret (Università di Losanna) e nell'Erbario Coaz (Berna). Ad ognuna di queste stazioni sta accanto il nome dell'autore: Schr. = Schröter, Schz = Schinz, Mur. = Muret, Ch. = Chenevard, Lü. = Lüscher, Ri. = Rikli, Wk = Wilezeck, Franz. = Franzoni, Call. = Calloni, Lent. = Lenticchia.

Le stazioni da me trovate sono quelle o non contrassegnate da alcun nome, o con un ! accanto.

Per render facile il trovare le località indicate, la carta fu divisa longitudinalmente in 6 parti: A. B. C. D. E. F. e latitudinalmente in 9 parti: 1. 2. 3. - 9.

---

1. *Pinus silvestris* L.

it.: pino silvestre.

dial.: pin.

Il pino silvestre esiste disperso a piccoli gruppi od in esemplari isolati su tutte le colline del Sottoceneri. Sulla collina di Pedrinate E₉ e sul Sassalto di Caslano B₃ forma piccole pinete. Anche su terreni aridi, persino nelle cave dolomitiche, cresce il pino silvestre; su terreni fecondi, i suoi getti terminali giungono a m. 0. 60 di lunghezza.

È perseguitato dovunque dalla *Cnetocampa pityocampa*, che invade anche gli esemplari isolati, discosti, impedendo a questa conifera di conquistare maggior propagazione.

P. s. *subsp. genuina* Heer var. *gibba* Christ.

Esemplari assai tipici sulle colline di Pedrinate e di Caslano.

P. s. *subsp. genuina* Heer. var. *plana* Christ. subv. *microcarpa* nov. subvar. (cf. Ber. d. schw. bot. Ges. Heft XIII p. 105, 1903).

Coni completamente maturi, pendenti perpendicolarmente, assai oscuri; lunghezza dei coni da *cm.* 2.8 a *cm.* 1.8 (minimo indicato da Ascherson e Graebner: Synopsis d. mitteleurop. Flora p. 221 = *cm.* 2.5) Apofisia verso la parte soleggiata, debolmente incurvata. Semi ben sviluppati: lunghezza, ala compresa, = 9-11 *mm.* (minimo in Ascherson e Graeber, loc. cit. = 15 *mm.*)

A Pedrinate, circa 300 m., sulla gonfolite miocenica.

2. *Pinus montana* Mill.

it.: pino montano, mugo.

dial.; motse.

var. *uncinata* Ram. subv. *rostrata* Willk.

» » » » *pseudopumilio* Willk.

» *pumilio* Haenke.

Il pino montano esiste unicamente sulla scogliera dolomitica delle Canne d'Organo E₃.

Gli esemplari che ho osservato (Sasso Grande, Bassa d'Oggé, Pairolo) si tengono esclusivamente sui versanti nord ed ovest. Crescono insieme al faggio, al rododendro ed alla *Daphne mezereum* formando consorzi pittoreschi che abbelliscono le creste ruiniforme di quel meraviglioso paesaggio. Sono alberelli tutti erti, diritti che raggiungono fino a 6 m. Secondo Freuler di tali alberelli ne esistono da 935 m., sopra Villa e Cadro, fino a 1600 m.; e poi da quivi fino a 1813 m., Cima di Fojo-rina, sono tutti esemplari sdraiati. Il legno è pregiato per la sua durezza e viene dalla popolazione di Sonvico e Cadro usato per attrezzi agricoli.

3. *Larix decidua* Mill (europaea DC).

it.: larice.

dial.: lares, laras; ad Isona: larza (femminile).

Questa preziosa conifera ha la sua stazione più meridionale al Generoso, sui dirupi verso nord del Ciappo Giallo, ove ebbe certamente maggior estensione, poichè grossi ceppi e tronchi putrescenti giacciono tutt'ora su quegli scogli. Al posto dell'antico lariceto non esistono oggi che pochi e modesti esemplari deformati dal morso delle capre che si avventurano fin su quei dirupi.

Ma la stazione dove il larice forma vera foresta si accentra sulle pendici alpestri del Camoghè. Sul versante occidentale del Gazzirola (E₂) il larice costituisce alcuni

aggregati insieme al faggio; più in alto, fra le boscaglie di drose e rododendri che ora coprono il terreno, si vedono ancora numerosi ceppi di larice, i quali attestano che lassù esistettero lariceti.

Sul versante meridionale del Camoghè non si trovano ora che pochi esemplari di larici sulla scogliera di Guzzala (E₁) fino a 1850 m.; ma scendendo a valle di questa scogliera, si vedono in gran numero ceppi e tronchi di larici morti e mutilati, ritti o giacenti sugli scogli come giganteschi scheletri anneriti dal sole e dalle piogge; fra essi ergesi qualche vecchio larice ancora vivente, coi rami spelacchiati. Sono spoglie e superstiti che indicano la primitiva ampiezza del lariceto che rivestiva l'indicata montagna.

Sul versante nordico del Camoghè (valle Caneggio) il larice forma vasti boschi, puri o mescolati con faggio ed abeti. *La massima altitudine* che il larice raggiunge in questa località, *è di 2010 m.*, precisamente sul dirupo della massima vetta. Gli esemplari che con supremo sforzo raggiungono questo limite, sono piccoli, isolati. Scendendo più basso, dove esiste maggior copia di terreno e miglior riparo ai venti, cominciano a costituirsi dei gruppi, degli aggregati, poi boschi densi. E' a circa 1800 metri, che i boschi stessi diventano chiusi.

Lo sviluppo del larice in questa stazione potrebbe essere buonissimo: lo si deve arguire dai grossi e vigorosi esemplari che si notano quà e là; a 1605 m. ve n'ha uno che ad 1.20 m. dal suolo, misura una circonferenza di m. 5.90. Ma anche quassù, in questa alpestre valle, la foresta non sfuggì alla mano distruggitrice dell'uomo. Vasti lembi appajono tuttora spogli da vegetazione arborea, specialmente sopra l'alpe Deoreo (E₁) e fra i cespugli di drose e rododendri che ora li rivestono appaiono ancora grossi ceppi di larici, alcuni dei quali oltrepassano un metro di diametro. I branchi di

capre che vagano liberamente nella vallata, riescono facilmente a deformare e far perire i larici, per natura fragili e sensibili assai più dei faggi e degli abeti. Questi lembi rimangono quindi nudi e sterili, oppure, se il suolo è umido, vengono popolati da drose (*Alnus viridis*) e da rododendri (*Rhododendron ferrug.*)

Sul versante destro della valle Caneggio, (esp. SE-SO) il larice è meno dominante che sull'opposto. I dossi soleggiati sono occupati dalla betula e più in alto dal faggio; il larice, a cui si associano anche i due abeti, occupa il versante sud-est, ove prospera vigorosamente e giunge quasi alla sommità del Pizzo Corgella (E₁) cioè fino verso 1700 m.

La forma del larice si scosta qualche volta dalla tipica forma piramidale e presenta dei casi interessanti. Sul dosso sovrastante l'alpe di Travorno minore, verso 1300 metri, località assai esposta ai venti, alcuni vetusti esemplari hanno una notevole deformazione; il tronco breve e contorto, la cima larga, arrotondata, come quella di vecchio pino. Davanti alla prima cascina dell'alpe Caneggio, a 1500 m., trovasi anche un antico larice di spiccata e curiosa forma candelabrica; altro, che misura m. 1.50 di diametro, perdette la primitiva cima, sostituita poi da un enorme ramo che si sviluppò presso al piede. Sul versante sinistro (nord) della valle, esistono parecchi esemplari esili, lunghi, spogli quasi completamente di rami, a tipica forma acuminata. Notevolissimo poi è, nella parte superiore della vallata, pendice nordica, la influenza della neve sullo sviluppo del larice. Quasi tutti i tronchi hanno il piede incurvato verso la valle, e la cima tuttavia normalmente diritta; quelli riparati a monte da qualche grossa pietra non presentano tale incurvamento, ciò che meglio rassicura che la deformazione è manifesto effetto della gravità della neve che per molti mesi agisce sui tronchi.

4 *Abies alba* Mill. = (pectinata DC).

it.: abete bianco, nostrale o comune.

dial: pescia.

dial. di Isona: albiöz.

dial. di Valle Morobbia: biez.

L'abete bianco si trova allo stato spontaneo solo nella valle di Caneggio (E₁) ed anche quivi è poco numeroso; si associa qua e là al larice su ambi i versanti della valle e non si spinge più alto di 1700 m. Dove acquista maggior importanza è fra l'alpe Deoreo e il dosso dell'alpe Travorno minore; quivi si trovano anche esemplari voluminosi e interessanti. Fra questi è menzionabile un esemplare a 1610 m., il di cui tronco misura oltre un metro di diametro ed a circa tre metri dal suolo si ramifica in forma di colossale candelabro.

Parecchi esemplari presentano il rigonfiamento prodotto dall'*Aecidium elatinum*. I rami degli abeti bianchi vengono tagliati dagli alpigiani di Isona per preparare con essi il letto al bestiame negli alpi.

Lo sviluppo di questa resinosa è buono, per cui essa spontaneamente e rapidamente concorrerebbe alla rigenerazione delle foreste di questa vallata, se fosse protetta dal morso delle capre che assai le nuoce; i giovani abeti bianchi mutilati, difficilmente si rimettono dalla ferita, come invece lo possono il faggio e l'abete rosso, ciò che pure altrove fu osservato da Fankhauser e da Geiger. Il numero relativamente scarso di abeti bianchi in questa vallata, che pur essendo nella parte inferiore umida e ombrosa, assai loro potrebbe confare, è probabilmente attribuibile all'incapacità dell'abete bianco di resistere al morso delle capre.

5. *Picea excelsa* Link.

it.: abete rosso, di Moscovia o di Germania; perso.

dial.: pescia.

L'abete rosso ha esso pure la sua stazione principale in val Caneggio E₁ su ambedue i versanti. Vi si trova però in numero inferiore a quello dell'abete bianco. I più vigorosi esemplari esistono sul fianco destro della valle, esp. sud, ove salgono fino a circa 1700 m. In val Sertena pochi esemplari.

Una colonia numerosa di abeti rossi mescolati a pini silvestri, trovasi sui depositi morenici del Sassalto di Caslano B₅, ove si riproduce spontaneamente e raggiunge notevoli dimensioni. Pure numerosi crescono gli abeti rossi al S. Giorgio, versante nordico, sopra Brusino-Arsizio.

var. *europaea* Tepl. è la comune. Al Gaggio del monte Caslano esemplari con coni di sviluppo eccezionale, lunghi fino a 17.3 cm.

var. *fennica* Regel, un esemplare al Porè, monte Caslano.

6. *Juniperus communis* L.

it.: ginepro.

dial.: zanever, zenevro, repet.

La forma comune (a: *vulgaris* Willk.) è nel Sottoceneri assai diffusa sia sui terreni calcarei, che su quelli silicei; ha però una rimarchevole preferenza pei luoghi soleggiati oppure pei boschi poco ombrosi.

Sull'arido monte di Arzo C₇, superiormente alle cave, trovasi in gran numero: sul versante nord-est del Montaccio di Cademario B₆ copre una estesa pendice insieme a sarotamni e biancospini. Si introduce nei terreni denudati insieme alla *Pteris aquilina* e quivi protegge dal morso delle capre i giovani faggi che riescono per tal modo a svilupparsi. Su questi terreni raggiunge altitudini di 1400 m. (Camoghè sopra l'alpe Travorno minore, 1350 m., m. S. Lucio in valle Colla, esp. sud-ovest). Sul Pianazzo B₇, versante nordico del monte di Cademario, a 720 m. esiste un bosco di castagni e di ginepri,

pini silvestri ed un grosso cerro. Questi ginepri sono antichissimi: la corteccia si sfascia, i rami sono pendenti; alcuni esemplari raggiungono 6 m. d'altezza ed oltre 20 cm. di diametro.

Nella pendice nordica della valle di Caneggio E₁ trovai tra 1500 e 1600 m. parecchi esemplari sdraiati (b: *prostrata* Willk), a rami robusti, aghi brevi, che già accennano alla varietà nana.

var. *nana* Willd. Questa buona varietà, che fu da molti autori considerata anche come specie, esiste nel Sottoceneri, numerosa sulle spalle soleggiate delle più alte montagne. Al Gazzirola F₂, versante sud, la notai da 1560 m. a 2090 m. mescolata all'*Alnus viridis*, *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris*: al Tamar B₂, poco sotto la vetta; al Camoghè, alla località detta Cima dei muri E₁.

7. *Juniperus sabina* L.

it.: sabina.

Alcuni esemplari al monte Boglia (Mari).

8. *Taxus baccata* L.

it.: tasso, albero della morte.

dial.: nass.

Esiste allo stato spontaneo in parecchie stazioni fra loro discoste e di diversa natura geologica; al monte S. Giorgio (sopra Riale e Fontana D₇ di Riva S. Vitale e nella valle del Mulino sopra Brusino-Arsizio C₆) fin verso 900 m.!; allo sbocco della val Mara sopra Maroggia D₆; Arogno sopra Canova ovest, 1100 m. (Freuler); sulle falde settentrionali dell'Arbostora qua e là disseminato nelle vallette! Figino Grancia (Ch.); un esemplare sul versante nord del m. Caslano B₅;! due vecchi esemplari al Sasso dei Nass, m. Caprino, nord! un esemplare spontaneo al Roccolo di Suvigliana D₄; sul versante nord di una collinetta sopra Pazzalino D₄ (Franz.)!.

Pregassona (Freuler) fino a 550 m. insieme all'Ostrya, Quercie, Nocciolo; sull'opposto versante vegeta l'olivo.

In quest'ultima stazione (Pazzalino-Pregassona) esistono circa 150 esemplari di nassi, i quali hanno in media un'altezza di 8-10 m. ed un diametro di 25-30 cm. misurati ad un metro dal suolo. Taluni sorpassano l'altezza di m. 10 e la grossezza di 40 cm. di diametro.

Nel 1882-83 fu eseguita in questo bosco una tagliata di nassi ed i legnami furono venduti a negozianti di Milano, che ne fecero utensili per fabbriche di seterie.

Anche nella stazione presso Riva S. Vitale i nassi sono molto numerosi; recentemente ne fu venduto un assortimento per 500 fr. ad industriali milanesi. I nassi dimostrano una grande forza vegetativa; si riproducono spontaneamente ed in gran copia. Il legno, oltre che essere assai ricercato dai fabbricanti che lo usano per lavori delicati, viene anche adoperato per parecchi usi agricoli e soprattutto come pali di testiera per la vite, poichè dura lungamente nel terreno.

È poi una delle piante di ornamento assai comune nei parchi e nei giardini.

9. *Ruscus aculeatus* L.

it.: pungitopo.

dial: spungioratt, pungiaratt, spazzacamin.

Esiste in colonie sparse nella regione collinosa da tutto il Sottoceneri, di preferenza nei luoghi soleggiati, rocciosi, calcari; però cresce anche nei terreni ombreggiati e persino umidi, come, ad esempio, nelle selve di Viglio C₅ e Posmonte di Agra C₅ a 570 m.

Le località ove lo notai specialmente numeroso sono: al Bisbino sopra Sagno esp. sud. 900 m., al Generoso, sopra Castello! sotto Cragno E! presso Monte E₇ (Schr.) 700 m.! Casima a 680 m.! al S. Giorgio verso Riva! al monte Caprino (Coaz)! al monte Brè D₄! Gandria (Coaz) nei boschi sotto Cureggia D₄! Lugano (Heer) S. Salvatore

(Coaz, Siegfr.)! al Sasso di Casoro! al Noldo (Ch.), al Poncione ed al Sassalto di Caslano B₃! In quest'ultima stazione forma cespugli di oltre un metro quadrato, densissimi; raggiunge fino l'altezza di 90 cm.

Il pungitopo è soprattutto usato per raschiare la fuligine dai camini; i getti terminali primaverili vengono anche dai contadini cucinati e mangiati; sono amarisimi, tanto che si ritiene abbiano un effetto curativo.

10. *Salix fragilis* L.

it. : salcio fragile.

dial. : saresa selvadiga (così si chiamano tutti i salici).

Nelle rive dei fiumi, nei boschi alla foce della Magliana C₃, alberelli di 10 m. d'altezza, eretti e leggermente contorti.

11. *Salix alba* L.

it. : salicastro; salcio bianco; salcio da pertiche.

Si trova in tutta la regione della vite, lungo le rive dei fiumi, dei laghi e dei ruscelli e raggiunge proporzioni arboree. Al Generoso attinge 1150 m. presso la Cascina d'Armirone! Notai nella valle Fontanella del monte Gradiccioli, a quasi 1000 m., un grosso albero che pur essendo stato rovesciato dal vento o dalla neve, continuava a vegetare ed aveva emesso nella parte del tronco esposta al sole, densa fila di giovani rami.

Il salcio bianco è molto coltivato lungo i prati, campi e vigneti per ottenerne i vimini. Viene a questo scopo capitozzato a 2-3 m. dal suolo ed in autunno si recidono i vimini, che sono impiegati per legare ai pali la vite e le piante da frutta in genere e in lavori di intreccio per farne cesti.

La coltivazione di questi salici da vimini è importante e assai remuneratrice; non esistono però nel Sottoceneri veri vincheti.

Nei boschi fluviali il salcio vien lasciato crescere anche ad alto fusto, per adoperarne il legname nella fabbricazione di diversi utensili casalinghi di poco pregio.

12. *Salix triandra* L.

it.: salcio da ceste.

var.: *discolor* Koch.; colline presso Lugano (Lent.), Casoro (Ch.) foce del fiume Magliasina!

13. *Salix herbacea* L.

Sulle rupi del Camoghè, verso nord a 2220 m.!

14. *Salix retusa* L.

Generoso (Penz.) Camoghè!

15. *Salix reticulata* L.

Camoghè e Cime di val Morobbia (Franz.)

16. *Salix incana* (Schrk).

it.: Salcio ripajuolo, vetrice bianca.

Piede orientale del monte Caslano (Ch.)!, rive del Cassone, Brè, a circa 800 m.!

17. *Salix purpurea* L.

it: vetrice rossa, salicello.

Alla foce del fiume Magliasina! e presso Bironico C₂!

18. *Salix repens* L.

Alla foce dei fiumi Magliasina! e Vedeggio!; rimane alle proporzioni di suffrutice, ricco di ramoscelli; talora il fusto è sdraiato e solo i rami si ergono.

19. *Salix cinerea* L.

S. Giorgio, sud. 800 m. (Coaz); S. Salvatore, nord, 840 m.! Rivera C₂!

20. *Salix aurita* L.

Qua e là in dispersi esemplari, specialmente nei consorzi di faggio ed alno verde, nei luoghi umidi.

Nei prati umidi sotto Cragno E₇ (Franz.) verso 900 m.!; San Salvatore, nord, 840 m.!; sotto Treccio E₃ in val Colla, nord, 740 m.!

21. *Salix caprea* L.

it: salcio caprino, salicone.

Frequente nei boschi di tutto il Sottoceneri, sia nelle selve e nei cedui della regione inferiore, come anche in seno ai faggetti (Generoso 1300 m. Boglia 1500; Gazzirola, alpe al Mattro, 1400 m.; Camoghè, alpe Deoreo, 1600 m.).

22. *Salix grandifolia* Ser.

it: salcio a foglia larga.

Diffusissimo in tutto il Sottoceneri.

Monte Caprino, ovest, 600 m. e Generoso, sud-ovest, 550 m. (Coaz) e numerosissimo sul versante nordico fino alla vetta! Monte Ceneri! Isone!

Monte S. Giorgio, sotto Crocefisso (Ch.).

var. *vulgaris* Wimm.: Generoso, Bellavista; S. Salvatore, nord, presso la vetta!

var. *lancifolia* Wimm.: San Salvatore, vers. nord, a 820 m.

23. *Salix glauca* L.

Generoso (Penzig).

24. *Salix myrsinites* L.

it: Mirsinite.

Generoso (Penzig) (Comolli).

25. *Salix arbuscula* L.

Generoso (Pen.) (Com.); Camoghè, Cima di Nosesso e Piancabella in v. Colla (Franz.); al casolare di Piancabella (V. Colla) esp. nord, 1620 m.

26. *Salix nigricans* Sm.

it: salcio di monte.

Monte San Giorgio, sud, 1090 m. (Coaz).
Collinetta di Montarina sopra Lugano (Lent.).

var. glabra Buser.

San Salvatore (Mari) (!).

27. *Salix helvetica* Vill.

Generoso (Penzig).

28. *Populus tremula* L.

it.: tremolo, alberello.

dial.: alberela.

E' assai comune in tutto il paese, specialmente nei luoghi aridi, soleggiati, ove si associa al ginepro, al cerro, alla betula; non è raro anche nelle selve castanili.

Nella pianura giunge a dimensioni arboree ed ha rapido sviluppo: così ad es. nel Pian d'Agno.

Nelle pendici rocciose e sui dorsi elevati di montagna ha lentissimo accrescimento e non oltrepassa le proporzioni di grosso virgulto, come si osserva sul Generoso. Sulla falda NO del S. Salvatore può raggiungere discrete dimensioni. Sui terreni torbosi si associa alla *Betula verrucosa*, come al monte San Bernardo D₃ ed al Piano di Sessa A₄.

Raggiunge le seguenti altitudini: Generoso (Tira l'occhio) esp. sud, 1300 m.; Camoghè (scoglio di Guzzala)

esp. sud, 1290 m.; monte Lema (scoglio di Coransù)
B₃ esp. sud 1200 m.

29. *Populus alba* L.

it.: pioppo.

dial.: pobbia.

A Sagno, sud, verso 900 m.! A Meride, lungo la strada presso Tremona, frequente (Franz.); nei prati di Caslano verso Ponte-Tresa B₅ inselvaticito, e così pure lungo la riva del lago presso la stazione ferroviaria di Porto Ceresio C₇.

30. *Populus nigra* L.

it.: pioppo.

dial.: pobbia.

E' comune lungo le rive del lago e dei fiumi, sulle quali si riproduce spontaneamente ed in gran copia. In numero grandissimo esiste anche nelle cave calcaree di Caslano, ma vi ha sviluppo meschino. Invece nei prati cresce con eccezionale rapidità e raggiunge grosse dimensioni. Presso la Cascina E₇ del Generoso, a 1150 m., esistono due esemplari che misurano ad un metro dal suolo, rispettivamente 70 e 90 cm. di diametro.

Il legno vien venduto per farne carta e anche per far zoccoli pei contadini. La coltivazione di questa pianta è assai remuneratrice.

Populus pyramidalis Rozier. E' scarsamente piantato nel Sottoceneri. Un bellissimo esemplare esiste fra Noranco e Paradiso (Lugano). Venne demolito per farne legna, nella scorsa primavera. Il tronco dal colletto alla vetta misurava 37 m.

31. *Juglans regia* L. (*)

it.: noce.

dial.: nus.

Cresce inselvaticito nei prati e qua e là anche nei boschi; (ne notai esemplari nel faggetto dell'Arbostora,

al S. Salvatore presso Pazzallo, al Generoso presso San Nicolao D₇, al monte Bigorio D₃). L'esemplare più elevato esiste davanti l'Alpe Magin B₃ sopra Breno, a 1299 m., un albero vecchio, grosso, ma coi rami superiori deperenti. A Cimadara (v. Colla) E₃ esistono alberi di noci fino a circa 1200 m. Grossi noci esistono ancora ad Isona.

Il limite superiore di estensione del noce oltrepassa in media, quello del castagno di un centinaio di metri. Fino ad alcuni lustri fa, il Sottoceneri possedeva magnifici e annosi alberi di noce. Lavizzari ne indica parecchi di forti dimensioni: fino a 5 e più metri di circonferenza; e anche le tradizioni popolari accennano in quasi tutti i villaggi alla esistenza di alberi poderosi. Questa pianta era coltivata pel legno pregiatissimo e soprattutto per i frutti, che venivano torchiati e se ne otteneva un olio usato comunemente nell'economia domestica. Essendo l'uso di questo olio assai diminuito e per contro aumentato il valore del legno, gli alberi di noce vennero in gran copia venduti ai mercanti, così che attualmente gli alberi di noce di bella dimensione sono assai rari. Uno splendido ed enorme noce sorge in vicinanza di Tesserete; ma già da tempo è ammirato con occhio avido dai commercianti!

In alcune località: Magliasina, Miglieglia e valle Colla, esiste una qualità di noce, detta « *noce di San Giovanni* » che ha la proprietà di non incominciare di regola il germoglio che nella seconda metà del mese di giugno (verso il giorno di San Giovanni), cioè quasi due mesi dopo la specie comune, e malgrado ciò i frutti giungono a maturanza. Grazie a questa tardività del germoglio, nè i geli nè i maggiolini non lo danneggiano e perciò la fruttificazione non manca mai. I frutti maturano una quindicina di giorni dopo quelli della specie comune; la grossezza ne è eguale, ma si distinguono per il guscio più sottile e meno inciso da solchi. Anche il fogliame,

che è assai ricco e verde, non cade che tardissimo, nel novembre. Il tronco è meno rugoso.

Questa varietà di noce che presenta il vantaggio di sfuggire ai danni prodotti dai geli primaverili e dai maggiolini dovrebbe venir coltivata su maggior scala che non lo sia attualmente. L'autore è disposto a fornirne innesti a chi glie ne facesse domanda.

Juglans regia L. var. *Johannis* Bettelini nov. var.

Diagn. Cortex minus rugosa quam in typo. Gemmae non agunt nisi versus diem Sancti Johannis memoriae sacratum (i. e. post Idus mensis Junii), duos menses post typum! Folia non cadunt nisi mense Novembre! Fructus maturant diebus circiter XV post eos formae genuinae. Endocarpium minus crassum et minus rugosum quam in typo. Caetera omnia typi! Cultivata: Magliasina, Migliaglia, Valle Colla pagi Ticini meridionalis.

32. *Corylus avellana* L.

it.: nocciuolo, nocciolo, avellano.

dial.: nisciora, nisciöla.

E' uno degli arbusti più diffusi in tutto il Sottoceneri, poichè costituisce da solo o con altri arbusti estese formazioni ed è anche assai comune in tutti i cedui di osteria, quercie, castagno e faggio.

Le località ove esiste in maggior copia sono il monte Bisbino E_{7,8}, la punta Caviano E₇, il Generoso, il monte Caprino D₅, il Boglia ed i contrafforti del Tamar.

Anticamente dovevano trovarsi su questi monti dei nocciuoletti di alto fusto; l'ultimo di questi fu tagliato 12 anni fa sul fianco meridionale del Boglia: aveva 80 anni.

Attualmente i boschi di nocciuolo vengono tagliati a frequente rotazione; il legno è apprezzato quale buon combustibile. I boscajuoli tagliano anche in gran copia

i migliori esemplari di 1-2 anni pieghevoli e diritti, per usarli come legame delle fascine; inoltre ne fanno gerli e balestre ed anche lacci per gli uccelli. Raggiunge al Generoso, versante sud 1320 m. (Pianca comune); al Boglia, versante est 1440 m.

var.: *glandulosa* Schtbl.: roccie dolomitiche di S. Martino sulla strada da Lugano a Melide (Schz.)

33. *Carpinus betulus* L.

it.: carpino.

dial.: carpan bianc.

E' poco numeroso nel Sottoceneri, Luganese-Mendrisiotto (Franz.) Nella valle Breggia fra Castel San Pietro e Campora E₇! alle falde nord-nord-ovest del Generoso sopra Capolago D₇, S. Giorgio, al Crevadel, Crocefisso e val Porino! ed al S. Salvatore (Schz.) fra Pazzallo e Carabbia! monte Caslano, versante nord-ovest! Croglio-Castelrotto B₅, nella val Lisora e nei roccoli! Medeglia D₂!

34. *Ostrya carpinifolia* Scop.

it.: carpinello.

lug.: carpanella, carpan negher.

mendr.: pùtan, carpan negher.

E' l'essenza silvana più numerosa in quella formazione submediterranea, la quale come appare dalla carta unita al testo, occupa nel Sottoceneri così vasta estensione.

Sui terreni calcari rocciosi, superficiali, soleggiati che riescono ingrati pel castagno e pel faggio, essa tiene un dominio assoluto. E' perciò nella parte meridionale del Sottoceneri, che ha la sua massima diffusione; dai dorsì del Bisbino alle falde del Generoso (Mendrisio: Mur. Franz.); sulle scogliere dolomitiche del S. Giorgio (Ch. Meride: Mur. Coaz.! e verso la punta di Pojana nei luoghi rocciosi!) del S. Salvatore (Heer. Schz. Mur. Franz.) del Sasso di Casoro, del Poncione e del Sassalto di Ca-

slano; sulla pendice di Gandria (Schz.), Castagnola (Lent.) Calprino e Cureggia; poi, diradandosi, anche sui dorsi soleggiati delle colline e dei monti più a settentrione, nella valle Urivale oltre Taverne C₃ e qualche esemplare presso Medeglia D₂ e sotto Isona (Schr.)

Dovunque essa è in boschi cedui a breve evoluzione; la leggera sua fronda permette ai raggi del sole di giungere assai liberamente al suolo e dar vita ad una quantità di altri alberelli, di arbusti, di virgulti, costituendo così consorzi densi di specie. Ha una grande forza agamica e cresce rapidamente; anche per semi si propaga facilmente, invadendo terreni nudi o selve deperenti; germoglia in primavera assai presto, già alla metà di aprile, e fruttifica con molta ricchezza. Il legno è apprezzatissimo come combustibile ed i cedui di *Ostrya* sono fra i più remuneratori.

In una evoluzione di 15 anni raggiunge perfino 15-20 cm. di spessore.

Qua e là esistono esemplari arborei; il più bello ombreggia il grotto Induno fra Pazzallo e S. Pietro Pambio, a 390 m., sul versante nordico del S. Salvatore: ha un diametro di 50 cm. ed un'altezza di 20 m. Esemplari arborei esistono inoltre a Monte nel meriggio della Fontana.

Forma bosco fin verso 1000-1100 m., ed a esemplari sparsi lo trovai a 1220 m. al Generoso, ed a 1250 al Boglia (Bell'Arma).

35. *Betula verrucosa* Ehrh.

it.: betula, betulla.

dial.: bèdura, bedòla.

E' assai diffusa in tutto il Sottoceneri e ne adorna graziosamente le selve per la bianchezza del tronco, per la delicatezza dei finissimi rami, per la leggerezza e mobilità del fogliame. E' in generale solitaria nei terreni sterili, sul ciglio di precipizi, sulle culmine delle

colline, ove può elevare i suoi rami a vedere il sole. Però sulle torbiere e sui dorsi ove per aridezza del suolo od influenze esterne il castagno ed il faggio non prosperano, la betula acquista dominanza e forma boschi puri, qua e là anche estesi.

Gruppi numerosi di betule trovansi sulla collina di Pedrinata E₉, monte S. Bernardo, monte Bigorio e monte Origlio C₄, val Capriasca D₃, monte Ceneri e Camoghè, monti di Arosio (Coaz)! monte Ferraro B₃, torri di Fescoggia B₃, Mondini verso Curio, monte di Iseo ed alla torbiera di Sessa A₅.

Limiti superiori raggiunti da esemplari isolati: monte Generoso (Pianca comune) esp. sud, piccolo esemplare a 1450 m.; Camoghè (Pizzo Corgella) versante nord, versante locale ovest, alberello a 1600 m.

36. *Betula pubescens* Ehrh.

id.: come la precedente.

dial.: idem.

Monte Ceneri (Franz.) Tamaro, alpe di Cortenovo (Franz.)

37. *Alnus glutinosa* Gärtn.

it.: alno, ontano nero.

lug.: alniscia, arniscia negra.

mendr.: uniscia negra.

E' l'essenza dominante nelle boscaglie alla foce dei fiumi e dei torrenti, nel fondo delle valli e nei terreni incolti per eccessiva umidità.

Raggiunge proporzioni arboree, come nel Pian di Agno, di Caslano e Muzzano C₅, di Balerna D₈. Il legno vien impiegato nei lavori di palificazione e per farne zoccoli pei contadini.

38. *Alnus incana* Willd.

it.: ontano, alno bianco.

lug.: alniscia, arniscia bianca.

mendr.: uniscia bianca.

E' diffusa nella regione montana, nelle valli, nei terreni alluvionali. Vastissima estensione occupa nell'estremità della valle Grotta F₇ ove ha quasi completamente sostituito il faggio; questi trovansi ancora a esemplari isolati nell'ampio alneto, ma le tagliate irrazionali dei boschi che avevan perduta la facoltà di riprodursi per via agamica, il pascolo vagante delle capre che molestano i faggi e non gli alni e la maggior rapidità di sviluppo degli alni furono i fattori che determinarono la invasione di questi e la scomparsa dei faggi. Forma ancora bosco, al monte Boglia fino a 1110 m. esp. sud-est (Gerr.); in valle Colla, a Costa di Sella sopra Certara, 1200 m. esp. NO. Ad esemplari più sparsi, arriva nella valle Fontanella B₃ (monte Gradiccioli) a 1400 m. esp. SO.

Conquista rapidamente le frane prodotte dai numerosi torrenti e compie così una provvida azione protettiva; giunge lungo i fiumi fino alle rive del Ceresio.

Sulla punta Nisciora (monte Gradiccioli) a 1180 m. osservai parecchi esemplari di alni bianchi con deformazioni prodotte da *Taphrina epiphylla* Sadeb. (= *Exoascus borealis* Joh).

39. *Alnus viridis* DC.

it.: alno verde.

dial.: dros.

var. *genuina*, f. *macrophylla* Callier. Occupa estesi tratti di terreno nella regione superiore delle montagne e specialmente nei versanti meno esposti al sole e meno aridi. E' generalmente associato al *Rhododendron ferrugineum* e nelle regioni basse cresce sia nei boschi di

faggio, come anche in quelli di castagno, specialmente lungo i ruscelli.

Al Generoso esiste nella valle Muggiasca vers. sud e lungo la costiera calcarea settentrionale dalla Bella Vista fino alla vetta ed esattamente fino a 1680 m.

Al Boglia sale nel versante settentrionale sino alla cima (1520 m.); al monte Bar E₂ vers. nord 1800 m.; al Garzirola F₂ vers. sud-ovest 2050 m.; al Camoghè vers. nord, a piccoli e sparsi esemplari fino a 2080 m.

Si abbassa, seguendo i terreni morenici, fino alla regione del castagno, come ad es. sul versante nord del monte Brè D₄, a 700 m.; in valle Colla sotto Arla E₃ vers. nord ovest, fino a 600 m.; alcuni esemplari isolati li raccolsi anche sul San Salvatore, vers. nord a 850 m.

var. *minor* *Parlat.* = var. *parvifolia* Regel = *Brembana Rota* (c. specie) Generoso, sopra l'Alpe di Gotto, 1560 m.! Boglia (Fav.) (Gremli) val Scareglia (Wk.), Gazzirola, ovest 1650 m. (Coaz.), Camoghè (Mur.) (Franz.) Camoghè, alpe Pontirone 1700 m. (Schr.), Tamaro, alpe di Fontanella (Mur.).

Trovai al Camoghè, fra l'alpe Fontanella e l'alpe Sertena verso 1400 m., esemplari bellissimi di questa varietà, isolati in mezzo a vasti cespugli della forma tipica. Gli arbusti erano alti circa 50 cm. ben ramificati con foglie piccolissime e regolari, (1 cm. di diametro) e frutti pure piccolissimi con semi maturi, per cui mi sembra trattarsi di buona varietà e non di una forma malaticcia della specie tipica, come pensava il D.^r Alioth.

40. *Fagus silvatica* L.

it.: faggio.

dial.: fò.

E' nel Sottoceneri l'essenza silvana più importante dopo il castagno. Già nella regione inferiore è molto frequente, però solo nelle località umide e di bacio, scendendo quivi fin verso i 300 m.; sui terreni calcarei,

superficiali, poichè esposti a siccità, si tiene anche sul versante nordico, più in alto, ove cioè l'umidità dell'aria e quindi anche del suolo è più rilevante e più costante.

Superiormente alla regione del castagno, le quercie e le betule rivestono delle zone importanti; poi più alto, oltre i 1000 m. in media, il faggio ha un dominio assoluto e dà la fisionomia alla regione che sale fino a quella degli arbusti e dei pascoli alpini. Le piante più importanti che lo seguono in questa regione sono: sui terreni soleggiati, il nocciolo, i sorbi, le betule, i ginepri, i citisi, e sui terreni umidi: l'alno bianco. Sulle Canne d'Organo al faggio trovasi mescolato il pino di montagna e nella valle Caneggio gli abeti ed i larici.

Le massime altitudini raggiunte dal faggio sono:

a. *Bosco chiuso.*

Generoso: Pianchette	esp. N	1500 m.	*)
» Pianca comune	» SE	1400 »	*)
» Baraghetto	» S	1525 »	*)
Monti di Certara: Piancabella	» NO	1640 »	**)
Camoghè: pian Cuvasso	» »	1550 »	*)
Pizzo di Corgella	» S	1600 »	**)

b. *Faggi isolati.*

Generoso: Pianca comune	esp. SE	1445 »	*)
» Baraghetto	» S	1680 »	**)
» Orto della Regina	» N	1600 »	*)
Monti Cimadera: Cima Noresso	» O	1650 »	**)
Camoghè: val Caneggio	» N	1680 »	**)
» »	» S	1630 »	**)
Tamaro: Val Cusello	» S	1600 »	*)

---

*) Limite artificialmente depresso.

**) Limite naturale.

In generale lo sviluppo del faggio è rigogliosissimo nei monti del Sottoceneri. Se si osservano le disordinate boscaglie che oramai rappresentano quasi tutto il patrimonio forestale di vaste zone montagnose, si potrebbe a tutta prima supporre il contrario; ma questi faggeti, che si sono riprodotti sui ceppi di antiche foreste, hanno dovuto sorpassare a tanta serie di persecuzioni, che testimoniano già col solo fatto d'essersi conservati, la grande forza vegetativa del faggio. Per avere una giusta idea dello sviluppo che il faggio raggiunge sui monti di questo paese, bisogna salire nella regione degli alpi, nei cosiddetti *meriggi*.

I meriggi sono gruppi di alberi, generalmente faggi, riservati dai proprietari degli alpi a che le mandre abbiano a trovare un ricovero ove ripararsi dai temporali e una località fresca e ombrosa ove meriggiare. Sono faggi secolari, disposti generalmente davanti agli alpi, talora anche in località da essi discoste, ma assai erbose ed a cui le mandre si avviano sovente. Alcuni di questi meriggi sono anche alquanto estesi, specialmente quelli del monte Lema, dell'alpe della Bolla e fra il villaggio di Brè e la vetta del Boglia. Sono veri lembi di boschi composti da faggi a grossi fusti, con rami vasti e maestosi.

Le radici di questi alberi si intrecciano alla superficie del terreno come enorme membra di polipi, rese più grosse e deformi dall'azione meccanica delle zampe delle mandre e dell'acqua. E su tutto il suolo è in primavera un denso tappeto verde costituito da milioni di teneri faggi cotiledonali, destinati a formare un gradito e morbido pascolo alle mandre che vi giungeranno per le prime.

All'infuori di questi meriggi i faggeti vengono governati a cedui. Il loro sviluppo è, soprattutto nella re-

gione delle alpi, dipendente dal pascolo vagante (1). Se le capre possono invadere i faggeti all'inizio della loro riproduzione agamica fanno dei teneri germogli il loro pascolo. Ciò si riproduce ogni anno, e venendo così regolarmente mutilato il germoglio terminale, si sviluppano intorno al ceppo moltissimi rami che essi pure vengono poi mutilati; così la pianta cresce pressochè ugualmente in ogni senso, formando un cespuglio denso appiattito, a guisa di mucchio.

Però, mercè la sua grande forza vegetativa, il faggio giunge dopo molti anni, a tale volume che la capra non può più arrivare fino al centro del cespuglio ed allora un ramo riesce a sfuggire al suo dente e si sviluppa; il cespuglio basale rimane però sempre alla mercè della capra che prosegue a brucarne i nuovi germogli e resta quindi una specie di zoccolo ai piedi della pianta.

E' evidente che, benchè il faggio raramente perisca per effetto di queste mutilazioni, ne riesce però deformato e inoltre lo sviluppo viene ritardato perfino di decine d'anni.

Se i faggi tagliati non possono più riprodursi per via agamica perchè ne hanno perduta la facoltà (oltre i 40 anni), la provvida natura ha malgrado l'azione devastatrice dell'uomo, permesso in molte località umide e fertili, la rigenerazione dei faggeti per via dei semi. Il processo che si compie è il seguente: i ceppi dei faggi tagliati periscono ed il terreno si popola in breve tempo di *Rubus idaeus*; poi si introducono *Alnus viridis* e *Rhododendron ferrugineum* che invadono infine tutto il terreno, facendo scomparire il *Rubus idaeus*. Se al suolo sono dei faggi tagliati caduti dei semi, questi si sviluppano mano mano al riparo dei cespugli suddetti, nei quali generalmente le capre non penetrano, perchè

---

(1) Fankhauser: Die Bedeutung d. Ziegenwirtschaft für die schweizerischen Gebirgsgegenden in forstlicher und volkswirtschaftlicher Hinsicht. Bern 1887.

non vi trovano nutrimento gradito; nel caso che l'occhio vigile della capra li scopra, i giovani faggi devono subire il processo di mutilazione sopra descritto, se no si sviluppano normalmente, facendo a lor volta scomparire le drose ed i rododendri. Nelle vicinanze dei meriggi questa riproduzione per seme è assai rimarchevole; molte pendici denudate anni sono da vecchi faggeti, ove si ebbe la prudenza di risparmiare qualche matri-cino, si ripopolano, almeno in parte, di faggi che già si osservano sotto i cespugli di drose e rododendri che ora rivestono il suolo.

Questa tenacità vitale del faggio gli è data in gran parte dalle condizioni d'ambiente particolarmente favorevoli: clima mite, inverno breve, umidità dell'aria abbondante e mantenuta costante dalle frequenti piogge, dall'evaporazione dei laghi e dei fiumi, dalle correnti aeree calde ed umide che giungono dalla pianura del Pò. Pianta a lungo periodo vegetativo, essa già ai primi tepori di aprile incomincia a spiegare il suo fogliame e se ne spoglia solo in novembre. Presenta caratteri individuali assai rimarchevoli. La forma dell'albero è sovente piramidale, talora tondeggiante; talora i rami sono così pendenti da toccare il suolo. Le foglie stesse variano assai fortemente di colore, di densità, di forma; esemplari spiccatamente diversi dalla forma tipica li notai sul S. Salvatore, versante nord-est, a 760 m. per il fogliame densissimo, di color verde cupo, e le singole foglie molto grandi, pelosissime, la cuticula grossa e lucente.

La var. *asplenifolia* Horn. trovasi coltivata nei giardini, come il faggio pendolo.

La var. *purpurea* Horn. nel giardino dell'Hôtel du Parc a Lugano; un esemplare esiste in pieno bosco sopra Montagnola, a circa 500 m. che proviene dall'innesto di un ramo dell'esemplare esistente all'Hôtel du Parc su piede della forma tipica.

41. *Castanea sativa* Mill. (= vulgaris Lam.).

it.: castagno.

dial.: castan: frutti = castegn.

E' la pianta silvana più importante del Sottoceneri. Tranne che nella regione calcarea, essa domina sui versanti meridionali fin verso l'altitudine di 1000 m. Quasi tutti i villaggi posti sulle colline sono coronati a monte da selve annose, che abbelliscono il paesaggio e mitigano le afe estive. Sui prati montani esposti a solatio a gruppi od a esemplari dispersi, appariscono alberi maestosi di castagno sotto la di cui ombra protettrice si succedono ogni anno parecchie generazioni di fioriture e vivono arbusti gentili, rose, ginestre, eriche ed altri. E' l'albero che maggiormente concorre colle sue forme poderose, col suo ricco e grande fogliame a imprimere al paesaggio una fisionomia meridionale.

I limiti superiori che attualmente il castagno attinge sono i seguenti:

Località	Esposizione	Altitudine metri	Osservazioni
<i>M. Generoso</i>			
Roneapiano	Sud	1180	albero isolato
Dosso Bello	»	1080	ceppaja
Cragno	»	1080	alberi isolati
Cascina d'Armirone	»	1100	albero isolato
Sgarauscia (sotto Hôtel Generoso)	»	1100	alberi isolati
Sentiero Bellavista (San Nicolao)	»	1050	id.
<i>Monte Caprino</i>	»	1130	ceppaia
<i>Boglia</i> (Sasso Rosso)	»	1260	alberetto

Località	Esposizione	Altitudine metri	Osservazioni
<i>Val Colla</i>			
Cimadara E ₃	Sud Ovest	1140	alberi
Arla E ₃	Nord »	900	»
Certara F ₂	Sud »	1120	»
Cozzo F ₂	» Est	1110	piccola selva
»	» »	1160	alberi isolati
Scareglia E ₂	Est	1100	»
Corticiasca E ₂	Sud	1150	»
Isona D ₁	»	980	selva
Valle Magliasina	Nord	850-900	»
» » Breno	Sud Ovest	930	»
Alpe Firinescio	Sud	1000	alberi isolati
Scoglio Coransù	Sud Ovest	1175	arbusto
Poncione di Breno	Sud	1080	alberello

Il castagno ha la sua maggiore importanza come albero da frutta. Forma allora le così dette *selve*, che sono fustaie annose e diradate, così che il suolo generalmente si riveste da un compatto tappeto di erbe e di arbusti. Gli alberi si distinguono in « alberi selvatici » e « alberi innestati ».

I selvatici (selvadig) sono quelli che non furono innestati. Si trovano generalmente non nelle vere selve fruttifere, ma nei boschi delle località troppo discoste dagli abitati perchè la raccolta dei frutti riesca remuneratrice. Le foglie sono più piccole, glabre, nella parte inferiore più pallide di quelle degli alberi innestati. I frutti presentano i caratteri delle forme innestate da cui provengono; hanno però la tendenza a diventare più piccoli e serrati; sono appiattiti, allungati, più pelosi;

in una cupola trovansi in generale 3 castagne, ma il loro numero varia e può salire fino a 20. Talora uno dei semi è assai più sviluppato e gli altri assai ridotti; in generale un guscio contiene soltanto un seme, talora però ne contiene anche due e tre. Le piante selvatiche sono più nodose, ma più robuste e resistenti; il legno n'è più apprezzato di quello delle piante innestate.

Le specie educate si distinguono da quelle selvatiche per la forma della pianta, e più ancora per la forma delle cupole e dei semi. Le principali sono:

1. *Torcion*, coltivato specialmente nella campagna luganese; albero assai diritto, tronco poco nodoso, che vien utilizzato nelle costruzioni. Frutti piuttosto scarsi, ma grossi, rotondi, farinosi, con buccia molto scura, lucente: maturano presto, ma si conservano poco. E' pianta sensibile ai freddi e perciò è diffusa solo nella zona inferiore, ove è a ragione assai pregiata per le eccellenti qualità sia dei frutti che del legno.

2. *Rossera*, pianta assai diritta, raggiunge grosse dimensioni. Castagne grosse con buccia rossiccia, sottilissima, generalmente tre per cupola, di ottima qualità e si conservano bene.

3. *Rapiscen*, frutti rotondi, con buccia piuttosto nera, ma con molta lanuggine bianca, assai primaticci e buoni, ma che non si conservano.

4. *Topia*, frutto molto rotondo e prelibato, analogo a quelli del torcione, ma che matura più tardi. Fruttifica bene e le castagne sono durevoli. L'albero è a rami orizzontali, estesi, il legno fragilissimo.

5. *Luini*, sono caratterizzati dalla forma contorta dell'albero: i frutti sono molto dolci, a buccia rossiccia.

6. *Temporiva*, i frutti maturano alcuni giorni ancora prima di quelli del rapiscen, in generale già nella prima

quindicina di settembre: per ciò i frutti sono pagati assai cari. L'albero è piccolo: i frutti sono piuttosto appiattiti, molti vani, non così squisiti come quelli delle qualità precedenti.

7. *Marron*, noto per i frutti grossi, ovali, dalla buccia scura con striature nere. Matura in principio di ottobre ed il suo frutto è il più apprezzato sul mercato, quantunque per squisitezza di sapore la rosseira, la rapiscen ed il torcione siano superiori. Sui terreni aridi rende pochissimo; invece su quelli freschi, profondi delle località calde riesce bene e può essere coltivato con buon esito.

8. *Magretta*. E' qualità assai diffusa; resiste al freddo e fruttifica abbondantemente. Ricci verdi, a grossi grappoli; ogni riccio contiene di regola tre semi che maturano assai tardi, verso la fine di ottobre e qualche volta anche in novembre. Frutti buoni, buccia con striature nere, ilo assai bianco.

9. *Selvaticini*. Albero generalmente piccolo, che si tiene nelle zone calde; frutti assai copiosi e squisiti, sarnissimi e durevoli, a buccia rossiccia.

10. *Poretta*. Albero basso, assai ramificato e ampio, facilmente danneggiato dalla neve; il legno è assai fragile. Frutti appiattiti, buccia grossa, molti vani poco gustosi, ma durevolissimi. Preferisce i terreni freschi e umidi.

11. *Verdesa*, così denominata dal color verde della buccia dei semi. Cresce solo nella zona inferiore; i frutti maturano assai tardi, sono poco pregevoli, ma si conservano a lungo.

12. *Lanosa*, castagne piccole, un po' acuminate, pelose.

13. *Carnera*, frutti verdognoli, piuttosto insipidi, ma che si conservano bene; sovente 7, 8 e più semi in una sol cupola.

14. *Martino*, i frutti maturano tardissimo (verso San Martino) e sovente non arrivano neppure a maturanza. In un sol riccio trovansi spesso moltissimi frutti.

15. *Taramac*. Albero basso e assai ramificato. Castagne primaticcie, buone, ma che si conservano poco.

16. *Tentosa*. Tronco alto con pochi e brevi rami alla sommità. Semi piccoli, acuminati. Qualità, come la precedente, poco pregiata.

L'origine di queste varietà è a ricercarsi non solo nella selezione prodotta dalla mano dell'uomo, ma anche nell'influenza dei fattori climatici. Le varietà più nobili crescono nelle località in cui le condizioni di esistenza sono più favorevoli; nelle località più elevate i frutti sono piccoli e maturano nel tardo autunno e qualche volta non giungono neppure a maturità. Nuocciono assai al castagno i venti freddi nordici; i tronchi vengono contorti, i rami si sviluppano verso la parte opposta alla provenienza del vento e solo da questa parte si sviluppano e maturano i frutti; ciò si osserva con speciale evidenza nella vallata del Vedeggio.

Anche le siccità danneggiano i castagni, come pure i grandi freddi, soprattutto se gli alberi si trovano già in ambienti poco idonei. Così il deperimento degli alberi che esistevano sulla falda meridionale del monte Brè si attribuisce alla siccità cui va soggetta quella pendice calcarea.

Infine il castagno ripudia il clima umido, freddo dei fondi delle valli e delle bassure; le nebbie ed i venti freddi autunnali (1) fanno ingiallire e cadere precocemente le foglie ed i frutti non possono allora più giungere a maturità; i geli tardivi sono perniciosi per le gemme appena dischiuse. E' così che in valle Colla i

---

(1) Secondo Engler il castagno esige, per la maturanza dei frutti, caldi autunni.

castagni esistenti nel fondo della valle, ove l'aria è stagnante, umida e vi si formano fitte nebbie, i castagni danno cattivi frutti, che talora anche non maturano perfettamente, mentre quelli situati più in alto nel versante soleggiato, sono fino ad oltre 1000 m., di bellissimo sviluppo e danno frutti di eccellenté qualità.

Anche le esposizioni nordiche delle valli non confanno al castagno; quivi non si eleva che fino a 900 m. al più e quando ha raggiunto le dimensioni di albero, il tessuto legnoso marcisce come ad esempio nel versante nordico del Montaccio di Aranno B₄; oppure come sul versante nordico del monte di Camignolo D₂, la betula verrucosa invade i castagneti.

In ambiente idoneo il castagno raggiunge età secolari e le maggiori dimensioni degli alberi del Sottoceneri. A Breno (val Magliasina) esiste a 790 m. esp. SO un bellissimo esemplare il di cui tronco misura al piede m. 9.50 di circonferenza.

Ad Insone, val Colla, fu dal D.^r Coaz misurato un tronco di castagno, però con molte protuberanze, che arrivava a circa 10 m. di circonferenza.

Notevole per diametro del tronco è il castagno a Gravesano, di proprietà del cons. F. Barchi. L'ampio tronco è cavo nell'interno, ridotto quindi alla corteccia ed al legno periferico. Altri grossi castagni esistono in valle di Muggio, a Brè, a Gentilino, a Sonvico.

Nel Sottoceneri i castagneti occupano circa 4000 ettari di terreno, cioè un quarto dell'area silvana totale. L'ispettore forestale v. Seutter ne ha calcolato la rendita e il risultato da lui ottenuto è il seguente: (1)

---

(1) v. Seutter: Kastanien-Selven: Schweiz. Zeitsch. f. Forstwesen, 1895, N° 7-8.

Superficie m ²	Numero degli alberi Rendita annua in castagne Klg.	Prezzo per Klg. Fr.	Valore totale delle castagne Fr.	Rendita del legna- me di una selva di 100 anni m ³	Rendita annua in legname m ³	Prezzo per m ³ Fr.	Valore annuo del legname Fr.	Rendita annua in fogliame Klg.	Prezzo per Klg. Fr.	Rendita annua del fogliame Fr.	TOTALE rendita annua Fr.
a) da 300 fino a 700 m sul mare											
10000	45	2700	0.07 189	275	2.75	5	13.75	1600	0.02	32	234.75
b) da 700 fino a 1000 m sul mare											
10000	45	1500	0.06 90	180	1.80	4	7.20	1000	0.02	20	117.20

Osservazione. — Nelle località al di sopra di 700 m. sono frequenti le annate in cui i castagni non danno alcun beneficio in frutta perchè queste non giungono a maturità.

Ammettendo una rendita media annua di fr. 200 per ettaro, il beneficio netto dei castagneti sarebbe pel Sottoceneri di fr. 800,000, cioè fr. 13 per ogni abitante.

Ma questo calcolo è forse ancora inferiore al vero. Il Seutter stesso ammette che egli ha calcolato il valore del legname secondo il prezzo della legna da ardere, mentre il castagno viene in gran copia impiegato come legname d'opera ed il prezzo sale allora al decuplo di quello ammesso nel calcolo suesposto. Anche il calcolo della rendita dei castagneti situati al disopra dei 700 m. è assai inferiore al vero. Fatto è che gli alberi più poderosi si trovano superiormente a questo limite, come nella valle di Muggio, a Brè, a Breno, in val Colla ecc.

Oltre che alla vendita del legname, strame e della frutta, la selva è utile per l'erba che vi cresce, se il terreno è fertile. In val Colla ed a Isona D₄ è questo

un prodotto rilevante: anzi dove gli alberi sono abbastanza discosti si piantano anche patate. Mirtilli e funghi crescono in abbondanza nelle selve ed hanno acquistato essi pure un valore non indifferente.

Un altro prodotto secondario del castagno è la quantità rilevante di miele che offre alle api. (1)

Gli apicoltori distinguono infatti un'ottima varietà di miele del castagno.

Per quanto l'apicoltura non abbia nel Sottoceneri quell'importanza che potrebbe avere, esistono però alveari numerosi. Alla fine di luglio, quando al piano i fiori sono rari, i castagni di montagna offrono ancora all'utile insetto una ricca fioritura. Anzi l'ape può raccogliere il suo bottino sopra un sol ramoscello, senza bisogno adunque di volare da un luogo all'altro per procacciarselo, con gran risparmio di tempo e di fatica. Il periodo di fioritura del castagno riesce adunque assai attivo e proficuo per l'ape, benchè questo abbia piuttosto stento a digerire ed a elaborare il miele del castagno, che è un po' amaro e molto denso. Nel commercio è considerato di seconda qualità, ma siccome generalmente nel Sottoceneri esso è corretto da quello bianchissimo di tiglio che l'ape raccoglie contemporaneamente, risulta abbastanza buono e pregiato; anzi esso ha poi la proprietà di non cristallizzare nell'inverno come fanno i mieli puri di tiglio, robinia e dei fiori delle alpi che sono ricchissimi di zucchero.

L'ape adunque può concorrere assai all'impollinazione del castagno e sembra quindi che l'opinione di quei botanici che anche in questi ultimi tempi attribuiscono al vento l'impollinazione del castagno debba forse essere almeno in parte corretta.

L'importanza che il castagno ha nel Sottoceneri nel bosco ceduo, (polloneto o anche volgarmente detto

---

(1) Schröter: Le châtaignier comme plante mellifère. (Arch. d. Sciences phys. et nat. T. XXXIV.)

palina) è assai inferiore a quello che ha come albero fruttifero. La palina esiste specialmente nella zona vinicola poichè essa ha lo scopo principale di produrre i pali da sostegno per la vite.

Il castagno produce con facilità dal ceppo polloni robusti, che raggiungono nel primo anno dopo il taglio due e più metri di altezza. Il taglio della palina si fa ogni 15-20 anni ed anche in tempo minore a seconda delle condizioni del suolo e dell'esposizione. (Tropo di rado invece si procede a nuovi impianti per averne pali da vite); ogni 25-35 anni per pali da telegrafo; i pali più giovani e diritti vengono usati per costruire le gerle; la corteccia serve per fasciare gli innesti a spacco.

Da alcuni anni la fabbrica di tannino a Maroggia impiega il legno di castagno per preparare il tannino, sostituendolo alla corteccia di rovere e di cerro, che erano prima usati nella conciatura delle pelli. Si preferiscono i tronchi ed i rami di 20 a 30 anni, perchè danno l'estratto più bello e più ricco di tannino.

Malgrado che, per questi molteplici usi, il castagno sia la pianta silvana più utile del Sottoceneri, nondimeno la sua coltivazione va deperendo da alcuni decenni, e gli alberi utilizzabili per lavori da costruzione sono in gran numero abbattuti.

Schinz (1), nella relazione di un viaggio da lui fatto nel Ticino nell'anno 1783, riferisce quanto segue:

« Le selve di castagno sono le più utili e le più importanti del paese; i loro frutti rimpiazzano negli anni di carestia i cereali. Sono più importanti che gli altri alberi fruttiferi e tanto quanto i cereali. In luoghi rupestri si incontrano alberi di 6-7 piedi di diametro a 2 piedi dal suolo. Crescono fino ad un'ora e mezza sopra il Lago Maggiore, oltre il noce. Siccome le castagne sono

---

(1) Schinz. Beyträge z. näh. Kenntniss des Schweizerlandes p. 675.

la principale nutrizione della popolazione, vengono conservate per un anno intero. Le castagne secche da grata valevano 4 lire lo stajo (1) cioè quanto il granoturco; quelle verdi, 3 lire. Si cucinano in parecchi modi: quelle verdi si cuociono col guscio che vien poi levato; i contadini che vanno al lavoro se ne riempiono le tasche il mattino; a casa le inzuppano nel latte. Quelle secche vengono cotte nell'acqua, oppure anche nel vino e raffreddate che siano, si aspergono con panna e latte. (2) Si macinano anche e se ne fa pane. In media un albero in selva rende lire 2½ all'anno ».

Già Schinz notava che si abbattevano troppo alberi, anche giovani, per farne carbone che era preferito a quello di faggio, vi era una tale ricerca che, mentre nel 1770 un moggio (3) di carbone valeva a Magadino lire 3 e soldi 13, dieci anni dopo valeva 5 lire.

Franscini (4) deplorava pure che si distruggessero gli alberi di castagno per farne carbone.

Le grandi facilità di trasporto fecero negli ultimi decenni cessare il bisogno di produrre carbone di castagno, che fu sostituito dai carboni minerali; inoltre la facilitata importazione nel paese dei cereali esteri non solo fece scomparire il pericolo delle carestie, ma anche sostituire in parte nell'economia domestica il frumento alle castagne. Così attualmente anche nei paesi di montagna le castagne sono certamente ancora un cibo importante, ma non più il principale. L'esportazione loro rimase locale, stazionaria: anzi in certe parti diminuì. E per tal modo la coltivazione dei castagni fu mano mano trascurata e molti alberi atti a lavori d'opera ta-

---

(1) Uno stajo luganese corrispondeva a litri 20,27786.

(2) Comune è l'uso nel luganese di castagne secche cotte e poi mangiate col latte, come cibo di festa familiare nell'inverno.

(3) Un moggio luganese corrispondeva a litri 162,2286.

(4) Franscini. *La Svizzera italiana* 1837.

gliati e utilizzati. La coltura da intensiva diventò sempre più estensiva.

E' questo un fenomeno deplorabile. Abbiamo visto che anche attualmente le sole castagnete fruttifere rendono al paese in media oltre 800,000 fr. all'anno, e questo utile è suscettibile di un rilevante aumento.

Le variate condizioni di trasporto, di concorrenza dei prodotti hanno modificato anche le condizioni di mercato per le castagne. Esse hanno perduto di importanza quale nutrimento della popolazione indigena, ma hanno acquistato grande smercio nell'Europa centrale e settentrionale come frutta per l'inverno; sono così diventate un prodotto di esportazione. Se non che le vere castagne da tavola sono nella maggior parte fornite dalle vallate piemontesi ove si è giunti a mezzo della selezione ad ottenere le migliori qualità: i marroni di Cuneo sono preferiti a quelli ticinesi anche ad un prezzo doppio. Il Cantone Ticino è per la sua posizione geografica e per le facili vie di comunicazione coll'Europa centrale indicato a poter vantaggiosamente sostenere la concorrenza del Piemonte e conquistare quindi sui mercati di codesti paesi una più larga e lucrosa esportazione di castagne. Ma occorre naturalmente giungere a produrre dei marroni da tavola che possano rivaleggiare per la qualità con quelli piemontesi. D'altro lato le proprietà tecniche del castagno lo destinano ad acquistare maggior utilizzazione ancora dell'attuale. Ho accennato alla estrazione del tannino che si fa dal suo legno: recentemente nel Belgio si è anche usato il legname di castagno convenientemente iniettato, nella costruzione delle traversine per le strade ferrate, surrogando in ciò la rovere.

E' lecito quindi affermare che la distruzione dei castagneti nel Sottoceneri è un deplorabile errore economico; il loro reddito, già così rilevante, è pur facilmente suscettibile di un sicuro e forte aumento, per modo

che possono diventare una delle più importanti risorse del paese. Molte selve poco produttive perchè o su pendici volte a nord o su terreni calcari non saranno utilizzabili per la produzione di frutta di buona qualità e sarà più conveniente di trasformarle in cedui; ma quelle situate in località confacenti per clima e per natura del suolo devono non già venir distrutte, ma coltivate per la produzione di frutta da esportazione.

* * *

Le condizioni del Sottoceneri si prestano per lo studio delle seguenti questioni inerenti al castagno:

1. l'idoneità dei terreni alla sua vegetazione;
2. se il castagno vi è pianta autoctona.

Nel Sottoceneri il castagno ha vasta estensione nella regione dei terreni silicei (cioè granito, gneiss, mica-scisto e porfidi); invece in quella dei calcari la sua presenza è assai localizzata, benchè le condizioni climatiche siano eguali nelle due regioni del paese. Tale diversità di attitudine dei differenti terreni alla vegetazione del castagno, rilevata già anche in molte altre località, diede oggetto di ricerche e discussioni fra naturalisti.

Gli scrittori francesi principalmente hanno sostenuto che il castagno è pianta del tutto silicicola e che non si adatta a crescere sui terreni calcari:

(Mathieu: Flore forestière de France, pag. 219.

Chatin: Bull. soc. bot. de France 1870, p. 194.

Contejean: Ann. sc. nat. Botanique XI, série I, II, pag. 232.

Magnin: La végét. de la région lyonnaise, p. 335).

De Candolle (1) però cita alcuni esempi in cui il castagno è cresciuto su terreni calcari e riferisce quelli notati da Gasparin (Cours d'agricult., vol. I, p. 268), da

---

(1) De Candolle: Géogr. bot. rais. 1855.

Bernard (Bull. de la Soc. géolog. 1847) e quelli che sembra abbia veduto Thurmann (Essai phytost., vol. II, p. 206). Aggiunge che anche in taluni giardini a suolo in gran parte calcareo, si possono ottenere dei castagni senza dar loro un terreno speciale.

Fliche e Grandeau (1) fecero delle ricerche accurate nelle foreste di Chamfetu (Francia) ove trovarono il castagno anche in terreni contenenti 15.32 % di calce: aveva però uno sviluppo, meschino mentre era vigoroso nei vicini terreni silicei. In base anche alle analisi delle ceneri delle foglie e del fusto del castagno arrivarono alle seguenti conclusioni: che il castagno è specie silicicola, quantunque assorba quantità considerevole di calce anche nei terreni assai poveri di questa sostanza: che non sembra avere esigenze eccezionali in fatto di silice; che un eccesso di calce nel suolo ha per conseguenza un aumento di questa sostanza nelle ceneri delle foglie e degli organi ossili e una corrispondente diminuzione della quantità di quasi tutti gli altri componenti delle ceneri e specialmente del ferro e della potassa; ciò sembra essere appunto la cagione del cattivo stato di vegetazione di questa specie nei terreni calcari.

Ma Dehérain (2) contestò che le analisi delle ceneri possono dare risultati completamente attendibili, conchiudendo che in via ordinaria il castagno non vegeta che in terreni sprovvisti di calce.

Weise (3) afferma che cresce su terreno calcareo solo quando vi sia ricco contenuto di potassa.

Kaysing (4): prospera anche sul terreno calcareo che offra la richiesta quantità di potassa.

---

(1) Fliche et Grandeau: De l'infl. de la compos. chim. du sol sur la végét. du châtaignier (Ann. di chimie et de physique 1874, pag. 354).

(2) Dehérain: Traité de chimie agricole 1892, p. 151.

(3) Weise: Leitfaden für den Waldbau, p. 152.

(4) Kaysing: Der Kastanienniederwald.

Arnoldo Engler (1) basandosi sul fatto che nella Svizzera centrale ha trovato il castagno, quasi senza eccezione, su terreni assai ricchi in calce e che il castagno nel giardino sperimentale forestale di Zurigo si sviluppa anche nel neucomiano (9.99 % calce) e sul flysch (21.9 %) provenienti dalla Svizzera centrale conchiude che « anche una elevata proporzione di calce non esclude il castagno, il quale apparterrebbe a quelle numerose specie di piante che in una contrada si mostrano calcifughe, in altre indifferenti, in altre persino calcivaghe. Il castagno esige terreni ricchi di silice e ciò perchè sono quasi esclusivamente silicati quelli che assorbono e trasmettono alle piante la potassa, importante e sporadica sostanza nutritiva. Il castagno è adunque una pianta potassicicola ».

Pioggie abbondanti poi impediscono la formazione nel terreno di soluzioni assai concentrate, dannose al castagno. Attribuisce anche alla scarsità delle piogge il fatto che i castagni mal riescono sul calcare di Chamfetu.

Lodovico Piccioli (2) dalle numerose osservazioni ed esperienze da lui fatte in Toscana, giunge alle conclusioni:

1. Che il castagno non è una vera e propria specie che fugga la calce, della quale abbisogna anzi in mediocre quantità;

2. Che cresce stentato quando il calcare è abbondante e perisce rapidamente se la proporzione della calce supera l'8 %;

3. Che la potassa nella terra rende più tollerabile una maggior quantità di carbonato di calce;

---

(1) Engler Arnold: Ueber Verbreit. Standortsanspr. u. Geschichte d. *Castanea vesca*. (Ber. d. Schweiz Bot. Ges. XI. p. 81).

(2) Piccioli: Monografia del castagno p. 56.

4. Che altre piante consociate di solito al castagno, quali il *Sarothamnus* e la *Calluna*, si comportano analogamente rispetto al calcare.

Le ricerche da me fatte nel Sottoceneri per determinare il grado di tolleranza di calce da parte del castagno mi hanno condotto alle seguenti constatazioni:

Sulla dolomia (analisi I e II) il castagno manca completamente. Ho visitato attentamente i monti dolomitici nel Sottoceneri e non ho trovato un sol esemplare di castagno su diretto terreno dolomitico. Se su questi monti si incontra qualche oasi di castagno essa trovasi sempre sul deposito morenico. Così al S. Salvatore, sorpassando i Muretti si vedono alcune ceppaje di castagno; ma qui la dolomia è coperta da morena (analisi III); Calloni ha fatto al S. Salvatore la medesima constatazione.

Anche sul versante meridionale del Sassalto di Caslano B₃ si presenta inaspettatamente in mezzo alla formazione di *Ostrya*, *Quercus lanuginosa*, una piccola e vigorosa selva castanile con alcuni *Pinus silvestris*; ma anche qui la dolomia è rivestita da deposito morenico alla di cui estensione è limitata la selva.

La ripulsione del castagno da parte della dolomia è evidente in tutta la periferia dell'affioramento dolomitico. Così sul versante ovest del S. Salvatore verso Ciona il castagno manca completamente fin dove affiora la dolomia e appare in alberi vigorosi, tosto che si passa sulle morene o sui porfidi (1). Altrettanto si osserva alle falde meridionali del S. Salvatore, al Poncione di Caslano, al Sasso di Casoro, al S. Giorgio; penetrando sull'affioramento dolomitico il castagno scompare.

---

(1) Dalle analisi riferite da Taramelli. Op. cit. pag. 53 risulta che il porfido scistoso di Morcote contiene 71.55 % di silice e 1.60 % di calce; il porfido bruno fra Melano e Rovio 69.57 % silice e 1.50 % di calce.

Al monte Brè D₄ si osservano pure fenomeni interessanti. La base verso ovest di questo monte è formata da morene, da affioramenti di argilloscisti micacei, poi da scisti lucenti granatiferi. Su tutti questi terreni il castagno vegeta normalmente. Sopra Aldesago appajono le testate del calcare keuperiano con straterelli selciosi e strati scistosi (1) ricoperte in alcune località da detrito pietroso di questo calcare prodotto da franamenti, ed i castagni vi si trovano se non di forte sviluppo, però numerosi. A 600 m. sul versante sud-ovest (analisi IV) esiste anzi su tale terreno una piccola selva. Per conoscere la natura mineralogica dei terreni suindicati, ne feci fare le analisi (2) che diedero i seguenti risultati:

	I. Ponc. di Caslano S: alt. 300 m. CASTAGNO MANCA	II. S. Salvatore SE: alt. 300 m. CASTAGNO MANCA	III. S. Salvatore SO: alt. 600 m. CASTAGNO CRESCE	IV. M. Brè SE: alt. 700 m. CASTAGNO CRESCE
Analisi chimica della terra fina (sotto a 2 mm.)				
	%	%	%	%
Calce	15.63	28.87	0.38	0.70
Magnesia	13.11	13.77	1.045	0.438
Potassa	0.040	0.046	0.045	0.077
Ac. siliceo	18.01	4.26	63.52	75.14
A. fosforico	0.047	0.006	0.065	0.114
Azoto	0.17	0.02	0.21	0.15
Acqua	3.01	0.43	2.82	2.16
Acqua delle sostanze fine	2.06	0.44	2.32	1.95

(1) Taramelli. Materiali per la Carta geolog. pag. 137.

(2) Le analisi furono fatte dal Laboratorio chimico-agricolo federale in Zurigo su assaggi da me raccolti costantemente a 30 cm. dalla superficie del suolo.

	I. Ponc. di Caslano S: alt. 300 m.	II. S. Salvatore SE: alt. 300 m.	III. S. Salvatore SO: alt. 600 m.	IV. M. Brè SE: alt. 700 m.
	CASTAGNO MANCA		CASTAGNO CRESCE	
Analisi meccanica.				
	%	%	%	%
Oltre 2 mm.	6.75	65.91	20.84	38.99
Fra 2-1 »	0.46	16.26	3.01	8.72
» 1-0,5 »	0.52	4.55	5.00	3.21
» 0,5 0,25 »	12.44	4.85	21.82	11.69
Sotto 0,25 »	54.22	4.62	17.73	12.91
Argilla	25.61	3.82	30.81	25.83
Perdita	—	—	0.79	0.63

Dalle mie osservazioni sulla presenza del castagno nel Sottoceneri e dalle 4 analisi suesposte si deduce quanto segue:

1. Il castagno si trova in sviluppo normale sulle formazioni: granito, gneiss, micascisti, porfidi.

2. Il castagno manca sugli affioramenti dolomitici.

3. Dove la dolomia è ricoperta da morene, nel Sottoceneri essenzialmente siliciche, il castagno si trova limitato all'estensione della morena.

4. Dove il castagno appare sul calcare keuperiano (monte Brè) il terreno sul quale si trova è povero in calce e ricco in silice.

5. Le analisi dei terreni idonei al castagno (III e IV) e dei terreni non idonei (I e II) mostrano:

a) i due terreni idonei al castagno sono poveri in calce (0.38 % risp. 0.70 %) e ricchi in acido silicico (63 % risp. 75 %);

b) i due terreni non idonei al castagno contengono dose rilevante di calce (15 risp. 28 ‰).

c) il contenuto in potassa è nei quattro terreni piccolissima e non risulta che la sua percentuale influisca;

d) la sostanza galleggiante è sul terreno privo di castagno del Poncione di Caslano, così elevata (25 ‰) quanto nel terreno idoneo al castagno del monte Brè (25 ‰); quello pure idoneo del S. Salvatore ne contiene poco di più.

6. Il castagno sembra adunque nel Sottoceneri richiedere terreni con gran dose di silice.

Se a prima considerazione la presenza dei castagni su formazioni calcaree sembra contraddire questa affermazione, più esatto esame ci rivela che o il calcare è ricoperto da morena (come al S. Salvatore, al monte di Caslano ecc.) oppure che il terriccio giacente sul calcare (come sul monte Brè) è poverissimo in calce ed assai ricco di acido silicico. Questo fenomeno è attribuibile al fatto che l'acqua piovana, carica di acido carbonico, scioglie il carbonato di calce facilmente e lo conduce via, mentre l'acido silicico, meno solubile, rimane nel terriccio. Questo acido silicico proviene dagli infrastrati di selce, di scisti, che si trovano fra gli strati stessi della roccia calcarea, come nel kenperiano, oppure in rognoni od altre forme in calcari più giovani, liasici, giuresi, ecc., come al Generoso. (1) Per cui in realtà questi terricci, per processo di decomposizione e di soluzione, sono diventati poverissimi in calce e invece assai ricchi di acido silicico. E' soprattutto là ove, per diminuzione della pendenza del terreno o depressioni, questo terriccio si raccoglie abbondante, che il castagno riesce a vegetare.

---

(1) Taramelli: op. cit. pag. 73.

Con questi fenomeni di natura chimica vanno collegati parallelamente delle condizioni fisiche del suolo, la di cui influenza deve esser rilevata. Tutto l'affioramento dolomitico (privo di castagni) è caratterizzato per la compattezza della roccia, per la sua difficile disgregazione; il terriccio che ne risulta è scarso, superficiale, arido, anche per la stazione I (monte Caslano) ove una dose rilevante di silice si è già formata, forse giuntavi da soprastante morena. Quivi il castagno trova condizioni fisiche ingrato, poichè esso abbisogna per lo sviluppo delle sue robuste radici a fittone e delle lunghe barbe che da questo dipartonsi, un terreno profondo o almeno rotto; di più gli occorre pel suo organismo, pel suo grande fogliame una quantità rilevante e costante di umidità che questi terreni superficiali, aridi, non possono fornirgli.

Le stazioni dove il castagno cresce hanno condizioni fisiche assai diverse. Le oasi di castagno al S. Salvatore ed al monte Caslano si trovano invece su deposito morenico profondo, fresco. Alla stazione IV (monte Brè) il terreno è rotto, frantumato; il detrito è alto ed i sottostanti strati calcarei contengono piccoli infrastrati di scisti, di selce. Lo sviluppo delle radici è quivi possibile e, ove arrivano alla roccia, possono penetrare fra gli straterelli scistosi. Un esaurimento di umidità in questa stazione non è possibile e il castagno può d'altronde penetrare colle sue radici profondamente. Ove questo terreno è superficiale il castagno si sviluppa male e perisce anche facilmente a causa delle siccità cui i terreni calcari vanno facilmente soggetti.

La moderna batteriologia va inoltre chiarendo la enorme influenza dei microorganismi nei processi di trasformazioni chimiche, organiche e litologiche nelle terre; è più che supponibile che questi organismi che variano di numero e di specie nei diversi terreni, che hanno una azione legata a quella della vita delle piante, ab-

biano una influenza essenziale, ciò che nuove investigazioni scientifiche potranno determinare.

Conchiudendo, mi sembra di aver potuto stabilire che, il castagno nel Sottoceneri si tiene su terreni silicei (acidi), nei quali le radici possono profondamente penetrare; ove il sottosuolo è calcareo (basico) il castagno cresce se il terriccio è profondo e silicico, o per presenza di morena, od alluvioni, o per processi di decomposizione e soluzione, per effetto dei quali il carbonato di calce fu allontanato e nel terriccio rimane dominante l'acido silicico proveniente dagli infrastrati o dagli elementi di selce esistenti nel sottosuolo.

La questione se il castagno sia o no una pianta autoctona nel Sottoceneri si collega alla soluzione di tale questione per tutto il versante sud delle Alpi.

Il filologo Hehn (1), basandosi sullo studio delle lingue comparate e della storia, esprime l'opinione che tutti gli alberi coltivati della zona mediterranea occidentale, l'olivo, il fico, il melagrano, la vite, non sono indigeni in questa zona, ma vi furono introdotti dall'oriente, loro patria primitiva, dai pelasgi e dai greci; eguale conclusione tirò pel castagno basandosi sul fatto che il nome di castagno trovasi già negli scritti di Theophrast (circa 390-286 anni av. Cristo) mentre fra gli scrittori romani solo Cato (234-149 av. Cr.) parla nel suo libro « De re rustica » di « nuces calvas » la di cui interpretazione è incerta: il vero nome di castagno appare per la prima volta nel libro « De re rustica » di Varso (116-26 av. Cr.) nel quale dice « intra maceriam jacere oportet glandem et castaneam..... »; e consiglia i frutti per l'ingrassamento degli animali.

Ma Grisebach ha provato che gli argomenti di Hehn basati esclusivamente su dati storici o linguistici non

---

(1) Kulturpflanzen und Haustiere; Berlin 1894, pag. 389.

possono essere considerati come valevoli, perchè non concordano colle osservazioni fatte sulla natura.

Altre piante che Hehn aveva ritenute introdotte in Italia dai greci, furono invece per vie scientifiche già riconosciute autoctone, come per es. la vite ed il mirto.

Per quanto specialmente riguarda il castagno l'argomento di Hehn è alquanto incerto. Concesso anche per pura ipotesi che Cato non accennasse alle castagne quando parla di « *nuces calvas* » il fatto che Varso consiglia il frutto per gli animali; che Virgilio, che visse dal 70 al 19 av. Cr., dice nella sua *Buccolica* che il castagno abita monti e valli e nelle fredde alture diventa tozzo e che il frutto vien considerato come cibo popolare, lascia facilmente supporre che il castagno vi esistesse già allo stato selvatico e che poi colla coltura se ne ottennero qualità mangerecce. Plinius secundus (24-79 d. Cr.) già indica cinque qualità di castagni allora conosciuti. Che la coltura del castagno sia stata importata dalla Grecia, ciò è assai probabile, poichè da questa appresero i romani la loro civiltà.

Ad ogni modo questi argomenti di Hehn non sono decisivi; il domandare alle scarse notizie storiche la soluzione di tale questione è un eccesso di arditezza.

Prove di maggior sicurezza potrebbero invece essere fornite dalle ricerche paleontologiche. Vediamo se si può dalle scoperte finora fatte trarne una deduzione definitiva.

Oswald Heer trovò nell'eocene della Groenlandia e dell'Alaska i resti di una specie di castagno che chiamò *Castanea Unger*. De Saporta ritiene che questo castagno nordico sia emigrato nell'Europa centrale durante il miocene inferiore. Quale avo dell'odierna specie ritiene la *Castanea Kubyngi* Kov. che fu raccolta nel miocene superiore dell'Italia e dell'Ungheria. Però gli stadi di evoluzione di questa forma primitiva non furono finora

trovati. Ma nei depositi intraglaciali di Pianico (1) Selse al lago d'Iseo furono scoperte foglie fossili di *Castanea vesca*, scoperta assai importante poichè essa ci apprende che nei tempi infraglaciali, in cui le condizioni di clima e di flora nelle nostre prealpi furono assai analoghe alle attuali, il castagno ha potuto giungere e stabilirsi nel versante meridionale delle Alpi certamente senza l'intervento dell'uomo, che allora non vi esisteva neppure. Per il periodo posglaciale sono soprattutto le ricerche sulle abitazioni lacustri che potrebbero essere utili. Sventuratamente tali ricerche sono ancora nella loro infanzia. Nel Sottoceneri non furono finora trovati indizi di abitazioni lacustri. Invece nell'Italia settentrionale furono scoperte e studiate alcune di queste palafitte; ma i risultati sono, rispettivamente al castagno, non assolutamente certi.

Strobel e Pigorini nelle ricerche che fecero sulle palafitte dell'Emilia (2) trovarono che i legnami impiegati per la costruzione e per gli utensili delle palafitte consistono in olmo, castagno e rovere; non rinvennero però frutti di castagno.

Le ricerche fatte dai medesimi scienziati nel Parmese (3) confermarono le precedenti scoperte, cioè che il legname di castagno si trova usato nelle costruzioni e per gli utensili; i frutti mancano di nuovo. Invece nella stazione preistorica di Lagozza, a 6 chilometri da Gallarate, Sordelli (4) non trovò nessuna vestigia di castagno, ciò che lo induce a credere che « quantunque il

---

(1) *Compte-rendu des travaux présentés à la 82^e session de la Société helvétique des sciences naturelles*. Genève 1900, pag. 44.

(2) Pubblicate nella memoria: *Nuovi cenni sugli oggetti di alta antichità dell'Italia*, di B. Gastaldi; Torino 1862.

(3) *Le terramare e le palafitte nel Parmese*: Seconda relazione. Atti Società italiana di scienze naturali, Milano, VII, 1864.

(4) *Sulle piante della torbiera e nella stazione preistorica di Lagozza*. Atti Soc. it. sc. nat., Milano, XXIII, 1880.

castagno sia ammesso dai botanici fra le piante indigene d'Italia, esso vi sia invece importato ».

Se i risultati di Strobel e Pigorini venissero ammessi, la questione sarebbe sciolta. Ma parrebbe strano che il castagno, che poco si presta per le palafitte nell'acqua, fosse invece stato scelto per tali lavori, mentre abbondavano altri legnami più adatti, ad esempio la rovere. Anche la mancanza assoluta di frutti di castagno sembra incomprendibile. Considerato anche la difficoltà nel distinguere tali legnami, fu sollevato il dubbio se veramente si tratta del castagno.

Arnoldo Engler in Zurigo trattò la questione in base a considerazioni biologiche e giunse alla conclusione che il castagno non è autoctono nel versante sud delle Alpi (1):

« Nelle valli del Cantone Ticino e in Mesocco, Bregaglia e Poschiavo il castagno si presenta come già detto in chiari frutteti (Fruchthaine) così dette selve, e in bosco ceduo; dense fustaje con tronchi snelli e poveri di rami, mai. Il faggio cresce molto frequente fino alle parti inferiori del Ticino ed i meriggi e la forza riproduttrice dei cedui dimostrano quanto gli confanno il clima caldo ed umido ed il terreno delle formazioni più antiche (Urgebirge). Il faggio trovasi qui nel suo ottimo climatico e se nel Ticino vi fossero fustaje di frondifere, queste sorpasserebbero in maestoso sviluppo quelle al nord delle Alpi. Il faggio era l'essenza principale delle foreste primitive delle vallate subalpine e ad esso si univano specialmente olmi, tigli, frassini, aceri, carpinelli e olmi; ma il castagno non trovava posto nelle dense, oscure foreste di queste piante. »

Vi sono però alcuni punti sui quali si possono sollevare delle obiezioni, per quanto concerne il Sotto-

---

(1) Bull. soc. bot. suisse, XI, pag. 40.

ceneri. Il fatto che le selve non siano fustaje compatte non sembra debba essere una prova della non-autoc-tonità del castagno; la rovere, del cui indigenato non vi ha dubbio, presenta il medesimo carattere. I castagneti sono in generale composti di alberi assai vecchi, più che secolari; in questa alta età gli alberi prendono una forma voluminosa e ciò è il carattere naturale della pianta che, come la rovere, è alquanto lucivaga. Di più trovandosi qui nella estrema regione periferica della distribuzione del castagno verso il nord, deve succedere questo fenomeno naturale che i castagneti siano più radi e meno alti che nei paesi più meridionali e più caldi, come succede del faggio, degli abeti, dei larici nelle zone superiori della loro naturale distribuzione.

La seconda obbiezione riguarda la impossibilità che avrebbe avuto il castagno di stabilirsi nelle prealpi insubriche per la concorrenza invincibile del faggio. Le esigenze climatiche del castagno e del faggio sono assai diverse, tali che queste due piante occupano due regioni distinte. Nella regione inferiore il faggio non esiste che nelle valli umide e ombrose e nei versanti di bacio. Tutto il resto del terreno forestale è occupato dalla formazione submediterranea (*Ostrya*, *Castanea*, *Quercus cerris*, *pubescens*, *Fraxinus Ornus*, ecc.), nella quale il faggio manca completamente. È in ogni caso con queste essenze mediterranee, che il castagno sarebbe pervenuto fino ai piedi meridionali delle Alpi ed il terreno che occupa attualmente, qualora il castagno per una ragione qualunque, dovesse scomparire sarebbe nella maggior parte occupato da questa formazione e specialmente dalle quercie e dall'*Ostrya*.

Nella parte superiore della regione del castagno, sovente prima di giungere alla regione del faggio, esiste ancora una zona intermedia di quercie talora anche di betule; ciò che prova che queste, ad ogni modo, non il faggio, sarebbero le concorrenti del castagno nella

conquista del territorio. Anche nei cedui le essenze mescolate al castagno sono soprattutto le roveri ed il carpinello; raramente il faggio, tranne forse nelle località ove le due regioni si congiungono. Invece esistono dei cedui puri di castagno, nei quali cioè il castagno ha o eliminato le altre essenze presenti o impedisce ai concorrenti di penetrarvi.

Anzi in diversi punti del Sopraceneri si trovano boschi in cui si mescolano larice e castagno, mescolanza certo naturale, e che dà adito a due supposizioni. che il castagno ebbe nei tempi decorsi un'estensione maggiore dell'attuale, diminuita dall'invasione di altre essenze (qui il larice), provocata da cambiamenti climatici; oppure invece il castagno invade questi terreni da cui si ritirano altre essenze (qui il larice), conquistando spontaneamente maggiore estensione. Questo fenomeno che parla per l'indigenato del castagno si manifesta anche in altre località del versante sud delle Alpi, ad esempio, in Bregaglia; il faggio è escluso in questa libera lotta fra piante nordiche e piante mediterranee, come è pure escluso nelle valli settentrionali del Ticino ove alla zona castagnile succede quella delle conifere; il faggio non segue neppure il castagno nell'interno di queste valli, ed è poco supponibile che tutta la zona occupata dal castagno sia stata tolta alle conifere, perchè queste non scendono a invadere la zona castagnile; occupano invece due regioni distinte e ben limitate e nulla fa supporre che queste regioni non siano naturali.

Quand'anche per pura concessione si ammettesse che le condizioni attuali di clima sono sfavorevoli, vi fu nell'era posglaciale un periodo a clima secco e caldo che favorì l'immigrazione di una flora mediterranea alla quale la flora preesistente dovette cedere una parte del territorio. Nel Sottoceneri questa formazione floristica occupa le sponde soleggiate del Ceresio e le falde meridionali della regione collinosa. E si po-

trebbe quindi, non senza qualche ragione, sostenere che con questa coorte di piante che giunsero dall'Asia minore si trovasse anche il castagno.

Christ nella sua opera « Pflanzenleben der Schweiz » ed in altri scritti minori sostenne ripetutamente l'idea che il castagno è anche nell'Europa occidentale autoctono. Ebbi anzi recentemente la fortuna di intrattenere con lui una corrispondenza su questo argomento, e penso utile per lo studio della questione di riportare alcuni brani delle sue lettere.

« (1) Sa che Hehn nel suo libro sull'Italia ha diffuso la superstizione che tutte le piante coltivate in codesto paese sono state portate in Italia dai greci, ecc., persino quelle che appartengono alla vegetazione indigena come la vite, il mirto, ecc.

Questa falsa opinione ha molto influenzato anche quella delle piante utilizzate dall'uomo nelle nostre regioni. A mio avviso, il castagno, nelle nostre alpi meridionali, ha una distribuzione così universale dall'Oriente sino alla Francia che sarebbe temerario di ammettere la sua introduzione senza prove storiche irrefutabili. Questo albero è stato dappertutto ridotto a domesticità dall'uomo ed in nessun luogo nella nostra epoca, lo si incontra senza che l'uomo l'abbia preso sotto la sua tutela. Ma questo si spiega da un lato per la sua utilità e dall'altro per le sue larghe dimensioni. Ma questa domesticità non è punto una prova dell'introduzione. Anche la vite e le nostre razze bovine, ecc. non si incontrano più allo stato selvaggio, e tuttavia è fuori di dubbio che esse sono indigene ».

.... « Nelle alpi meridionali ha il medesimo « rôle » che nel mezzogiorno; io mi trovo qui alla Riviera di Levante ove questo albero occupa una zona al di sopra

---

(1) Lettera del 10 marzo 1902.

della regione sempre verde delle colture e dei pini marittimi; è una regione a parte, utilizzata attivamente per i frutti, ma io penso che non si ebbe mai l'idea dell'introduzione. La medesima cosa ha luogo, come ho potuto convincermi io stesso per i miei viaggi attorno a Roma e nel mezzodi dell'Italia; è esattamente la medesima posizione del castagno come nel Ticino; se si ammette che l'albero è introdotto nel Ticino, si sarebbe obbligati di ammettere la medesima cosa per tutta l'Italia » ...

... « Nel mezzodi della Francia assolutamente la medesima cosa, ed in Oriente probabilmente pure. L'albero riappare al Giappone e nell'America settentrionale in varietà insignificanti. Dunque *tutto* parla per l'indigenato e lo spirito di coloro che pretendono il contrario mi sembra influenzato dalle false supposizioni di Hehn che non era punto botanico, ma filologo, e non aveva competenza nella materia.

Un'altra questione è l'indigenato dell'albero nei paesi al nord delle alpi. Anche questa questione è aperta; ed è possibile che qua e là sia stato introdotto. E' una questione che non è generale, ma deve essere posta *a parte* per ogni località. Ma come altre piante meridionali hanno raggiunte le alpi ed hanno delle colonie al nord della catena (Buxus, Colutea, ecc.), altrettanto il castagno può aver di queste colonie naturali » ....

P. S. Un indice dell'indigenato del castagno (come del melo, pero, ecc.) di cui non si contesta l'indigenato, è il fatto che la razza non è una razza a caratteri domesticati, ma a caratteri tutt'affatto selvatici, al punto che *bisogna innestarli* per ottenere dei frutti mangiabili .....

(1) « La questione della Florula associata ai boschi di castagno mi ha già qualche volta occupato. Ciò che

---

(1) Lettera del 23 marzo 1902.

si può dire è che, in fatto di fanerogame, non si può citare nessuna specie particolare a questi boschi. E' vero che *Dianthus Seguerii*, *Jasione montana*, *Panicum undulatifolium*, *Aspidium aculeatum*, ecc. si trovano molto comunemente in Italia, nel Ticino, in Francia, coi castagni, ma si trovano anche fuori dei castagni. *Cytisus nigricans*, *Sarothamnus scoparius* sono nel medesimo caso. Quanto all'Oriente sono le specie *simili*, in parte le medesime, in parte « vicarie »; del resto mi sembra che all'oriente della Grecia i boschi di castagno diventano di più in più disseminati e cessano bentosto completamente verso l'Asia interna; (Probabilmente la quantità di questi alberi in Europa sorpassa quella dell'Oriente); è l'impressione almeno che mi ha lasciato la lettura delle descrizioni dell'Asia Minore e che bisognerebbe verificare, del Kotschy, Tschichatcheff, ecc.

Il faggio è nel medesimo caso del castagno per ciò che concerne il corteggio delle erbe e degli arbusti che lo seguono. In Italia, in Grecia, al Caucaso è sempre una flora *simile*, ma le specie variano di più in più verso l'Oriente » .....

Ritenni che una via che potesse condurre a qualche indizio fosse lo studio dell'etimologia dei nomi locali del Sottoceneri. Il prof. Pauli, di Lipsia, mi aveva anni fa ripetutamente confermato la sua opinione che la maggior parte dei nomi dei Comuni sottocenerini erano di origine ligure. Avendo i liguri abitato le nostre prealpi prima dei romani, pensai che qualora fra questi nomi ve ne fossero di quelli che accennassero sicuramente al castagno, sarebbe questa una prova che esso era qui stabilito già prima che vi arrivassero i romani. Ma il prof. Salvioni (Pavia), che fece uno studio speciale su questo argomento (1), mi scrive che « si tratta sempre d'origine latina, eccetto che per *verna* (Vernate) ontano,

---

(1) Bollettino storico ticinese, 1898-1901.

che è di origine celtica. Quanto ai liguri ed agli etruschi solo una molto ardita fantasia potrebbe trovare tracce della loro lingua (del resto quasi ignota) nei nomi locali dei paesi nostri ».

La conclusione che traggio da questo studio è che le prove citate in appoggio all'introduzione del castagno sono insufficienti. Più che le scarse ed incerte indicazioni contenute nei libri antichi, più che le speculazioni etimologiche e linguistiche che finora posano su basi troppo soggettive (per quanto riguarda le lingue prelatine), le investigazioni delle palafitte, delle terramare fatte con rigore e sicurezza scientifica, le osservazioni dirette delle condizioni di vita e di distribuzione del castagno forniranno quelle prove che occorrono per stabilire la verità scientifica su questo punto. Intanto i risultati finora ottenuti concludono piuttosto in favore dell'autoctonia del castagno nella nostra regione di studio.

42. *Quercus cerris*. L.

it.: cerro.

dial.: scer.

Il cerro è pianta silvana diffusa in tutto il Sottoceneri e particolarmente sui dossi soleggiati.

Trovasi infatti consociato al castagno nei colli porfirici e gneissici circostanti al Ceresio: ad *Ostrya carpinifolia* sugli affioramenti calcari del Bisbino, del Generoso, del S. Giorgio, del Monte Caprino, del Monte Brè, S. Salvatore (Siegfr.)! e Sassalto di Caslano: con *Quercus lanuginosa*, *Q. sessiliflora* sugli alti dossi soleggiati di Valle Muggio (Monte, 700 m. Schr.) e dei Monti settentrionali del Sottoceneri. Forma anche boschi puri, come notai sui Monti di Arosio ed altri, boschi che vengono governati a ceduo specialmente per la produzione della corteccia la quale contiene molto tannino. Orizzontalmente il cerro è adunque diffuso in tutto il Ticino meridionale; la sua distribuzione altitudinale è pure

assai ampia poichè dal piano e dalle rive del lago si innalza fin oltre la regione del castagno, in quei querceti che in molte località seguono alle selve castagnili e attingono i 1100 m. Gli esemplari più elevati che notai furono nelle seguenti stazioni: Generoso: Dosso Bello, 1100 m.; Bella Vista 1220 m., Buco di Tognö, 1250 m.; Boglia, Bell'Arma 1220 m.; Lema 1120 m. Tutte queste stazioni sono esposte verso mezzodi; sul versante nordico l'esemplare più elevato è al Monte Caprino, a 1010 m.

Il cerro nel Sottoceneri raggiunge dimensioni arboree: il massimo esemplare ch'io notai trovasi sul versante nordico del Monte Cademario B₄, a 720 m., il quale benchè ancor giovane ha il tronco che misura già un diametro di circa 50 cm.

var. *laciniata* Loud. subvar. *bipinnatifida* Christ. Foglie assai pronunciatamente bipinnatifide; intagli di primo ordine pure bipinnatifide e persino tripennatifide. Monte Peloso sopra Novaggio (Christ); esemplari fra Castello e Campora E₈! e sotto la Cascina di Agno C₅!

43. *Quercus lanuginosa* DC. (= *pubescens* Will).

Cresce numerosissima sui dossi soleggiati.

In linea orizzontale si estende in tutto il Sottoceneri, dalle falde del Bisbino! fino al valico del Ceneri (550 m. sud, Coaz) e sui colli fra Medeglia ed Isona!

In alto oltrepassa la regione del castagno e quivi, specialmente sulla dolomite e sui calcari, trovasi sovente addensata, come al Generoso, al Salvatore (Schr. Ri.)! al Monte Brè (Gandria: Schz. Mur. Lent.)!. Al Generoso alcuni esemplari si elevano fino a 1370 m. sul versante meridionale ed a 1220 m. sul versante nord-ovest.

44. *Quercus robur* L. (= *pedunculata* Ehrh).

it.: rovere, quercia comune.

dial.: rura, rovola, rogola.

E' frequente nelle pianure, lungo i corsi d'acqua, ove attinge grosse proporzioni arboree, e dove si coltiva anche per le ghiande. E' comune in tutto il Sottoceneri, ma non la trovai mai oltre i 1100 m.

var. *puberula* Lasch. Sopra Casima, Valle di Muggio, a circa 600 m. (Schr.).

43. *Quercus sessiliflora* Sm.

it.: quercia, rovere, eschio.

Ha nel Sottoceneri maggior diffusione della specie precedente soprattutto in montagna, ove si consocia alla *Quercus lanuginosa*, alla *Quercus Cerris*, al Castagno.

Monte Generoso (1100 m. Dosso Bello)! Meride (Franz.) S. Giorgio! Monte Caprino! Gandria-Castagnola (Schr.) S. Salvatore! Sassalto di Caslano! Monte Lema! Taverne! Isona!

Anche questa specie vien coltivata per i grossi tronchi, che sono venduti ad alti prezzi, e per i frutti.

46. *Ulmus glabra* With. (= *campestris* L.).

it.: olmo.

dial.: olmo, ulmo.

Assai diffuso nelle siepi di pianura e disperso nei boschi di collina. Ben noto è il secolare olmo di Bissone D₆ illustrato nel « Baumbuch der Schweiz ». Esempari di belle dimensioni esistono anche sul San Giorgio, sul Monte di Agra, Posmonte, a 570 m. versante nord. Sul Generoso alcuni olmi a 1150 m. (Cascina d'Armirone).

var. *suberosa* Ehrh. Cresce col tipo, ma più rara: la notai a Monte, 517 m., Castel S. Pietro E₈, sopra Somazzo, Pugerna D₅, Gandria, S. Salvatore, nei boschi fluviali di Agno e di Caslano.

Si trovano poi di essa le seguenti forme:

a) f. *micropylla* Planchon. Foglie assai piccole, lunghe 2 cm., larghe 1.5; nella faccia superiore assai pelose, in quella inferiore breve lanuggine, specialmente negli angoli delle nervature. I giovani rami pure pelosi, non sugherosi (S. Martino, Schr.).

b) Come la precedente forma, ma le foglie nude su ambo i lati, eccettuato gli angoli delle nervature nella parte inferiore; rami senza peli e senza sughero: S. Martino (Schr.).

c) Come la forma b), ma coi rami assai sugherosi: Gandria (Schr.).

47. *Ulmus montana* With.

it.: olmo.

E' assai più raro della precedente specie. Alcuni esemplari a Casima, 640 m.! sopra Capolago D₇ versante nord-ovest!, ed al S. Salvatore, vers. nord, presso la stazione di mezzo della funicolare!

48. *Celtis australis* L.

it.: Spaccasassi, bagolaro, perlaro, pellegrino, lodogno, arcidiavolo, fraggiragolo.

dial.: romiglia, fregièe.

Cresce disseminato in parecchie stazioni: nelle colline fra Morbio, Castel S. Pietro e Mendrisio! sopra Capolago! S. Nicolao sopra Mendrisio! Riva S. Vitale (Heer), sulla pendice meridionale dell'Arbostora! e del S. Salvatore! S. Martino (Bornm.)! Gandria (Schr. Mur. Coaz. Rik. Franz.)! Cureggia D₄! Sorengo (Lent.), Sasso di Casoro C₆! Poncione di Caslano! Neggio! Arannò! Lo trovai a Nonato, sopra Gandria, a 640 m. ed a Cureggia a 780 m. A Gandria ed a Casoro esistono parecchi esemplari arborei, conservati soprattutto per attirare e cacciare i tordi che son ghiotti delle bacche di quest'albero. Il legno, elasticissimo, serve per far fruste.

49. *Ficus carica* L. (*)

it.: fico.

dial.: figh.

Esiste allo stato completamente selvatico nei boschi fra Castel S. Pietro E₈ e Monte E₇ a 517 m.! nella pendice calcarea di Capolago! sotto Rovio D₆ (Ch.), di Caprino D₅ (Brüg, Lent.)! sulla pendice di Gandria (Franz.)! alle falde meridionali del S. Salvatore (Lent.) da S. Martino alla fornace Mocetti! a Morcote (Mur.) al Sasso di Casoro! al Poncione di Caslano! Gli esemplari più elevati, allo stato selvatico, li notai al Sasso dei Colombi (Brè) esp. sud, 645 m.: Nonato (sopra Gandria) esp. sud, 645 m. Isona D₄, 747 m. Dovunque però si tratta di esemplari isolati, non superanti le proporzioni di grosso arbusto, ma portano però frutti abbondanti, che giungono a perfetta maturità. (Vedi Tav. II).

50. *Morus alba* L. (*)

it.: gelso,

dial.: moron.

Cresce subspontaneo, per quanto raro, nei boschi anche discosti dalle località ove il gelso è coltivato. Sagno! Pedrinate! Casima! Tremona! Morcote-Melide! Rive del Cassarate, Lugano (Lü), Bigorio!

51. *Viscum album* L.

it.: vischio.

dial.: visq.

Il vischio è assai raro nel Sottoceneri; lo notai soltanto presso Meride D₇, a Lugano, nel parco del Beau Séjour e in Val Tazzino, nel pian d'Agno su pioppi, a Cureggia (Lent.) su noccioli!

52. *Clematis vitalba* L.

it.: vitalba.

dial.: vigna selvadiga.

Assai frequente nelle vallette e nelle colline. Pedriate, Valle Muggio e Valle della Grotta, Generoso (Penz), Cragno sud, 960 m.! S. Giorgio, S. Salvatore, Gandria, Agno, Caslano, Neggio, Novaggio, Croglio, Val Colla, Val Isona, ecc.

53. *Berberis vulgaris* L.

it.: berberi, crespino, trespino, spino acido, spino vinetto.

dial.: crespin, uga de legn.

Il berberi esiste ad esemplari isolati nella regione collinosa e raggiunge qua e là la regione del faggio: Sagno, 900 m., Generoso, esp. sud, 1100 m.; Val Mara, esp. sud, 780 m., Monte Brè, nord, 750 m., Montaccio di Aranno B₄, sud-est, 900 m., Breno, 800 m., Isona D₁ sud, 960 m., Monte Ceneri.

var. *heterophylla* Vrzb. San Salvatore (Call.).

54. *Laurus nobilis* L. (*)

it.: alloro.

dial.: loiro.

Sagno, 720 m.! Mendrisio e Caprino (Franz.), Gandria (Schz. Fav. Rik. Wk. Franz.)! Morcote, spontaneo (Mur.)!

Nelle vallette meridionali dell'Arbostora e più ancora sulla pendenza di Gandria fin sotto alla Morella, 535 m., l'alloro cresce spontaneamente in densi e vigorosi cespugli. Qua e là poi trovansi grossi esemplari coltivati nei vigneti soleggiati, nei giardini; notevoli sono quelli al Castello di Morcote.

Alcuni nomi locali del Sottoceneri derivano da *Laurus*; così Loreto presso Lugano, Loreto fra Mezzovico e Vira, Lauredo nel fianco occidentale dell'Arbostora e, secondo Salvioni, anche Origlio e Orino. E' certo che la coltivazione di quest'albero fu in tempi anteriori assai

Fotogr. A. Bettelini.

Soc. des Arts Graphiques, Genève

SASSALTO DI CASLANO

Versante sud

Cespuglio di « Ficus carica » fra scogli dolomitici: in basso: Viburnum lantana

più considerevole che attualmente; dalle sue bacche se ne spremeva l'olio laurino che era riputato utilissimo nella mascalcia e vendevasi più caro del miglior olio d'olivo.

55. *Cotoneaster vulgaris* Ldl.

it.: cotoneastro, cotognastro.

Mendrisiotto (Franz.) Generoso, sulla vetta di Pianca comune, sud, 1460 m.! e sulla culmina del Motto di Cima, a 1619 m.! S. Martino (Ch.) Canne d'Organo, sud-est, verso 1450 m.! Lema, al Sasso Coransù B₃, sud, 1190 m.!

56. *Cotoneaster tomentosa* Ldl.

Salvatore (Schz. Franz.) sulle rupi fin alla vetta! Denti della Vecchia (Ch.).

57. *Mespilus germanica* L.

it.: nespolo comune.

dial.: münispar, venespar.

Cresce in tutta la regione collinosa, nelle selve castagnili come nei boschi cedui.

Sagno, 800 m.! Monte, 630 m.! Cragno, sud, 880 m.! sopra Maroggia! sopra Rovio! costiera di Gandria (Schr. Mur.) fino oltre Brè, circa 1000 m.! sopra Cassarate e Cureggia! S. Salvatore (Schz. Lent)! e all'Arbostora! Morcote (Mur.) Gentilino C₅ (Ch.) Muzzano (Coaz) colline moreniche al nord di Lugano! M. Bigorio, sud, 720 m. M. Gheggio, sopra Curio B₄! Colli di Sessa-Astano A₄, Medeglia!

58. *Crataegus oxyacantha* L.

it.: biancospino.

dial.: spin bianc.

Nelle siepi e nei boschi come arbusto. S. Salvatore vers. ovest, 890 m. Arbostora, 700 m.

f. *microphylla* e *microcarpa*. Pambio; Val di Muggio (Ch.).

59. *Crataegus monogyna* Jacq.

it.: biancospino, arzarolo selvatico.

Molto frequente nelle siepi, nelle selve e nelle boschiglie; numeroso nei noccioleti (boschina). Raggiunge al Generoso, vers. sud 1390 m. e verso nord 1220 m.; alle Canne d'Organo vers. sud, 1300 m.

Forma a piccole foglie, lunghe da 8 a 25 mm.; all'Alpe di Melano (Ch.).

60. *Amelanchier ovalis* DC. (= *Aronia rotundifolia* Koch).

it.: pero corvino o cervino.

dial.: per pütin, parputan.

Questo leggero arbuscello adorna graziosamente le scogliere. Dalle rive del Ceresio come al S. Salvatore (Schz. Mur. Franz.) ed al Poncione di Caslano! si eleva al Generoso fino a 1400 m., nord! alle Canne d'Organo, a 1410 m. sud! al Camoghè (scoglio di Guzzala) 1290 m. sud! allo scoglio di Coransù B₃ (Lema) 1200 m. sud! nella Valletta Vinera B₃, 1100 m.!

61. *Sorbus aria* Crtz.

it.: sorbo montano, farinaccio, lazzeruolo di montagna.
dial.: sorb.

Cresce nella regione inferiore fino alla foce del fiume Magliasina, al Poncione di Caslano ove trovasi insieme a *Ficus carica*, *Ruscus*, *Ostrya*, *Cytisus laburnum*, ecc.; nei castagneti fruttiferi e nei faggeti come in V. Colla; nei betulleti come al Foghino C₆ dell'Arbostora, nord; nei noccioleti, come al Bisbino, ove il sorbo montano verrebbe anche piantato nei pascoli perchè il fogliame serve di nutrimento alle capre (Freuler). Dalle rive del lago sale al Generoso fino a 1500 quale alberello e 1650 m. quale arbusto; al Boglia, nord-est, 1520 m. quale arbusto e 1400 m. quale grosso alberello.

Al Boglia, nord, a 1250 m. un esemplare il cui tronco misura 40 cm. di diametro e numerosi esemplari arborei trovansi pure alla Cascina d'Armirone, Generoso.

62. *Sorbus aucuparia* L.

it.: sorbo selvatico o degli uccellatori.

dial.: tamarin.

Come il sorbo montano scende nella regione inferiore: Gandria (Lent.), Carabietta! e sale fin oltre il limite del faggio, mostrando come la precedente specie attitudini a facile associabilità; però è più raro. L'esemplare più elevato, benchè assai ridotto, lo notai al Generoso, sugli scogli di Baraghetto, vers. sud, a 1680 m.; a 1620 m. sulla medesima pendice trovasi un esemplare di forti dimensioni; al Camoghè fino 1800 m.! Viene poi in molte località piantato per attirare e poter facilmente cacciare gli uccelli che si nutrono delle sue bacche.

63. *Sorbus chamaemespilus* Crtz.

it.: salcioquolo.

Sui declivi di Piancabella in Val Colla (Lent.)! ed alpi di Sonvico (Lent.).

64. *Pirus silvestris* Mill. (*Malus* L.).

it.: melo.

dial.: pom.

Cresce a sparsi esemplari nei boschi. Fra Rovio ed Arogno (Coaz) M. di Caprino, sud 810 m.! Morcote (Schz.) Ciona-Carabbia, sud, 500 m. (Coaz) S. Salvatore, est, 750 m.! Monte Lema, 1000 m.!

65. *Pirus communis* L.

it.: pero comune.

dial.: per.

Trovasi qua e là nei boschi, ma i migliori esemplari vengono trapiantati e coltivati nei frutteti. Notai al Generoso esemplari al Dosso Bello, a 1090 m. ed alla Cascina d'Armirone, a 1150 m.

66. *Dryas octopetala* L.

it.: camedrio alpino.

Noresso F₃ (Lent.) Camoghè (Franz.).

67. *Rosa arvensis* Huds.

Generoso! Arogno D₅! S. Salvatore! Pazzallo (Bornm.); Albonago (Ch.) Boglia!, M. di Cadro (Franz.).

var. *transalpina* Christ. Bellavista (Ch.) Generoso, nei cedui della Bellavista, 1200 m.! e sopra la Cascina, 1280 m.!

var. *pilifolia* Borb. sotto Albonago (Ch.).

68. *Rosa gallica* L.

M. S. Giorgio (Mari)! ed al Boglia (Favr.).

69. *Rosa canina* L.

it.: rosa canina, rosa selvatica comune.

dial.: rösa selvadiga (così anche le altre specie).

Frequentissima in tutto il Sottoceneri.

Generoso (Penz.) sino alla Bellavista, 1230 m.!

var. *lutetiana* Lem. Generoso (Schz.) S. Giorgio (Ch.). S. Salvatore, nov. 840 m.! Vezia C₄ (p. Daldini).

var. *dumalis* Baker. M. Caprino!

var. *andegavensis* Desf. S. Giorgio (Ch.).

var. *giorgii* Keller et Chen. S. Giorgio (Ch.).

var. *transitoria* Keller. S. Giorgio (Ch.).

70. *Rosa glauca* Willd.

Sasso Coransù B₃, falde merid. del Lema, 1200 m.!

71. *Rosa abietina* Gren.

Sopra Capolago (Ch.) M. Caprino presso Arogno (Fav.)
Melide (Lent.) S. Salvatore, selve presso Pazzallo (Mari)!
Castagnola!

72. *Rosa agrestis* Savi.

var. *typica* Kell. Monte, valle di Muggio (Ch.) S. Martino, falda meridionale del S. Salvatore!

73. *Rosa collina* Jacq.

Maroggia D₆, (Franz.).

74. *Rosa pomifera* Hrm.

Boglia (Favr.) fin sotto la vetta, vers. nord-est!

75. *Rosa alpina* L.

Sagno 950 m.! Generoso (Com. Penz.) sopra la Bellavista assai numerosa, ed al Dosso Bello, 1100 m., ove è addensata in parecchi punti nei vani del faggeto che dal Dosso si stende fino a Salorino! Boglia, nord est, verso 1500 m.! Gazzirola poco sotto la vetta, 2000 m.! Camoghè all'alpe di Pontinetta! ed al valico del Guado secco presso l'alpe di Caneggio, 1510 m.!

var. *pyrenaica* Gouan. Generoso, sopra Bellavista (Bornm.)

var. *laevis* Ser. Bellavista (Ch.).

76. *Rosa pimpinellifolia* L.

Canne d'Organo, sud, 1380 m.! Monte Lema, sud, 1200 m.!

77. *Rosa rubrifolia* Willd.

Bisbino (Mari): M. Lema, Coransù B₃, sud, 1200 m.!

78. *Rosa tomentella* Lem.

Melide (Lent.) piede merid. del S. Salvatore, S. Martino!

79. *Rosa stylosa* Desv.

Salvatore (p. Daldini).

80. *Rosa dumetorum* Thll.

Generoso (Schz).

81. *Rubus saxatilis* L.

it.: rovo erbajuolo, gramignello.

Abbastanza comune nelle località rupestri.

Generoso (Penz.) alla Cascina d'Armidone, 1150 m.!
poco sotto la vetta. Boglia, pure fin verso la vetta!
Canne d'Organo, vers. sud, 1440 m. Gazzirola, vers.
sud-ovest, 1940 m. Monti di Val Colla e Camoghè
(Franz.)!

82. *Rubus idaeus* L.

it.: rovo ideo, lampone selvatico, amponello.

dial.: ampom, fambros.

M. del Sottoceneri (Lent.), Generoso (Penz.) sul vers.
meridionale fino in cima al Piancone 1370 m. sul nor-
dico diffusissimo fino alla vetta. Pambio C₃ (Ch.) Boglia,
comune nella valle e nelle frane sopra Brè, 1350 m.!
Lema-Tamaro! Canne d'Organo! Corticiasca E₂, sulla
frana!

83. *Rubus sulcatus* Vest. (= *fruticosus* L.).

it.: rovo di macchia, rogo.

dial.: spin di mur.

Comunissimo in tutta la regione inferiore. Generoso (Penz.) Dosso Bello (Lent.) a 1160 m.! Gradiccioli, sud-ovest, 1300 m.!

84. *Rubus tomentosus* Borkh.

Tra Maroggia e Rovio, ecc. (Favr.).

85. *Rubus bifrons* Vest.

Sopra Cadro D₃ (Fav.).

86. *Rubus radula* Weihe.

Dintorni di Lugano: Maroggia e Pian di Crespera C₄ (Fav.).

87. *Rubus thyrsoides* Wimm.

Castagnola (Mari).

88. *Rubus caesius* L.

it.: rovo dal fior bianco.

Comune nelle macchie e fra i crepacci.

Generoso (Penz.) vers. sud, fino 1160 m.! Brusin Arzizio (Ch.) sopra Cassarate! S. Salvatore! M. Bigorio! M. Lema e nelle vallette inferiori.

89. *Rubus ulmifolius* Schott.

Sotto Monte, Valle di Muggio (Ch.).

Rubus caesius × *ulmifolius*: parecchie forme per tutta la pianura e sui colli (Fav.).

R. tomentosus × *ulmifolius*: sotto Rovio D₆ (Fav.).

R. radula × *ulmifolius*: Capolago, alle Cantine (Fav.).

90. *Prunus spinosa* L.

it.: prugnolo, prugno, pruno selvatico, susino di macchia.

dial.: spin brugnöö.

Il prugnolo è frequente nelle macchie, nei castagneti, nelle siepi, ed attinge altitudini rimarchevoli, come al Generoso, sotto l'albergo Generoso, 1120 m., ed alle Pianchette, 1300 m.

91. *Prunus avium* L.

it.: ciliegio bisciolina.

dial.: sceresà selvadiga.

Comune in tutta la regione collinosa; raggiunge forti dimensioni arboree.

S. Giorgio, vetta (Coaz) Castagnola e Viganello (Lent.) al Lema, fino a 1200 m.! Cima di Noresso, 1600 m.!

92. *Prunus cerasus* L.

it.: ciliegio.

dial.: scieresa.

Meno comune che la precedente specie allo stato selvatico.

Generoso, fino alla Bellavista, sud, 1190 m. ed alle Pianchette, sud, 1260 m.! Posmonte di Agra C₅, 590 m.! Corticiasca E₂, sud, 1100 m.!

93. *Prunus padus* L.

it.: pado.

Sopra Capolago, 430 m.! Suvigliana! Mondini presso Curio B₅!

94. *Prunus mahaleb* L.

it.: ciliegio canino.

Qua e là disperso nei consorzi submediterranei, specialmente sulla dolomia.

Sagno! Castello! Generoso, sud, 990 m.! Castagnola-Gandria (Lavizzari, Coaz)! S. Salvatore! Sasso di Casoro! Poncione di Caslano!

95. *Prunus persica* (L.) Stokes. (*)

it.: pesco.

dial.: persic, persec.

Cresce subsponaneo qua e là nei boschi della regione collinosa. Sagno! Monte! sopra Capolago verso S. Nicolao! presso Melide! Morcote! Neggio! Rive del Cassarate a Lugano (Lü).

96. *Genista pilosa* L.

M. S. Giorgio, sotto il Crocefisso (Ch.): San Giorgio verso Porto Ceresio (Coaz).

97. *Genista germanica* L.

it.: ginestra germanica, ginestra spinosa, scardiccone, bulimacola di bosco.

Generoso (Penz. Siegfr. Rik.) M. Caprino (Coaz) Lugano, macchie presso Paradiso (Rik.) e Valletta di Tazzino (Lent.) M. S. Giorgio (Ch.) Generoso, sotto la Bellavista, 1100 m.! Boglia, 1250 m.! Camoghè, 1800 m.!

var. *inermis* Koch. Generoso, sotto la vetta, sud, 1620 m.!

var. *subinermis* Roug. Melide, nelle selve castagnili (Schr.).

98. *Genista tinctoria* L.

it.: ginestra dei tintori, ginestra selvatica, ginestrina, ginestrella, bacellina.

dial.: ginestra, erba gialdina.

La ginestrina è comune nelle selve e nei luoghi piuttosto aridi.

var. *typica* Gml.: Generoso (Schz. Fav. Penz.): alla Pianca, sud, 1400 m.! S. Salvatore, verso Ciona, 790 m.! Crespera C₄ (Mari) Boglia, Sasso Rosso, 1250 m.! sopra Isona, 1130 m.!

var. *lasiogyna* Gml. Alpe di Melano, 700 m.! Gandria (Fav.).

var. *mantica* Poll. Generoso, Bellavista (Schr.) sentiero dall'alpe di Melano E₆! Gandria!

var. *Marii* Fav. S. Salvatore (Fav. Gml.) Crespera (Mari) Monte Ceneri! verso Bironico (Schz. Brüg. Mariani) Cadro D₃ (Fav.) Tamaro, alpe Foppa (Schz. Jäggi) Val Sertena, fino 1200 m.!

99. *Ulex europaeus* L.

it.: ginestrone spinoso, ginestra marina.

dial.: ginestron spinos.

Monte San Bernardo, presso Lugano (Schz. Fav. Franz. Mari): bosco sotto Comano (Coaz, Gml. Lent.). S. Salvatore (Fav.)?

L'unica località ove esista il ginestrone spinoso è al Monte San Bernardo, pochi chilometri al nord di Lugano. E' tradizione che l'abbia importato da Spagna un D.¹ Brilli di Cureglia. E' localizzato alle falde sud, sud-est del colle fino a circa 600 m. scendendo a sparsi esemplari nelle selve di Comano. Al S. Salvatore presentemente non esiste; l'indicazione di Favrat è forse dovuta a scambio di cedula.

I cespugli sono voluminosi, alti fino 1.50 m; portano fiori in maggio e talora anche in dicembre.

100. *Cytisus laburnum* L.

it.: citiso, maggiociondolo, avorniello.

dial.: ègan, èghen, maino, bell e ben da mag.

subsp. *Alschingeri* Koch. E' assai diffuso in tutta la regione collinosa del Sottoceneri, crescendo sia nelle selve castagnili come nei cedui di *Ostrya*, di quercie e di faggio e contribuisce alla bellezza del bosco colle sue forme eleganti, col bel fogliame, coi grandi fiori pendenti a grappoli.

Monte E₇! Generoso (Penz.) sul versante ovest, fino a 1050 m.! e nel versante sud, 1180 m. nel faggeto! sopra Rovio (Schz.), Melano (Franz.), Rancate, 450 m. (Coaz), S. Giorgio (Fav. Mur. Wk.)! Nella Val Mara, numeroso! Arogno! e sopra Lanzo E₅, a 1000 m.! Campione, 460 m. (Coaz), Sasso Caprino, numeroso! e così all'Arbostora! Al Poncione di Caslano! al S. Salvatore fin verso la vetta, alla costiera di Gandria-Cureggia! e sale al Boglia fin al Sasso Rosso, a 1230 m. sud!

101. *Cytisus alpinus* Mill.

it.: citiso delle alpi.

dial.: egan, eghen.

Anche questo citiso ha grande diffusione; qua e là trovasi addensato. Lo notai al Bisbino, in fondo alla Valle Grotta! al Generoso (Comolli, Penz. Mari) in parecchie località: Castello E₈, Monte E₇, sul Dosso Bello, alla Sgarancia, sotto l'albergo Generoso, versante sud, a 1100 m.; lungo la scogliera occidentale Bella Vista fin verso Arogno; sulla culmina di Pianca Comune, verso ovest, 1360 m. insieme al *Sorbus aria*; e inoltre sopra l'alpe di Arogno passando sul territorio italiano ove diventa numerosissimo e forma sopra l'alpe di Gotto esteso bosco. Comunissimo è pure sopra Capolago, verso il Sasso S. Nicolao, al S. Giorgio, al S. Salvatore (Carabbia, Coaz)! al Poncione di Caslano, ove scende fino alla riva del Ceresio; al Camoghè, verso la valle Morrobbia!

102. *Cytisus nigricans* L.

it.: citiso nero, negreggiante, maggio.

Il citiso nero è diffuso in tutta la regione colinesca sottocenerina col *Sarothamnus scop.* e *Genista germanica*: Monte E₇! Generoso (Mur. Siegf. Penz.)!, copioso alla salita di Arogno! San Giorgio (Mur. Fav.), S. Salvatore (Mur. Siegf.)! Arbostora, copioso! Muzzano (Mur.), Agno-Magliaso B₃! Monte di Novaggio B₄! sotto Roveredo D₃! e Monte Bigorio! sopra Rivera, falda orient. del Tamaro, oltre la zona castagnile, 900-1200 m. (Schr.).

var. *nana* Favr. Generoso, fra Rovio e Bella Vista! ed alla Pianca Comune, 1400 m.!; S. Martino presso Lugano, sulla dolomia (Heer, Schr. Ch.); Boglia, sotto il Sasso Rosso, 1250 m.!; Canne d'Organo: 1400-1600 m. (Favr.) 1460 m. sud-est! Pietrarossa, Valle Colla, 1300 m. (Siegf.) Monte Bigorio, alpe di Lago!

103. *Cytisus hirsutus* L.

Val Muggio, presso Campora (Coaz, Grem.): a 520 m.! S. Giorgio, vers. est.!; Val Mara (Franz. Coaz); S. Salvatore (Schr. Favr. Mur. Jäggi, v. Tav. Franz.), è specialmente numeroso verso la vetta e sul versante nord, nord-ovest da 500 a 900 m.!; Boglia e Canne d'Organo (Conti), Sasso Grande! Tamaro, fra l'alpe Cortenovo e l'alpe Caneggiolo, Val Trodo (Franz.).

104. *Cytisus glabrescens* Sart.

Canne d'Organo nel versante sopra Cadro ed all'alpe di Cadro (Mur. Franz.).

105. *Cytisus supinus* L. (= *capitatus* Jacq.).

V. Muggio (Ch.) Generoso (Schr. Coaz, Penz. Fav. Mur. Mari), sopra Rovio, nord-ovest, 1210 m.! Alpe di

Melano, 600 m.! Melide (Bornm.) S. Giorgio (Coaz, Mur. Ler. Ch.) S. Salvatore (Fav. Jäggi, Conti)! S. Martino! Brè, 900 m.! Agno! Neggio! Boglia (Mur.) Canne d'Organo (Fav.) Alpe di Sonvico! Bironico (Bornm.) Medeglia! Isona, 750 m.!

form. *prostratus* Jacq. Generoso (Favr.).

form. *laterifolius* Neilr. San Martino, presso Lugano (Heer).

var *purpurascens* Schröter.

Val Vedasca, circa 430 m. sopra Maccagn', Lago Maggiore, Italia: in scopeti (Mariani). Differisce dal tipo:

1.° per la colorazione rossa dei fiori che, già appariscente nelle tenere corolle a fondo giallo, diventa intensa gradatamente così che le adulte corolle riescono del tutto o quasi rosso-purpureo.

2.° Meno irsuto del tipo.

3.° Fiori un po' più piccoli.

Un bastardo con *purpureus* Scop. è escluso perchè allo stilo dei fiori mancano le prefoglioline.

106. *Sarothamnus scoparius* Koch (= vulgaris Wimm).

it.: ginestra scopareccia.

dial.: ginestra, ginester.

La ginestra scopareccia è un arbusto comunissimo nel Sottoceneri; copre estesi dorsi soleggiati che appaiono, al tempo della fioritura, quali grandi macchie gialle. Così in Valle di Muggio! Al Generoso (Penz. Siegf. Franz.), ove è numerosa alla Sgaranscia! ed alla Pianca Comune fino 1430 m. sud! in cespugli che raggiungono 2 m. d'altezza, al San Giorgio (Franz.) sui colli sopra Maroggia! e nella Valle Mara fin sopra Lanzo d'Intelvi!; al S. Salvatore (Favr. Rikli)! ed all'Arbostora addensata da Melide a Morcote! e sul dorso di Burò!; al Boglia,

fin verso 1400 m.!, nelle falde del Lema-Tamar! ed al Monte Bigorio! al Monte Ceneri (Mur.)! salendo fino al Camoghè ove è assai numerosa su tutto il dosso dell'alpe Travorno minore fin verso 1300 m.! ed al Pian Cuvasso, oltrepassa il limite del faggio di alcuni m. giungendo ad esemplari ridotti fino a 1550 m.!

E' assai utile contro le frane; assoda i terreni ghiajosi come in Val Colla!

107. *Ononis spinosa* Wallr.

it.: anonide, bullimacola, arrestabue.

S. Giorgio (Ch.) Generoso (Penz.), Castello, 520 m.! Monte, 580 m.! Cragno, 960 m.! Poncione di Caslano! S. Salvatore! Monte Brè, 625 m.!

108. *Dorycnium herbaceum* Will.

Tra Obino e Monte in Val Muggio (Franz.): tra Rancate e Meride (Franz.); San Giorgio, tra Riva S. Vitale e Meride! San Salvatore (Franz.): dubito che attualmente esista al S. Salvatore.

f. *septentrionale* Rikli. San Giorgio, 350-1000 m. (Coaz).

109. *Robinia pseudo-acacia* L. (*)

it.: robinia.

dial.: rübin.

Introdotta solo da alcuni decenni nel Sottoceneri si è diffusa in tutto il paese ed ha acquistato aspetto di pianta inselvaticata. Ha grande facilità ad adattarsi anche a terreni ingrati, ma è specialmente nelle valli umide che prospera, sui terreni soffici nei quali può allungare le sue vaste radici. In alcune località è particolarmente addensata, come al Monte Pallanza e Cà del Bosco presso Pedrinate E₉, al colle di S. Matteo di Stabio C₈, nella valle di Muggio, nella valle Mara e

Monte Caprino, fra Riva S. Vitale e Brusino Arsizio, nelle vallette settentrionali dell'Arbostora e Pasmonte Agra C₅, a Viglio C₅, al Meriggio di Caslano B₅. Si inoltra nella valle del Vedeggio fino ad Isona e si eleva al Generoso fino alla Sgarauscia, sud, 1100 m.

110. *Colutea arborescens* L.

it.: erba vescicaria.

Cresce ad esemplari isolati: Mulini di Morbio Inferiore!, presso Castello E₈! Balerna E₈! Meride D₇! Castagnola-Gandria (Coaz e Lent)! Cureggia! S. Salvatore!

111. *Coronilla emerus* L.

it.: emero.

L'emero ha una estesa distribuzione nelle colline del Sottoceneri e si eleva sui dorsì a solatio fino alla regione del faggio. Pedrinata E₉! Monte E₇! Scudelatte E₆! Tremona! San Giorgio (Franz.)! Generoso (Coaz Penz) fino a 1340 m.! San Salvatore (Schz) comunissima sino alla vetta! Ciona (Coaz) Gandria-Castagnola (Lent)! Brè! Aldesago! Cureggia! e nei colli del Luganese!

Al Monte Ceneri esemplari nani!

var. *repens* Chen. Denti della vecchia (Ch.)

112. *Ailanthus glandulosa* Desf. (*)

it.: ailanto.

Esiste inselvaticchito e si riproduce spontaneamente e con vigore alla Casserina, Lugano, presso l'incrocio della via ferrata e della strada carrozzabile che sale a Sorengo. Alcuni esemplari hanno già rapidamente acquistato forma arborea; sonvene pure fra Chiasso e Pedrinata! A Sorengo ed Agno C₅! Novaggio! Davesco! Vien coltivato nei giardini per l'eleganza delle sue frondi e per la rapidità del suo sviluppo.

113. *Polygala Chamaebuxus* L.

it.: poligala falso bosso.

Comune al Monte Bisbino! al Generoso (Penz.) fino alla vetta! all'Arbostora! S. Salvatore (Mur. Lent.) specialmente nel versante nord! al Monte Brè! Boglia! Canne d'Organo sino alle creste rocciose, circa 1400 m.! agli alpi di Cadro e Sonvico E₃! all'alpe di Lago! In val Caneggio (Camoghè) comunissima su entrambi i versanti, specialmente su quelli verso sud, sud-ovest.

var. *rhodoptera* Ben. Sagno (Bisbino)! Generoso (Coaz Mur.) fino alla vetta! Caprino (Lüsch.) Arbostora! S. Salvatore (Lent.) fino alla vetta! Brè, Boglia (Lent.) fin quasi alla vetta! San Bernardo D₃! al Comoghè comune insieme al tipo; al pizzo Corgello fino oltre l'alpe Caneggio, circa 1600 m. diventa talora più frequente del tipo ed assai nana.

114. *Buxus sempervirens* L. (*)

it.: bosso.

dial.: martel.

Subspontaneo a Casoro e ad Aldesago (Ch.) Secondo le mie osservazioni il bosso nel Sottoceneri non si riproduce dal seme, ma esiste solo come pianta coltivata.

115. *Cotinus coggygria* Scop. = *Rhus cotinus* L.

it.: cotino, scotano.

dial.: scodan.

Sasso Nicolao, verso Capolago D₇, 700 m. in numerosi e grossi cespugli. San Salvatore (Schz), nei cedui di *Ostrya carpinifolia* dalle falde meridionali del monte ove è numerosissimo, fino quasi alla vetta! Gandria-Castagnola (Coaz, Franz.)!

116. *Rhus typhina* L. (*)

Sulle pendici soleggiate sopra Capolago del tutto naturalizzato (Bornm.)

117. *Ilex aquifolium* L.

it.: aquifolio, agrifolio, alloro spinoso, lauro spinoso.
dial.: spungiaratt, loiro selvadig.

L'aquifolio è frequente in tutto il Sottoceneri, qua e là addensato. Sul colle di Pedrinate! falde del Bisbino! valle Grotta! Al Generoso (Penz) è comune nelle falde meridionali fino al Dosso Bello! sotto la Bella Vista versante sud, 1100 m.!; un grosso esemplare esiste alla cascina d'Armidone, versante sud, a 1220 m.! Al San Giorgio (550 m. Coaz); nella valle Sant'Antonio sopra Riva S. Vitale D₇ è frequente fino verso 800 m.! Pure comune è nei cedui di Campione D₅! e Caprino D₅!; Brusin Arsizio (Ch.)! S. Salvatore! Viglio C₅! Agra nel Posmonte C₃! Sorengo (Lent.) colli di Breganzona C₄! Caslano! Neggio! Mondini sopra Pura, Bedigliora! e diradandosi nelle colline fino al Monte Ceneri!

Nella val Grotta, a 644 m. esp. nord, presso l'alpe Grotta, (Freuler)! esiste un esemplare arboreo secolare dalle seguenti dimensioni: a 1 m. dal suolo, diametro del tronco m. 0.50; altezza dell'albero circa 12 m.

Vien coltivato anche come pianta d'ornamento e dei bellissimi, di 6-7 m. d'altezza, avvengono nel parco Ciani in Lugano. Notevole è la variabilità della forma delle foglie dell'aquifolio. Negli esemplari aiti, vecchi, le foglie non hanno intagli e quindi non spine tranne una al vertice della foglia.

118. *Vitis vinifera* L. (*)

it.: vite.
dial.: vit.

Numerosi esemplari nel carpinelleto sotto la strada fra Castello e Camporo, ed altri sopra Capolago, Sagno 950 m.! Casima E₇ 630 m.

119. *Euonymus europaeus* L.

it.: evonimo, fusaro, fusaggine, berettino da prete.
dial.: beretin da prèvet: il frutto = lumaghin del-
l'oli.

typicus: Gandria (Conti).

var. *intermedius* Gaud. Non raro nelle siepi e nei cedui; Morcote (Mur.) tra Lugano e Gandria (Mur.)! Posmonte di Agra C₅! Sassalto di Caslano B₅, 520 m.! Agno! Viglio C₅! Laghetto di Muzzano! Cassarate--Suvigliana D₄! Castagnola, Aranno 700 m! (Franz.) Bironico! Monte Ceneri!

120. *Euonymus latifolius* Scop.

Mendrisiotto, verso Castel San Pietro E₈ nella valle di Salorino! (Franz.) Gandria (Coaz) Sorengo! Casoro (Chen) Monte Lema B₄ sud-ovest 870 m.!

121. *Staphylea pinnata* L. (*)

Un esemplare inselvaticito presso Pazzallo C₅!

122. *Acer pseudoplatanus* L.

it.: acero di montagna, acero falso platano.
dial.: acer, agher.

L'acero di montagna non è molto numeroso, ma disseminato in tutto il Sottoceneri. Trovasi al Monte Bisbino! nella valle Muggio! Monte! Cabbio! Al Generoso (Penz) nel faggeto della Bella Vista, sud, alcuni esemplari a 1210 m.!.; altri ombreggiano la cascina Baldovana, 1106 m.!, quella di Armirone, 1150 m., altri esistono

verso Cragno, a 1080 m.! uno presso l'albergo Clericetti, a 1615 m.! ed un albero vetusto sul versante sud del Baraghetto, a 1600 m.! Al San Giorgio avviene in buon numero sul versante meridionale, oltre i 900 m. fino alla vetta! così pure sopra Capolago! nel versante nord-ovest del Monte Caprino! sul Boglia sino a 1440 m.! alcuni sul San Salvatore! Inoltre nella valle Magliasina, a Novaggio e Mugena! nella valle fra Medeglia ed Isona, all'alpe di Lago ed all'Alneda, di fronte ad Isona D₄!

123. *Acer campestre* L.

it.: acero campestre.

dial.: rompor, rompio.

E' comune nella pianura e nelle colline; serve nei vigneti per sostegno della vite. Al Generoso (Franz. Penz.) si eleva, verso sud, fino a 1220 m.! al Boglia, 1250 m. sud.! alle Canne d'Organo, 1380 m.!

var. *molle* Opiz. Monte Caprino, al Cavallino D₅ (Bornm).

124. *Rhamnus cathartica* L.

it.: ramno catartico, spino corvino, spino gervino, spino merlo.

dial.: spin corvin.

San Giorgio, ai Pozzi (Franz.) fra Rovio ed Arogno frequentissimo (Franz.)! Gandria e S. Salvatore (Coaz).

125. *Rhamnus saxatilis* L.

it.: ramno sassatile.

Gandria-Castagnola (Franz.) Cavallino (Bornm) San Salvatore (Schz. Franz).

var. *humilis* Neilz. S. Salvatore! Gandria! Sasso di Casoro! Poncione Caslano!

126. *Rhamnus alpina* L.

it.: ramno alpino.

Nei boschi sopra Rovio D₆.

127. *Rhamnus pumila* L.

Generoso (Com. Penz.): S. Salvatore (Franz.) versante nord-est, 850 m.: foglie con 9-10 nervi!

128. *Frangula alnus* Mill. = *Rhamnus frangula* L.

it.: frangula, putine.

dial.: alnisceta selvadiga.

Sagno, 900 m.! Genéroso, 1000 m.! Arbostora a Cima Penscia, 700 m.! Agra e Posmonte! nei boschi fluviali del Vedeggio! Magliasina! Scerrée e Monte Gheggio B₄, 750 m.!

129. *Tilia cordata* Mill. = *parvifolia* Ehrh.

it.: taglio di piccole foglie, taglio maremmano, selvatico.

dial.: tei.

E' pianta comune nel Sottoceneri e vi diventa albero di bellissima forma. Numeroso al Generoso! Monte Castello! sopra Capolago! Cascina d'Armirone, 1155! Buco di Tognöo, 1250! vetta del S. Giorgio! Monte Caprino, versante nordico! Poncione di Caslano! San Salvatore! Boglia 1415! Mondini! Novaggio! Tamaro, Monti di Sigrino, 1050 m.! Isona, lungo il Vedeggio!

Dal taglio se ne trae un tessuto (teja) che serve per turare le fessure delle barche: deve a tal scopo esser tagliato nel periodo vegetativo. I tigli del Monte Caprino vengono nella maggior parte utilizzati per tal uso dai barcajuoli di Gandria e Castagnola che hanno ottenuto dal Consiglio federale il permesso di farne il taglio in estate.

130. *Tilia platyphyllos* Scop. = *grandifolia* Ehrh.

it.: tiglio nostrale, tiglio d'Olanda.

Generoso (Penz) sopra Capolago! Cascina d'Armirone!
Castel S. Pietro! Monte Caprino! S. Salvatore sopra Pazzallo!
Cureggia! Poncione di Caslano!

131. *Hypericum androsaemum* L.

Tra Campione e Bissone D₅₋₆.

132. *Helianthemum fumana* Mill.

Gandria (Franz. Coaz) Monte Caslano (Lü.) valle di Muggio (Ch.)

var. *majus* Visc. Poncione di Caslano! Scoglio di S. Martino! S. Salvatore!

133. *Helianthemum polifolium* Koch.

Generoso (Amoretti) S. Salvatore (Mur. Tav. Coaz Ferrini)! presso Carona! punta di S. Martino!

134. *Helianthemum vulgare* Gtn.

San Salvatore, sulle rupi, 806 m. (Coaz) Poncione di Caslano! Camoghè!

var. *tomentosum* Koch. Salita di Brè (Schz).

var. *obscurum* Pers. Generoso sud, 830 m.! Gandria!

135. *Helianthemum alpestre* Rehb.

var. *glabratum* Grm. San Salvatore (Lent.), pendice sud ed alla vetta 915 m. sugli scogli!

Helianthemum polifolium × *vulgare*.

Un sol esemplare allo scoglio di San Martino, San Salvatore (Bornm)

136. *Daphne mezereum* L.

it.: mezereo, camelea, fior di sterro.

Il mezereo trovasi a sparse colonie: Sagno 907 m.! Nella Val di Muggio: Casima 689 m.!, al Generoso (Franz.), Sgarauscia, sud, 1200 m.! e Lardai 750 m.! San Giorgio (Lent.) Monte Caprino! S. Salvatore in rari esemplari sul versante nordico, sopra S. Pietro Pambio! Monte Brè e Boglia (Conti) Canne d'Organo, Sasso Oggè 1470 m.! Tamaro (Franz.), Camoghè, presso Isona!

137. *Daphne laureola* L.

it.: laureola, olivetta.

Bisbino, Valle Grotta, Generoso (Penz.) sopra Capolago (Lent.) alla Sgaranscia, 1000 m.!

S. Giorgio (Lent.)! Gandria (Schz, Lent.)!

138. *Daphne striata* Tratt.

it.: dafne striato.

Monti della Val Colla e Alpe Sertena (Lent.), Camoghè sopra lo scoglio di Guzzala, sud, 1700 m.! all'alpe Traorno maggiore 1620 m.! e sale fra i *Juniperus nana* fino oltre i 1900 m.

139. *Daphne cneorum* L.

it.: cneoro.

dial: fior del munt.

Generoso, Cascina (Lent.)? S. Salvatore (Schz, Mur., Coaz., Franz.)!

Accantonato al S. Salvatore, esiste tutt'ora in gran copia, in grossi cespugli. Resistette anche agli incendi per le sue parti sotterranee che si inoltrano nel terreno a buona profondità.

In molte località tuttavia è scomparso e soprattutto alla vetta va diradandosi essendo saccheggiata da numerosi visitatori: di più i contadinelli lo raccolgono in gran copia per venderlo a mazzi ai forestieri; ora si portano anche sul mercato di Lugano. Per tal modo non solo si produce un diradamento, ma anche un peggioramento della specie per selezione, venendo, come naturale, colti i più bei esemplari. Si dovrebbe impedirne la vendita sul mercato.

140. *Daphne alpina* L.

San Giorgio! Camoghè, alpe di Sertena (Franz).

141. *Hedera helix* L.

it.: edera, elleda.

dial.: lelora, èlura.

L'edero è comune nelle selve annose e lungo i muri. Non sono rari esemplari bellissimi fra altri quello che riveste un'antica muraglia diroccante a Torello di Carona C₃, quello avvolgente un'albero di castagno al Ponte di Casserina presso Lugano, ecc.

Gli esemplari più elevati li vidi al Generoso, nel faggeto sotto la Bella Vista, versante sud, a 1140 m.: di modestissimo sviluppo, che si aggrappavano ai piedi di qualche faggio.

142. *Cornus mas* L.

it.: corniolo.

dial.: cornaa.

Qua e là nella regione collinosa; Generoso, versante sud, 940 m., nord 880 m., S. Giorgio, nella valle Batuta! al Salvatore (Schz, Lent.) sino alla vetta! Monte Caprino 300 m. e Suvigliana 393 m. (Coaz), ecc.

Boglia a 930 m.: Cima di Lago D₂ a 1020 m.! Isona, 840 m. sotto l'alpe Travorno! ed a 960 m. sopra il villaggio, versante sud!

143. *Cornus sanguinea* L.

it.: sanguigna, verga sanguigna.

dial.: sanguignöö, sanguinella.

Assai diffuso quale arbusto nei cedui di ostrya e di castagno e nelle siepi.

Al Generoso (Penz.) sale fino all'alpe di Mendrisio, versante sud-ovest, a 1160 m.! Dosso Bello, sud, 1100 m.! nella Val Mara, oltre il confine svizzero, 800 m.! Castagnola (Lent.)! Gandria (Coaz)! Cureggia! S. Salvatore! Breganzona (Lent.) e nelle colline del luganese!

144. *Rhododendron hirsutum* L.

it.: rododendro, rosa delle alpi.

dial.: rösa di alp, giüpp.

Generoso (Franz.), Monte Sonvico e Cimadara (Lent.), Sasso Grande, 1460 m. (Coaz). Lo trovai solo alle Canne d'Organo, al Sasso Oggè, 1470 m. ed al Sasso Grande, 1470 m. sul terreno dolomitico, insieme al faggio ed al pino di montagna. È notevole qui l'influenza della natura mineralogica del terreno sulla diffusione delle due specie di rododendri: l'hirsutum esiste sul terreno calcareo e passando sul terreno siliceo cessa e compare il ferrugineum con rare forme intermedie.

145. *Rhododendron ferrugineum* L.

it. e dial.: come la precedente specie.

È assai diffuso nei monti della regione scisto-cristallina, ove copre colle drose ed anche da solo vaste distese, rendendole, al tempo della sua fioritura di incomparabile bellezza alpestre.

Scende anche assai basso, seguendo i depositi morenici, nelle località ombrose e fresche. Sul versante nordico dell'Arbostora (Carona: Schz, Mur., Coaz., Lent.,

Call.) scende a grandi e vigorosi cespugli, che fioriscono fino in novembre-dicembre, fra Grancia C₅ e Figino C₆ fino a 295 m.: nel Vallone di Carabietta C₅ scende fin verso 300 m.

Verso sud si spinge fin ai colli di Pedrinate, ove esistono parecchie colonie.

Al Generoso (Penz.) lo notai alla Bella Vista e nel versante nordico del Dosso Bello. Nelle montagne gneissiche, Gazzirola-Camoghè, Tamaro, Lema esiste in gran copia sui versanti settentrionali in special modo, ma qua e là, in alto, anche su quelli meridionali ove il terreno sia ricco di sostanze vegetali.

In Valle Colla già appare nel fondo della valle e diventa numeroso salendo più alto verso San Lucio; sulla pendice meridionale del Gazzirola si riunisce in densi cespugli dapprima associato all'*Alnus viridis* e più alto questo cessa mentre il rododendro raggiunge le culmine più elevate.

Nella valle del Vedeggio è assai diffuso lungo il versante sinistro (esposizione nordica) oltrepassando, sugli spalti del Camoghè e Gazzirola, l'*Alnus viridis*. Sul versante meridionale del Camoghè è piuttosto raro, ma non manca completamente; lo vidi sopra lo scoglio Guzzala, verso 1700 m. in una valletta assai umida. Nel versante nordico è comunissimo e sale a cespugli piccoli e anche non radi fin quasi alla vetta, a 2220 m.

Nella catena del Tamaro-Lema, mentre sul nordico versante è denso e sale fin verso le sommità, trovasi su quello meridionale quasi localizzato alle vallette umide ed alle pendici meno soleggiate: quivi però è adensato e scende in gran numero fino alla regione delle colline.

Ad Astano esisterebbe, secondo era stato riferito a Conti, una varietà a fiori bianchi.

Rhododendron ferrugineum × *hirsutum*.

Alcuni esemplari al Sasso Oggè (Canne d'Organo).

146. *Azalea procumbens* L.

it.: azalea, basso alpino.

Camoghè (Franz) sulle rupi della vetta!

147. *Arctostaphylos uva ursi* Spr.

it.: uva d'orso, uva orsina.

Generoso (Mari) presso la Cascina, 1200 m.!; presso la Madonna d'Ongaro sull'Arbostora C₆! Canne d'Organo, 1450 m.!

148. *Arctostaphylos alpina* Spr.

it.: arbusto alpino, corbezzola delle alpi.

Generoso (Mari) sulle selle della vetta!

149. *Vaccinium vitis idaea* L.

it.: vite idea, vite di monte.

Generoso (Penz), S. Salvatore sulle falde nordiche e alla vetta! presso Ciona C₃!, Canne d'Organo, 1386 m.! Rovello (Conti) S. Lucio-Gazzirola, verso 1700 m.! M. Bar 1800 m.! Monte Lema, Coransù, 1200 m. col *V. myrtillus*! e così al Camoghè (Erb Lic. Lug.) sopra l'alpe Travorno! e sopra l'alpe di Caneggio, fin verso la cima!

150. *Vaccinium myrtillus* L.

it.: mirtillo

dial.: magioster, madostri, giustrun, negrisöo.

Il mirtillo è comunissimo nel Sottoceneri: nella regione inferiore ama l'ombra delle selve: in alto cresce sui dorsì soleggiati col *V. vitis idaea* e *V. uligi-*

nosum come al Generoso, al Lema, al Gazzirola, al Camoghè. Su quest'ultima montagna si eleva fin quasi alla vetta sia sul versante nordico che su quello meridionale; su questo però è assai più raro che sul primo ove cresce associato coll'uliginoso.

Nella zona inferiore, su terreni umidi, umiferi, arriva a 40 cm. di lunghezza. Dei frutti se ne fa commercio importante sul mercato di Lugano; vengono anche spediti nella Svizzera interna. I migliori provengono dall'Arbostora (Carona) e dalle falde dei Monti di Arosio.

Secondo il Contoreso del Dipartimento d'Agricoltura-Forestale nello scorso anno (1902) furono esportati dal Sottoceneri 112,080 kg. di mirtilli del valore di fr. 22,210.

151. *Vaccinium uliginosum* L.

it.: mirtillo uliginoso.

Sui dorsì soleggiati delle montagne più elevate, Generoso, sul Motto di Cima, 1594 e 1619 m.! Canne d'Organo, S-E 1400 m.! Monte Lema, Coransù, 1200 m.! Gazzirola comune oltre S. Lucio! M. Bar fino alla vetta! Camoghè, ove sale sul versante nordico insieme al *Rhododendron ferr.* sino a pochi metri dalla vetta e vi è più numeroso del *V. Myrtillus*!

152. *Calluna vulgaris* Sal.

it.: erica.

dial.: brug.

Diffusissima sia oltre i limiti dei boschi, ove copre talora vaste distese, come nei cedui ed anche nelle selve castagnili poco compatte.

Al Generoso, sul versante meridionale, è addensato oltre il limite della vegetazione arborea, fin verso 1650 m.! Camoghè e Gazzirola, versante sud, fin verso 2100 m.!

f. *albiflora*: al Generoso, Dosso Bello! al Boglia, sud, 1230 m.! Val Sertena 1400 m.!

153. *Erica carnea* L.

it.: scopa carnicina, scopina.

E' pure assai comune nelle montagne calcaree e fiorisce subito dopo il scioglimento della neve.

Bisbino, sopra Sagno E₈! Generoso (Mur.) addensato sulle culmine soleggiate dalla Bella Vista alla vetta fin verso 1680 m.! S. Salvatore (Schz) sino alla vetta! Arbostora! Sasso di Casoro! Poncione di Caslano! Gandria-Brè-Sasso Rosso!; sulla cresta del Boglia l'*Erica carnea* segue la linea di confine italo-svizzero, mancando sul lato svizzero! Canne d'Organo, sulla vetta ruiniforme, 1480 m.! all'Arbostora la culmina più elevata è occupata da colonie di *Erica carnea* isolate nella Calluna vulgaris là addensata.

154. *Diospyrus lotus* L. (*)

it.: loto.

Esemplari affatto isolati: Monte Caprino, valletta presso Cavallino! Gandria! Lugano, presso il ponte di Casserina! Scairolo, presso Lugano un esemplare (Franz.).

155. *Fraxinus excelsior* L.

it.: frassino.

dial.: frasan, frasen.

Disseminato in quasi tutte le vallette e località fresche della regione inferiore. Generoso fino a 1190 m. alla Bellavista! e 1250 m. al Buco di Tegnöo! Val Ruina! S. Giorgio! Monte Caprino 1100 m.! Corticiasca, Val Colla, 1100 m.!

156. *Fraxinus ornus* L.

it.: orniello.

dial.: frasanel.

Disseminato nei cedui di *Ostrya* e di *Quercie*; al Generoso, sul dosso di Caviano, 945 m.! sopra Cam-

pione C₄! al S. Salvatore fino alla vetta! alla falda Gandria-Castagnola sino oltre Brè, Gemor. 1000 m.! a Cureggia, ed alcuni esemplari sopra la Fornace di Agno!

var. *diversifolia* Roch. Esemplari fra Campione C₄ ed Arogno verso 600 m. con foglie semplici ma con intaglio profondo e forme di transizione alla normale!

157. *Ligustrum vulgare* L.

it.: ligustro, olivello,

dial.: olivela.

Il ligustro è comunissimo in tutto il Sottoceneri soprattutto nei cedui di Ostrya. Sagno, 980 m.! Generoso, fino a 1050 m. alla Sgaranscia! S. Salvatore fino alla vetta!

158. *Olea europaea* L.

it.: olivo.

dial.: oliv.

L'olivo esiste nel Sottoceneri solo in poche località a clima privilegiato. La sua principale stazione, ove è completamente inselvatichito, è la sponda soleggiata da Cureggia a Gandria e più ancora oltre il confine svizzero, la incantevole plaga della Val Solda. Dispersi esemplari esistono inoltre nei vigneti e nei giardini di Campione, Bissone e Maroggia, alle falde meridionali del Salvatore e dell'Arbostora fin oltre Morcote ed il Sasso di Casoro. Non si trova oltre l'altitudine di 500 m. benchè questo sia un limite colturale e non biologico; si sviluppa fino a dimensioni arboree, attingendo un esemplare a Viganello m. 13.5 di altezza e 207 cm. di diametro a 1 m. dal suolo (Freuler)!. I frutti giungono a maturità. E' certamente una delle piante più gentili che adornino il paesaggio incantevole di quel bacino ove sulle pendici erte o rupestri s'annidano le gemme più rare del mondo vegetale.

In tempi anteriori l'olivo ebbe nel Sottoceneri maggior estensione e maggior importanza economica dell'at-

tuale. Si trovano infatti delle denominazioni locali quali: Monte Oliveto presso Rancate e Monte Oliveto presso Ponte-Tresa che accennano assai probabilmente alla esistenza in queste località di antichi oliveti; l'assenza di cappelle sembra escludere che tali denominazioni siano delle dediche religiose. Inoltre questa importanza della coltura dell'olivo è attestata anche dalle pubblicazioni di visitatori del paese.

J. C. Fäsi (1) scriveva nel 1766 che nel Luganese « accanto agli altri alberi fruttiferi l'olivo vien pure fortemente coltivato (stark gebaut); aranci e limoni non son rari ».

E. J. C. Füesslin (2) nel 1772: « L'intero paese ha una sovrabbondanza di buona frutta, di olivi, di gelsi: vi sono pure limoni ed aranci ». « Gli olivi crescono lungo il lago assai bene ».

Amoretti (3) nel 1801 riferisce che « l'ab. Fumagalli ha dimostrato in una dissertazione (Atti della Soc. Patr. T. II p. 362) come gli ulivi in questo feudo (Campiono) fossero anticamente coltivati assai più che ora nol sono; sebbene molte piante tuttavia ve n'abbia ». Di Castagnola e Gandria dice che quivi « e viti e fichi e olivi ben allignano ».

Ghiringhelli (4) scriveva nel 1812 che « nelle sponde lacuali dell'Arbostora vi sono alcune foreste di olivi ».

Schinz (5) riferisce che: « Nell'anno 1779 in un podere a Castagnola da 40 piccoli alberi di olivi si rac-

---

(1) Fäsi: Staats- und Erdbeschreibung der ganzen Helvetischen Eidgenossenschaft. III Bd Die gemeinen Landvogteyen jenseits des Gotthards p. 537.

(2) Füesslin: Staats- und Erdbeschreibung der Schweiz. Eidgenossenschaft. IV Th. Die 7 italienischen Landvogteyen: Laus p. 132.

(3) Amoretti: Viaggio da Milano ai tre laghi Maggiore, di Lugano e di Como e ne' monti che li circondano. p. 122.

(4) (Ghiringhelli): Helvetischer Almanach für das Jahr 1812 p. 176.

(5) Schinz: Beyträge zur näheren Kenntniss des Schweizerlandes p. 704.

colsero 30 staja di frutti; da uno stajo (1) di olive si torchiarono 5 boccali (2) di limpido olio ». Riferisce anche che alle falde meridionali del San Salvatore esisteva un vasto oliveto. Sulla coltivazione degli olivi Schinz scrive quanto segue: « Gli olivi crescono spontanei dai semi caduti e chi vuol allevarne piante cerca fra quelle selvatiche le più diritte e più sane e le ripianta nella scelta località nel mese di novembre se essa è volta verso mezzodì, alla fine di febbrajo se è meno soleggiata, sempre però in luna nuova. Io ho visto gli alberi di olivo soltanto verso est e sud e danno maggior frutti se stanno ai piedi dei monti, nelle vicinanze di laghi e fiumi, però che le radici non raggiungano l'acqua. Il maggior numero di alberi portano solo la specie piccola di frutti; la specie grossa e nobile è data dagli alberi innestati. In primavera se ne tagliano i rami secchi. I tronchi più grossi che vidi non avevano intieramente un piede di spessore. I frutti maturano in novembre e sono gli ultimi che si raccolgono; se si vuol farne olio devono essere del tutto neri già sugli alberi. Gli uni ne fanno cadere i frutti con pertiche; i più diligenti li colgono colle mani e li depongono in ceste, li lasciano stare un giorno e li premono poi nei torchi e ne fanno sortire un olio che dapprima è torbido e lattoso, ma poi diventa chiaro ».

Queste notizie ci attestano come 100-150 anni fa la coltivazione dell'olivo fosse importante nella regione lcuale luganese. Si può forse dalle notizie di Amoretti riguardante Campione e dalle altre che lo stesso autore ha per gli oliveti delle sponde lariane e verbanesi dedurre che nei secoli antecedenti gli oliveti ebbero una ancor maggiore estensione di quella d'allora. Amoretti (pag. 153) riferisce che i freddi del 1494 e del 1709 ne avevano devastato gran parte; poi l'introduzione dei

---

(1) Uno stajo luganese corrispondeva a litri 20. 27736.

(2) Un boccale luganese corrispondeva a litri 0. 94865.

gelsi fece trascurare la coltivazione degli olivi che, nella regione lariana, fu poi incoraggiata ed estesa nuovamente per le cure della Società patriottica.

Nel Luganese la coltivazione dei gelsi contribuì pure alla riduzione degli oliveti, meno lucrosi di quelli. La sericoltura era diventata in quell'epoca la principale industria nel Luganese (1) e più ancora nel Mendrisiotto (2). Esistevano quivi importanti filatoi e la seta era più pregiata di quella della pianura lombarda come più fina (3).

Si può adunque desumere dalle notizie suesposte che le falde meridionali del Monte Brè, del S. Salvatore e dell'Arbostora e le campagne di Bissone e Campione erano popolate da vasti oliveti, dei quali gli alberi tuttora esistenti non sono che gli ultimi superstiti.

Attualmente la coltivazione di questa classica pianta è pressochè abbandonata. Solo a Gandria se ne fa ancora olio però non in quantità rilevante. La principale utilizzazione è invece quella dei rami che vengono nella festa delle Palme distribuiti nelle chiese cattoliche quale mistico simbolo.

159. *Sambucus racemosa* L.

Camoghè, presso l'Alpe Caneggio.

160. *Sambucus nigra* L.

it.: sambuco nero.

dial.: sambug.

Frequente nelle valli e località umide della zona inferiore e montuosa. Al Generoso, presso la Cascina, a 1150 m., sopra Isona, Monte di Stabiasco D₁ a 1090 m.

---

(1) Fäsi. Ebenda p. 546.

(2) Füesslin. Op. cit. p. 164.

(3) Ghiringhelli. Op. cit.

161. *Viburnum lantana* L.

it.: lantano, viburno, lentaggine.

Sui terreni calcarei. Sagno, 850 m.! Generoso presso Caviano, 980 m.! Val Selvano 960 m. nord! S. Giorgio (Franz.)! Melano (Franz.) S. Salvatore (Schz, Lent.) fino alla culmina, 915 m.! Poncione di Caslano! Sasso di Casoro C₆! Boglia, Sasso Rosso, 1220 m.! Canne d'Organo, Oggè, 1450 m.!

162. *Viburnum opulus* L.

it.: pallone di neve, bambuco acquatico.
dial.: ballon da nev.

Meno diffuso della specie precedente. Bruzella, 590 m. E₇! Generoso, Val Selvano, 950 m. e Bella Vista, 1210 m.! S. Giorgio (Ch.) Monte Caprino, nord, 1020 m.! Fra Sorengo ed il laghetto di Muzzano! a Comano D₄! Rivera!

163. *Lonicera caprifolium* L.

it.: caprifoglio, madreSelva.

Cantine di Mendrisio (Franz.), sopra Meride D₇! Gandria! ponte della Casserina, Lugano!

164. *Lonicera xylosteum* L.

it.: madreSelva pelosa, gisilostio.

Comune nel Luganese e nel Mendrisiotto. Mendrisio (Lent.) Monte Caprino, nelle boscaglie presso il Cavallino e in cima a Val Ruina, a 1020 m. nord! S. Salvatore (Schz)! rupe di S. Martino! fra Suvigliana ed Aldegaso D₄! alle Canne d'Organo, a 1300 m.!

165. *Lonicera nigra* L.

Generoso (Penz.) nelle vallette inferiori!

166. *Lonicera alpigena* L.

it.: ciliegia d'Alpe.

Generoso (Penz. Franz.): Canne d'Organo, Oggè,
1460 m.!

III.

Regioni, consorzi e limiti della flora arborescente.

1. Le regioni.

Il clima caldo, e abbondante di idrometeori, la conformazione orografica del paese tutto a piccoli piani, facili colli ed alti monti, la varietà delle formazioni geologiche e le vicende dell'epoca quaternaria hanno formato nel Sottoceneri un ambiente assai propizio per stabilirvisi una flora ricca di specie e di forme lussureggianti. Se l'uomo ha lacerato vasti lembi del manto silvano ed ha cogli artifici delle colture alterata la fisionomia floristica di estese zone, tuttavia quelle ancora risparmiate attestano una ricchezza di elementi ed una vita vegetativa così intensa e rigogliosa quali si possono riscontrare solo nelle località più privilegiate delle Alpi.

La flora mediterranea e la flora nordica hanno in questi colli cisalpini la loro stazione di contatto, di connubio; talvolta i loro rappresentanti trovansi insieme mescolati disputandosi a vicenda il dominio del terreno, ma generalmente essi formano consorzi distinti, sovente in piccole oasi o limitati lembi, creando dei contrasti caratteristici, di estremo interesse. Specie nella regione collinosa circostante al lago la distribuzione di questi consorzi è particolarmente intrecciata. Le pendici so-

leggiato sono rivestite da una vegetazione in cui dominano, in modo assoluto, gli elementi della flora mediterranea che pur mancano in tutta la pianura padana e riappaiono sulla costiera ligure.

La presenza di questi elementi vegetali meridionali è strettamente collegata all'esposizione del terreno. Qui immigrati a piccole tappe mentre ritiravansi gli antichi ghiacciai ed il clima diventava più secco e caldo sono ora localizzati sulle pendici più soleggiate (verso S. O.) in modo da ottenere il massimo di calore e di luce. Per cui da un versante all'altro anche di piccole colline si ha un cambiamento radicale di vegetazione. Un esempio assai caratteristico ce l'offre l'Arbostora. Il versante meridionale è ricoperto da vigneti, nei quali si innalzano sopra i pampini alberi di olivi, di melagrani, di cipressi, di lauri ed altre piante della regione mediterranea; più in alto, boschi di castagno e cerro. Passando al versante opposto (nord), appare il faggio e sotto di esso vedonsi vasti e vigorosi cespugli di rose delle alpi che scendono fino quasi al piano. Oltrepassata l'umida valle di Casoro riappare l'ostrìa, il celtide, i lauri, gli olivi, e poi di nuovo sull'opposto versante (Carabietta) i faggi, i rododendri.

Questa rapida alternanza di vegetazione dipendente dall'esposizione si presenta anche in regioni più elevate. La valle di Muggio e l'alta valle Magliasina presentano assai marcato questo fenomeno, mercè la loro configurazione orografica. I versanti della valle di Muggio sono costituiti da numerose e piccole ondulazioni del terreno su ognuna delle quali siede un villaggio o un gruppo di casolari. I versanti di queste emergenze esposti al sole sono tutti ricoperti da vigneti, da maestosi castagneti, da carpinello, da cerro ed altre essenze meridionali; quelli meno soleggiati sono occupati dal faggio e qua e là anche dall'alno verde (*Alnus viridis*).

Il medesimo fenomeno si osserva sulla serie di colline da Astano ad Arosio che formano la base alla catena del Lema e che sono il prodotto dell'erosione dei piccoli torrenti che scendono da quelle montagne: sul versante soleggiato castagneti e roveti, sull'opposto faggeti, alni verdi (drose) e rododendri.

Anche nell'alpestre valle di Caneggio E₄ l'influenza dell'esposizione sulla distribuzione delle piante è assai chiaramente espressa; lassù la lotta è tra il faggio ed il larice; il faggio riesce ad occupare i dorsì soleggiati ed il larice scende, nella zona inferiore, sino alla valle lungo i versanti nordici; questa alternanza è soprattutto notevole sul Pizzo di Corgella e sui dorsì inferiori della valletta sotto l'alpe di Deoreo.

Ma possiamo abbandonare la citazione di questi casi speciali, forse più appariscenti: ovunque appare all'occhio osservatore questo fenomeno di alto interesse pel fitogeografo: cambiamento radicale della flora anche di stazioni pur vicine, ma diversamente esposte all'insolazione.

Si è che il clima del Cantone Ticino meridionale, come quello di tutta la zona lacuale insubrica, ha caratteri speciali per il contrasto di fattori che hanno un'azione opposta. Innanzitutto è abbondante di idrometeore: (Lugano 1715 mm., Zurigo 1178 mm., Sierre 595 mm.). Le piogge, frequenti e copiose, producono un forte raffreddamento dell'aria e del suolo. Il fattore che sulla temperatura esercita azione opposta è l'insolazione, la quale in effetto è qui assai notevole (media insolazione relativa: Lugano 59 %, Zurigo 43 %). Ma del beneficio dell'insolazione ne usufruiscono in massima dose solo i versanti esposti all'insolazione stessa: quivi la neve nell'inverno non rimane che pochissimo tempo; sui versanti meridionali delle pendici di Gandria, dell'Arbostora, ecc. la neve scompare ai primi raggi di sole; sui versanti nor-

dici invece dura lungamente, talvolta la neve di dicembre ricopre quelle pendici fino a marzo e aprile; qui la vegetazione ha un lungo periodo di assopimento. Sui versanti soleggiati delle colline, particolarmente quelli prospicienti sul lago e che beneficiano quindi anche della riflessione dei raggi solari, fiorisce tutto l'inverno. E' su queste falde a clima privilegiato che il corteggio di piante irradianti dal Meridione ha potuto stabilirsi, sospingendo verso l'alto e verso i declivi freddi quegli elementi nordici che coll'invasione glaciale erano scesi fino ai colli prealpini.

Saliamo nelle regioni superiori. L'umidità dell'aria relativamente alquanto elevata, (Generoso, alt. 1610 m. = umid. 81: Sils Maria, alt. 1810 m. = umid. 75), le idrometeore (1604 mm.) copiose, frequenti, autunnali favoriscono la così vasta estensione e la vita vigorosa del faggio nella regione montuosa. Le neviccate vi sono relativamente assai frequenti, ma l'insolazione esercita qui pure una forte influenza sul loro scioglimento; mentre sulle pendici nordiche la neve rimane assai a lungo, su quelle meridionali è già scomparsa fin oltre i 1000 m. quando ancora esiste fino al piano sui nordici versanti. La forte, prolungata insolazione riscalda le pendici che ne beneficiano e, come osservai sulla vetta del Generoso, quando sul versante nordico la neve vi è ancora ammassata, indurita, sulle selle e sui ripiani soleggiati, a pochi metri di distanza, sono in piena fioritura l'*Erica carnea*, *Soldanella alpina*, *Crocus vernus*, *Anemone vernalis* ed *alpina*, *Potentilla aurea*, *Gentiana vulgaris* e *G. verna*.

Oltre che l'insolazione, il regime dei venti, che vi sono persistenti (vedi: Generoso pag. 46) ha pure un'importanza rilevante; vi dominano essenzialmente due correnti aeree con pressochè eguale frequenza: quella nordica, asciutta, fredda che scende dalle Alpi, dai ghiacciai; quella calda, umida che sale dalla sottostante pianura del Pò.

Ciò concorre al fatto che le valli ed i dorsì a settentrione sono completamente invasi ed occupati dagli elementi nordici; le valli aperte verso sud, le pendici soleggiate, da quelli termofili, meridionali, che si elevano lungo costiere riparate fino ad altitudini rimarchevoli, come al Sasso Rosso del Boglia, 1300 m., al Sasso Coransù del Lema, 1200 m., ecc.

Se queste condizioni climatiche così caratteristiche hanno determinato tali contrasti così radicali e interessanti nella fisionomia floristica, le diversità della natura del suolo hanno contribuito alla ripartizione topografica delle piante. La regione calcarea appare in modo generale caratterizzata dalla mancanza o scarsità del castagno, e per riscontro dalla invasione e dal predominio dell' *Ostrya*. (Calcicole esclusive si mostrano pure: *Erica carnea*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus saxatilis*, *Dryas octopetala*.) Ma i vasti depositi morenici e la formazione su certi calcari stessi (keuperiano, liasici, giuresi, ecc.) di detriti acidi (silicei) profondi e conservanti in modo più costante l'umidità, permettono l'esistenza anche in seno a questa formazione di oasi di piante diverse da quelle che li circondano. Infine sui porfidi vulcanici subentrano dominanti i consorzi di quercie e di castagno, il qual'ultimo poi si estende in vasta regione negli affioramenti dei micascisti, degli gneis e graniti.

Malgrado questi cambiamenti così continui nei particolari del quadro floristico, si possono tuttavia stabilire delle regioni vegetative determinate dai limiti altitudinali di piante che imprimono ad ognuna di queste regioni un carattere speciale.

Così si distinguono:

1. *Regione del castagno.*
2. *Regione del faggio.*
3. *Regione delle conifere.*
4. *Regione degli arbusti alpini.*

La regione del castagno si estende dal piano fino ad un'altezza che varia a seconda delle condizioni orografiche dai 900 ai 1000 m. È la regione nella quale trovansi quei consorzi submediterranei (*Castanea* ed *Ostrya*) che hanno su queste pendici cisalpine così ampia estensione. Il castagno, che si associa in magnifiche selve, già accenna alle forme sempreverdi della vegetazione mediterranea colla compatezza ed il color verde lucente del suo grande fogliame.

Ma le risorse delle colture hanno profondamente limitata la naturale ampiezza di questi consorzi vegetali.

I piani furon nella maggior parte colonizzati in prati fecondi di duplice e triplice raccolto od in campi di mais, di frumento ed anche di canape e tabacco.

Le facili pendici a solatio vennero coltivate a vigneti disposti in pittoresche serie di gradinate che attestano una somma imponente di lavoro. È ai piedi o sui dorsi solleggiati di questi colli che l'uomo ha fissato la sua dimora, creandovi piccoli ma numerosi villaggi che o sorgono fra giardini ed orti intensamente coltivati o posano nel seno di magnifiche selve castagnili che offrono copiose dovizie di prodotti e di aria mite e balsamica; senza parlare delle industrie borgate e della città di Lugano, situata nel centro della regione e che si stende dolcemente ai piedi e sui dorsi di colli disposti a corona intorno al golfo del lago, ed alla dicui decantata bellezza tanto contribuiscono i parchi ed i giardini nei quali l'abil mano dell'uomo ha vagamente disposto ed educa i rappresentanti della flora meridionale dalle forme più nobili ed eleganti.

I versanti settentrionali dei colli di questa regione inferiore sono in gran parte lasciati alla coltura silvana e vi scendono le essenze che, sui fianchi a solatio, si tengono al disopra della regione del castagno, ad esempio il faggio e perfino piante alpine, quali *Rhododendron ferugineum*, *Vaccinium vitis idaea*, *Saxifraga cotyledon*, *Anemone vernalis*.

Al disopra della regione del castagno non vi è generalmente l'immediato passaggio alla regione del faggio.

Sui versanti soleggiati al castagno succede una zona intermedia di rovereti di 100-200 m. di spessore; altrove esiste invece una striscia di betule, oppure anche tutte e due, per modo che si hanno allora: una regione del castagno, poi una zona intermedia di rovereti, una di betule e quindi la regione del faggio.

La regione del faggio o montana è pure alquanto estesa nel Sottoceneri. Sul versante meridionale occupa la zona fra 1000 e 1500 metri in media; su quello settentrionale scende in qualche località quasi al piano.

Esemplari isolati di faggio si elevano fin verso 1700 m., ma qui hanno perduto la loro dominanza che è conquistata dagli arbusti alpini ed al Camoghè dalle resinose.

La vasta distruzione delle foreste fatta in montagna ha però profondamente ridotta la naturale ampiezza di questa formazione vegetale e alteratone la fisionomia. Oltre ai pascoli creati in questa regione, vaste zone, quale la estrema valle di Grotta, che erano anticamente popolate da vetusti faggeti, sono attualmente conquistate da *Alnus incana*; questo fenomeno fu prodotto dal taglio raso di alberi in epoca non opportuna alla riproduzione per semi e che avevano perduta la facoltà di riprodursi agamicamente; di più le capre che a migliaja vagavano liberamente in quei monti brucarono i germogli di faggio che pur potevano svilupparsi, mentre risparmiarono quelli, forse troppo acidi, dell'*Alnus incana* che per tal guisa conquistò il terreno primieramente occupato dal faggio. Altrove, le denudate pendici, furono, come sulla catena del Lema e sul fianco sinistro della Valle di Sertena, occupate dall'*Alnus viridis* e *Rhododendron ferrugineum*, oppure, come in Val Cusello ed al Monte Bigorio, dalla *Betula verrucosa*, o infine, nelle località aride, soleggiate, dal *Corylus avellana*, dal *Sarothamnus*, *Pteris*

aquilina, *Juniperus communis*, *Calluna vulgaris*, *Erica carnea* ed altre. E su queste formazioni nuove, troneggiano ancora, testimoni austeri della tramontata grandezza, dei solitari faggi annosi risparmiati dalla scure, e che diffondendo intorno i semi preparano lentamente la riconquista del suolo alla loro specie.

La regione delle conifere non esiste che nell'alpestre Camoghè, dove occupa tutto il versante nordico e la parte superiore del versante sud di Val Caneggio raggiungendo un'altitudine media di 1800 m. e massima di 2010 m. e inoltre la estremità superiore della attigua Val Sertena e specialmente il pendio settentrionale.

Forse si potrebbe aggiungere la parte superiore del nordico dirupo del Generoso, ove alcune tracce farebbero supporre l'antica esistenza di grossi larici.

Anche in questa regione si produssero degli spostamenti nella flora per causa dei diboscamenti. Estensioni importanti di terreno denudate dalle foreste di conifere, fra le quali dominante il larice, sono ora occupate dall'*Alnus viridis* e dal *Rhododendron ferrugineum* talora consociate, sovente disgiunte, tenendosi allora il *Rhododendron* sui terreni più ricchi di sostanze vegetali, l'*Alnus viridis* su quelli più freschi e ricchi invece di quelle minerali.

La regione degli arbusti, presa nel senso concreto di « regione alpina », superiore cioè al limite biologico della vegetazione arborescente, è nel Sottoceneri assai circoscritta e deve essere limitata alle vette del Camoghè, del Tamaro e del Generoso. Ma per la compiuta distruzione delle foreste, gli arbusti (*Alnus viridis* e *Rhododendron ferrugineum*) hanno invaso questi terreni diboscati, soprattutto quelli umidi e poco soleggiati, e conquistato, come appare dalla carta unita al testo, larga estensione nell'alta Valle Magliasina, Valle Colla e Val

d'Isona, scendendo quivi fino alla regione del castagno. In queste basse località l'*Alnus viridis* ha proporzione di grosso arbusto, alto fino due metri e forma dense bosca-
glie. Ma salendo in alto di questa regione gli arbusti gra-
datamente si impiccoliscono, diventano tarchiati, ade-
riscono al suolo onde meglio beneficiare del calore so-
lare. Sulle prominente più elevate e troppo sferzate
dai venti l'*Alnus viridis* ed il *Rhododendron* scompajono,
cessa la compatezza dei consorzi legnosi e si stende il
tappeto erboso interrotto dagli affioramenti rocciosi;
solo qua e là, aderenti al suolo, si trova ancora qualche
ultimo rappresentante della flora legnosa, ridotta ad
umilissime proporzioni per necessità di esistenza; *Azalea*
procumbens, *Salix herbacea*, *S. retusa*, *Vaccinium uliginosum*
accompagnati da vaghi rappresentanti della flora erbacea
che adorna le rocce quali *Saxifraga oppositifolia*, *Pri-*
mula viscosa, *Viola biflora*, *Androsace Charpentieri*, *Fe-*
stuca pumila, *Senecio incanus*.

2. I Consorzi.

Entro queste regioni trovansi diversi consorzi o as-
sociazioni vegetali che presentano fisionomie speciali;
essi sono il prodotto non solo del clima, che limita la
estensione delle specie, del suolo che determina, ad es.,
il predominio dell'*Ostrya carpinifolia* sulle chine cal-
caree della regione inferiore e quello della *Castanea sa-*
tiva su quelle silicee della medesima regione; essi sono
anche profondamente influenzati dalle colture, per modo
che succedono spostamenti di queste associazioni. Zone
occupate attualmente da *Alnus incana*, da *A. viridis*, da
Betula verrucosa, da *Corylus avellana* (boschiva) appar-
tenevano fino a poco tempo fa a *Fagus silvatica*, e la
loro conquista del suolo è dovuta od a tagliate così ir-
razionali del faggio che questo non poté rigenerarsi, od

anche al pascolo vagante, che riesce specialmente dannoso al faggio, il quale ha lento sviluppo nei suoi primi anni; oppure anche agli incendi che nei giovani cedui riescono assai dannosi al faggio, mentre assai meno danneggiano il castagno. Anche gli scopeti e gli ericheti, associazioni vegetali eminentemente lucivaghe, hanno potuto impossessarsi di estese zone denudate del loro primiero manto forestale.

Ma ove tali fenomeni transitori si sono compiuti si rivela però, ove le condizioni del suolo non siansi trasformate troppo profondamente, la incessante tendenza della primiera vegetazione a riconquistare il suolo artificialmente tolto; i confini di questi consorzi gradatamente si modificano; rappresentanti arditi si inoltrano quali avamposti, in mezzo all'associazione usurpatrice. Così i confini si spostano, le associazioni si trasformano. Anche i fattori biologici sono mutevoli; il suolo stesso si trasforma, il clima, secondo i moderni criteri, compie rivoluzioni periodiche e, per quanto dipendente da leggi generali, varia di anno in anno. La flora adunque, che è l'espressione di tutti questi fattori, naturali ed artificiali, segna il loro mutare con una rapidità che sovente mi ha sorpreso.

Attualmente la vegetazione legnosa spontanea, rilevata in lavoro di sintesi nella carta fitogeografica unita al testo, si raggruppa nei seguenti consorzi o associazioni vegetali.

1. Consorzio del carpinello (*Ostrya carpinifolia*);
2.   »   del castagno (*Castanea sativa*);
3.   »   delle roveri (*Quercus lanuginosa, cer-
ris, robur, sessiliflora*);
4.   »   fluviale (*Alnus glutinosa, incana, Fraxi-
nus excelsior* ecc.);
5.   »   della betula (*Betula verrucosa*);
6.   »   del nocciolo (*Corylus avellana*);
7.   »   del faggio (*Fagus silvatica*);

Fotogr. Ballance, Davos.

Soc. des Arts Graphiques, Genève.

PIANO D'AGNO

Conserv. fluviale nel quale dominano: Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Populus nigra.

Fotogr. A. Bettelini.

Soc. des Arts Graphiques, Genève

MONTE S. BERNARDO (COMANO)

Consorzio floristico di Betula verrucosa al limite di un terreno torboso.

8. Consorzio delle conifere (*Larix europ.*);
9. » dell'alno verde (*Alnus viridis*);
10. » del *Rhododendron ferrugineum*;
11. » del *Sarothamnus scoparius*;
12. » delle eriche (*Erica carnea*; *Calluna vulgaris*).

Il consorzio del carpinello è composto da elementi della flora xeroterminica a cui trovansi mescolati elementi silvestri.

Occupà, come già accennato, le sponde soleggiate del Ceresio ed il versante sud delle colline del Mendrisiotto. Codesto consorzio è profondamente caratterizzato dalla ricchezza di specie che lo compongono, accostandolo per tale carattere alla flora tropicale.

Gandria, codesto paradiso pel botanico, è la località ove tale consorzio si presenta nel suo massimo lusso. Il D.^r Rikli lo descrive così: « Qui stanno insieme mescolati *Fraxinus ornus* accanto a *Celtis australis*; ad essi si associa *Laurus nobilis* completamente naturalizzato. Il *Mespilus germanica*, nel nord delle Alpi coltivato solo in qualche stazione a clima eccezionalmente mite come da Weggis a Witznau, si trova qui in vecchi e nodosi esemplari, mescolato all'alloro. Castagni, gelsi ed olivi inselvaticchiti e persino fichi crescono, certamente ad esemplari isolati, sulla rocciosa pendice. Il nordico nocciolo è qui sostituito dall'*Ostrya carpinifolia* e in alcuni posti inaccessibili vegeta l'*Agave* completamente inselvaticchita. Accanto a questi si trovano però qua e là anche peri selvatici, il frassino comune e persino le nordiche salici. A queste piante più o meno arborescenti si congiunge una intera serie di piccoli arbusti e virgulti; sono in parte forme che crescono al nord delle Alpi, ma vi sono localizzate alle plaghe climatiche privilegiate, come *Cornus mas*, *Ilex aquifolium*, *Coronilla emerus*; nuove invece sono *Cytisus hirsutus* e *Ruscus aculeatus*. (Vedi Tav. I).

Io ho fatto al S. Salvatore le ricerche per stabilire il numero delle specie che si presentano in tali consorzi misti. Le specie legnose trovate nella zona da me presa, fra la linea funicolare, la punta di S. Martino e la vetta, sono le seguenti:

1. <i>Juniperus communis</i>	31. <i>Sorbus aria</i>
2. <i>Ruscus aculeatus</i>	32. » <i>aucuparia</i>
3. <i>Salix alba</i>	33. <i>Pirus silvestris</i>
4. » <i>aurita</i>	34. » <i>communis</i>
5. » <i>caprea</i>	35. <i>Rosa arvensis</i>
6. » <i>grandifolia</i>	36. » <i>canina</i>
7. <i>Populus tremula</i>	37. » <i>agrestis</i>
8. » <i>nigra</i>	38. » <i>tomentella</i>
9. <i>Juglans regia</i>	39. <i>Rubus saxatilis</i>
10. <i>Corylus avellana</i>	40. » <i>idaeus</i>
11. <i>Ostrya carpinifolia</i>	41. » <i>sulcatus</i>
12. <i>Betula verrucosa</i>	42. » <i>caesius</i>
13. <i>Alnus glutinosa</i>	43. » <i>ulmifolius</i>
14. » <i>incana</i>	44. <i>Prunus spinosa</i>
15. <i>Fagus silvatica</i>	45. <i>Prunus avium</i>
16. <i>Castanea sativa</i>	46. » <i>cerasus</i>
17. <i>Quercus lanuginosa</i>	47. » <i>padus</i>
18. » <i>robur</i>	48. » <i>mahaleb</i>
19. » <i>sessiliflora</i>	49. <i>Genista germanica</i>
20. » <i>cerris</i>	50. » <i>tinctoria</i>
21. <i>Ulmus glabra</i>	51. <i>Cytisus laburnum</i>
22. » <i>montana</i>	52. » <i>nigricans</i>
23. <i>Celtis australis</i>	53. » <i>hirsutus</i>
24. <i>Ficus carica</i>	54. » <i>supinus</i>
25. <i>Berberis vulgaris</i>	55. <i>Sarothamnus scoparius</i>
26. <i>Cotoneaster tomentosa</i>	56. <i>Ononis spinosa</i>
27. <i>Mespilus germanica</i>	57. <i>Robinia pseudacacia</i>
28. <i>Crataegus oxyacantha</i>	58. <i>Colutea arborescens</i>
29. » <i>monogyna</i>	59. <i>Coronilla emerus</i>
30. <i>Amelanchier ovalis</i>	60. <i>Polygala chamaebuxus</i>

61. <i>Cotinus coggygria</i>	74. <i>Hedera helix</i>
62. <i>Ilex aquifolium</i>	75. <i>Cornus mas</i>
63. <i>Euonymus europ.</i>	76. » <i>sanguinea</i>
64. <i>Acer pseudoplatanus</i>	77. <i>Vaccinium myrtillus</i>
65. » <i>campestre</i>	78. » <i>vitis idaea</i>
66. <i>Rhamnus saxatilis</i>	79. <i>Calluna vulgaris</i>
67. » <i>pumila</i>	80. <i>Erica carnea</i>
68. <i>Frangula alnus</i>	81. <i>Fraxinus excelsior</i>
69. <i>Tilia platyphyllos.</i>	82. » <i>ornus</i>
70. <i>Helianthemum fumana</i>	83. <i>Ligustrum vulgare</i>
71. » <i>polifolium</i>	84. <i>Sambucus nigra</i>
72. » <i>alpestre</i>	85. <i>Viburnum lantana</i>
73. <i>Daphne genkya</i>	86. <i>Lonicera caprifolium</i>

Questi consorzi misti di elementi mediterranei e di elementi nordici vanno poi distinti ove si presenti il *Fraxinus ornus*; allora contengono in più gran copia gli elementi della flora mediterranea. Col *Fraxinus ornus* si trovano associati *Ostrya carpinifolia*, *Celtis australis*, *Laurus nobilis* (a Gandria), *Prunus mahaleb*, *Quercus lanuginosa*, *Cytisus laburnum*, *Ficus carica*, *Mespilus germanica*, *Cornus mas*, *Ruscus aculeatus*, *Ilex aquifolium*, *Colutea arborescens*, *Coronilla emerus*; ove il terreno è siliceo, profondo e costantemente fresco appare anche la *Castanea sativa*.

A queste piante meridionali si uniscono alcuni, ma rari elementi silvestri, come *Fraxinus excelsior*, *Corylus*, *Ligustrum*, *Aronia*, *Populus tremula*, e qualche altro arbusto più raro.

Costituiscono boschi cedui di rapido sviluppo, che occupano le stazioni più calde e riparate anche se rocciose ed aride: esse sono la costiera di Gandria fino a Cureggia-Pazzalino D₄; i versanti est e sud del S. Salvatore, e piccole oasi fra Caprino e Arogno D₅, a Morcote C₆ e sotto la Cascina di Agno C₅.

Il **consorzio del castagno**, che contribuisce in modo così spiccato coi suoi alberi maestosi alla fisionomia del paesaggio, è dal punto di vista botanico più povero dei precedenti. Si è che questi castagneti sono in parte sottoposti alla coltura, la quale molto influisce sulla natura del consorzio.

Esistono due forme di castagneti: la selva e la palina. La prima ha maggiore importanza e maggiore estensione. Essa è diffusa specialmente nella valle di Muggio, nell'alta valle Magliasina, nelle colline moreniche del Luganese, nella sponda destra della val Colla, a Rovio D₆, Brè D₄, Carona C₅, Gentilino C₅, Cademario C₄, Isona D₄. Sono castagneti in parte di origine spontanea ridotti per coltura, in parte derivati da impianti di selvatici che, specie nelle vicinanze degli abitati, vengono poi innestati.

Nelle selve si trovano generalmente alberi di diverse età: alberi secolari, rugosi, contorti, cariati, dai rami ampi e capitozzati; e poi accanto ad essi tutte le gradazioni di età fino ai piccoli alberelli educati per sostituire i decadenti. Nelle selve fruttifere le piante sono diradate, onde i frutti meglio possano maturare. Le piante estranee, arbusti, ginestre, felci, vengono, pel raccolto, allontanate e la selva purgata, così che il suolo resta lindo, coperto soltanto dal tappeto di muschi e mirtilli. (Vedi Tav. III).

Nelle selve non purgate crescono anche arboscelli ed arbusti: *Mespilus germanica*, *Cornus mas* e *sanguinea*, *Prunus avium* e *spinosa*. *Rosa canina*, *Ilex aquifolium*, *Sambucus nigra*, *Crataegus*, *Lonicera*, *Ligustrum*, *Frangula*, *Populus tremula*, *Cytisus laburnum*, *supinus*, *nigricans*, *Salix caprea*, *Coronilla emerus*, *Sarothamnus*, *Calluna* e diversi *Rubus* e, sopra Comano, anche l'*Ulex*.

Ove il terreno è coperto dall'umo e la selva rada cresce un denso pascolo che vien falciato una od anche due volte all'anno (Val Colla); oppure negli intervalli

fra gli alberi si piantano anche patate come ad Isona ed in Val Colla.

Le paline, o polloneti castagnili, sono per lo più d'origine spontanea ed occupano minor estensione delle selve. In molte località (Brè) esistono paline di castagno pure; generalmente però vi sono consociate quercie, specie nelle località ove tale mescolanza è accennata nella carta unita al testo, nocciolo e le altre essenze che crescono anche nelle selve.

Di tali paline miste se ne trovano sui versanti nord, nord est del M. San Giorgio, al Monte Caviano sopra Mendrisio, a Rovio, sul versante ovest del Monte di Arogno, alle falde ovest del Boglia, all'Arbostora, sui Monti di Agra C₅, Caslano B₅, Breganzona C₄, Gheggio B₄, Mondini B₅, Peloso B₄, S. Maria B₄, San Rocco C₄ e San Zenone C₃.

Consorzio di rovere: Dove la coltura non ha troppo modificato la naturale distribuzione delle piante, esistono superiormente alla regione del castagno, sui dorsì soleggiati, dei rovereti.

Sul versante destro della Valle Muggio, sulle pendici meridionali del Monte Bigorio C₃, del Monte Torgiano C₂, e di quelli di Rivera C₂, Vira C₂, Torricella C₃, Cademario C₄, Pura B₅, Miglieglia B₄, Novaggio B₄ e Astano A₄ esistono dei quercieti più o meno estesi, ridotti all'attuale superficie dalla mano dell'uomo per farne pascolo. Di una precedente e più vasta estensione dei rovereti fanno prova specialmente i nomi di località: Rovrè sopra Castel S. Pietro, Roveredo sopra Maroggia, Rovadè sopra Brè, Roveredo sopra Tesserete, Rovraccio sopra Sonvico, Monte Rovrè sopra Miglieglia e Monte Rogaria sopra Astano. E queste località ed i lembi tuttora esistenti permettono di dedurre con sicurezza l'ampiezza primitiva dei quercieti.

In tale consorzio si trovano rappresentate le 4 specie di *Quercus* esistenti nel Sottoceneri: *Q. cerris*, *lanuginosa*, *sessiliflora* e *robur*.

Nei quercieti di montagna predomina generalmente *Q. sessiliflora*, talvolta invece *Q. cerris* e *lanuginosa*; la *Q. cerris* costituisce anzi qua e là dei cerreti puri. Dal fatto che molte località del Sottoceneri portano nome derivante da cerro, si può dedurre che questa pianta ebbe forse diffusione e importanza ancor maggiore dell'attuale: così Scereda, al Generoso sopra il Sasso S. Nicolao D₇, versante sud, 800 900 m.; Sceredo e Scerro al piede orientale del S. Giorgio fra Rancate D₈ e Riva S. Vitale D₇; Scereda, sopra Rovio D₆, 600 m.; Scirée, sopra Campione D₃; Scerée, al Monte di Iseo B₃, 600 m.; Scerée, presso Curio B₄, 600 m. Secondo Salvioni (1) anche Certara F₃, Val Colla, 930 m.

Nei quercieti, che pur possono esser compresi fra i consorzi caratterizzati dal predominio di specie mediterranee e ne chiuderebbero la regione, si trovano però più numerosi che nei consorzi precedenti le specie silvestri: *Betula verrucosa*, *Corylus avellana* e *Fagus sylvatica* contendono loro il possesso del suolo.

Nella regione inferiore, lungo i corsi d'acqua, i conifera di dejezione e sulle frane trovasi un consorzio vegetale (consorzio fluviale) nel quale non predominano le specie mediterranee delle vicine colline, ma bensì gli alni.

La grande umidità dei terreni e dell'aria ed il caldo estivo in queste basse paludi fanno crescere rapidamente boscaglie dense, quasi impenetrabili, talora selvaggie ma pittoresche. La più estesa di queste trovasi nella foce del Vedeggio C₃: è costituita da una mescolanza disordinata di ontani (*A. glutinosa*), di frassini (*F. excelsior*) e di salici (*S. caprea*, *alba*, *repens*, *incana*), robinie, ramni, e sambuchi; le edere e le vitalbe salgono contorte e abbracciano le fronde degli alberi e sulle sponde dei piccoli stagni cresce una fitta legione di canneti, felci ed erbe acquatiche: un

---

(1) *Bollettino storico ticinese*, 1898-1901.

consorzio nel quale si trovano piante di diverse età, di diverse dimensioni, essendo qui la lotta per l'esistenza libera ed intensa, non importunata che a rari intervalli dalla mano dell'uomo. (Vedi Tav. IV).

Nelle valli di montagna domina invece l'*Alnus incana* col quale si consorziano: *Fraxinus excelsior*, *Tilia*, *Salix caprea*, *S. purpurea*, *Acer pseudo-platanus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Sambucus*, *Daphne mezereum*, *Clematis vitalba*.

Le frane prodotte dai torrenti sono tosto conquistate dall'*Alnus incana* (Brè) che compie così una provvida azione protettrice.

Il consorzio di betule: Trovansene superiormente ai quercieti come al Monte Breno (Bigorio), al Monte Torgiano, al M. San Zenone (Origlio) Altrove succede ai castagneti come nella Valle Capriasca, ai Monti sopra Sorencino (Rivera) e Sigirino. Il più importante betuleto esiste al Monte Camignolo, nel quale trovansi isolate colonie di castagno e di faggio.

Gruppi dispersi di betule, avanzi forse di estesi betuleti, trovansi nei Monti di Valle Muggio, di Val Colla, di Val Isona, dell'alta Valle Magliasina, in altitudini fra loro corrispondenti, fino al limite inferiore della regione del faggio. Mescolata in altri consorzi scende anche in località assai basse, come ad esempio sul conglomerato di Pedrinata E₂. Inoltre importanti colonie di betule inghirlandano le torbiere sottocenerine, come quella del piano di Sessa E₄, quella sulla vetta del St. Bernardo D₃ sopra Comano, dove betuleti graziosissimi adornano le alture, e scendono fino all'orlo della piccola conca torbosa, fino ad incontrare le erbe palustri. (Vedi Tav. V).

Sono questi consorzi costituiti essenzialmente da *Betula verrucosa* a cui vanno sovente mescolati *Populus tremula* e *Juniperus communis* oppure *Alnus glutinosa* e soprattutto *A. incana*, come in Val Capriasca.

Anche l'importanza e l'ampiezza di betuleti è attestata dai frequenti nomi locali da essi derivanti quali: Bedolla al Monte Bisbino, Beduglio e Bedole in Val Mara, di fronte ad Arogno; Val Bedolasca nella Capriasca, Orlo di Bedeglia e cima di Beduglio al Monte Gheggio sopra Curio, Bedigliora, e, secondo Salvioni, anche Beride e Beredino.

L'estensione di questi betuleti è stata favorita dalla distruzione dei faggeti, poichè sui terreni umidi ove il faggio fu tagliato nel periodo di vegetazione, il faggio scomparve ed il terreno in parecchie stazioni fu occupato dalla betula.

Consorzio del nocciuolo. È specialmente estesa nella catena del Tamaro (Monte Breno, Magno, Monti di Torricella, Monte Garzon); sopra Cozzo F₂ (val Colla), al Boglia ed al Bisbino, e questo pure è in generale soltanto un consorzio transitorio, che ha occupato il posto di faggeti o di quercieti che, specialmente su terreni aridi, scomparvero o per causa di tagli irrazionali o per il pascolo delle capre o per ambe queste cause insieme.

E' una boscaglia densissima nella quale il nocciuolo è dominante e talora esclusivo; nelle migliori località come al Gemor (Boglia) costituisce un sottobosco nel quale stanno dei matricini di rovere, castagno e faggio. Quando questi matricini mancano, ed è il caso generale, il valore economico di questi nocciuoleti, volgarmente chiamati « boschina », è minimo; hanno però il vantaggio di proteggere il terreno contro l'azione meccanica delle piogge e della grandine e permettere alle essenze nobili di crescere al loro riparo.

Le piante legnose che di solito si trovano associate al *Corylus avellana*, sono: *Crataegus monogyna* e *oxyacantha*, *Juniperus communis*, *Prunus spinosa*, *Berberis vulgaris*, *Ilex aquifolium*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum*, *Lonicera xylosteum*, *Populus tremula*, *Rubus* e *Rose*, *Sarothamnus*, *Genista tinctoria* e *germanica*, *Cytisus nigricans*.

Fotogr. Ballance, Davos.

PORZA, PRESSO A LUGANO

Selva fruttifera di Castanea sativa.

Soc. des Arts Graphiques, Genève.

Foto. Wehrli, Kienberg.

Foto. des Arts Graphiques, Genève.

SASSO DI GANDRIA

Consortio floristico submediterraneo (a destra albero di Olca entomora)

Consorzio del faggio. È la formazione dominante nella regione montana e sulle pendici nordiche delle valli. Vasti faggeti esistono sul Generoso e sui monti da esso diramantisi, al Boglia, alle Canne d'Organo e sul versante occidentale della valle Colla fino a Bogno. Faggeti meno estesi esistono all'Arbostora (N-O), al S. Giorgio (N. N-O), nel vallone di Carabbietta; lembi isolati si trovano infine nella catena Lema-Tamaro e nelle valli Serテナ e Caneggio (S E). Il faggio è più esclusivo del castagno e del carpinello; le piante secondarie che s'incontrano nei faggeti sono in gran numero, ma quasi sempre isolate od a piccoli gruppi così che non alterano il carattere fisionomico del consorzio, come talvolta succede pel castagno e pel carpinello.

Le piante secondarie che si trovano nei faggeti sono: *Sorbus aria* e *S. aucuparia*, *Populus tremula*, *Tilia*, *Betula verrucosa*, *Ilex aquifolium*, *Rhododendron ferrugineum* e *R. hirsutum*, *Daphne mezereum*, *laureola*, *Pinus montana*, *Acer campestre* ed *A. pseudoplatanus*, *Crataegus*, *Salix caprea*, *Rosa canina*, *R. alpina*, *Corylus*, *Prunus spinosa*, *P. avium*, *Berberis*, *Cornus sanguinea*, *Ostrya*, *Quercus lanuginosa*, *Ligustrum*, *Ulmus camp*, *Ju niperus com.*, *Hedera*, *Lonicera xylosteum*, *Rubus idaeus*, *Clematis vitalba*, *Lonicera alpigena*, *Viburnum lantana*, *Coronilla*, *Sarothamnus*, *Cytisus alpinus* e *nigricans*, *Genista germanica* e *tinctoria*, *Polygala chamaebuxus*. Al Camoghè vi si trovano uniti dei larici ed abeti.

Consorzio di conifere. Questo consorzio occupa poca estensione, essendo limitato alle alpestri alture del Camoghè. È composto da larici e, fin verso 1700 m., da abeti bianchi e peccie; in basso anche faggi (fin verso 1600 m.; estremo cespuglio, 1680 m.) qualche betula, ecc.

Questa foresta è sfuggita solo in parte alla diboscage; vi si fecero delle tagliate rase senza poi pensare alla rigenerazione della foresta; ogni conterraneo può,

col pagamento d'una tassa insignificante, tagliare quante biglie gli occorrono, e numerose mandre di capre vi pascolano ovunque indisturbate.

Le parti denudate della foresta sono ricoperte da vasti cespugli di *Alnus viridis* e *Rhododendron ferrugineum*; ove la foresta è soltanto diradata, oltre a questi arbusti vi si trovano anche *Sorbus aucuparia*, *Rubus idaeus*, *Daphne mezereum*, *Vaccinium myrtillus*; sui dossi soleggiati anche *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis idaea*, qua e là sulle roccie *Rosa alpina*.

I consorzi dell'*Alnus viridis* (drose) occupano zone assai estese nelle valli diboscate del Lema e del Tamaro, come sul versante N-E del Gradiccioli, del Monte di Torricella, all'alpe di Ragno e valle Foppa; tutta la pendice verso settentrione di val Sertena E₂, fino sopra l'alpe Sertena ed infine sul versante meridionale del Gazzirola; inoltre piccole e non compatte estensioni di drose sono frequenti in tutte le vallette della regione diboscata del Lema e del Tamaro, nella valle Caneggio, nella valletta di Guzzala, nella valletta sotto l'alpe di Pietrarossa e l'alpe Piandenazzo (v. Colla), sul versante nord del Boglia, del Monte Brè e del Generoso.

Le essenze secondarie di questo consorzio sono le seguenti: *Rhododendron ferrugineum*, *Juniperus*, *Vaccinium uliginosum* e *V. myrtillus*, *Rosa pomifera* e *R. alpina*, *Sorbus aria*, *Salix caprea*.

Consorzio delle rose delle Alpi (*Rhododendron*). Già nelle regioni altitudinali inferiori troviamo il *Rhododendron ferrugineum* i dicui avanposti si spingono fino alle colline dell'Arbostora, di Salorino e di Pedrinata e scendono a Figino ed a Carabbietta fino quasi alle rive del lago. Salendo lungo le valli diventa più abbondante, sempre consociato al faggio; poi più in alto, sulle chine diboscate trovasi mescolato a *Sarothamnus scoparius*, *Juniperus communis*, *Pteris aquilina* e quindi nelle valli

alpestre all'*Alnus viridis*: le diverse esigenze di suolo, corrispondenti alla diversa struttura delle due piante, disgiungono però in molti luoghi il *Rhododendron* dall'*Alnus viridis* occupando la prima specie i terreni anche superficiali purchè umosi, la seconda quelli più profondi, più umidi. In questi consorzi a cui il *Rhododendron* imprime la fisionomia, trovansi rari arbusti, pure a foglie coriacee, e soprattutto *Vaccinium uliginosum*, *Vitis idaea*, *myrtillus*.

Consorzio del *Sarothamnus scoparius* (Scopeti). Nel mese di maggio sulle colline del Sottoceneri appajono grandi chiazze gialle che coll'inoltrarsi della stagione, diventano frequenti anche sulle chine soleggiate delle montagne, fin verso i 1400 m. Sono gli scopeti che scoprono la loro abbondante e bella fioritura. Il *Sarothamnus scoparius* generalmente vi domina ed a seconda delle altitudini sono più o meno frequenti *Cytisus nigricans*, *capitatus*, *Coronilla emerus*, *Genista tinctoria*, *-germanica*; poi *Juniperus communis*, *Crataegus*, *Rubus tomentosus*, *sarutilis*, *Rosa canina*, *Pteris aquilina* sovente addensata. Qua e là, come sul Lema e sul dosso di Travorno minore al Camoghè, in questo consorzio trovansi mescolati i *Rhododendron*, che si estendono poi più oltre verso le valli, e che fioriscono contemporaneamente al *Sarothamnus* presentando per i contrasti così intensi dei colori (giallo e purpureo) dei quadri d'una bellezza insuperabile.

Consorzio delle eriche. A seconda della natura calcarea o silicea del terreno sono la *Erica carnea* o la *Calluna vulgaris* che formano dei consorzi sovente assai estesi. La prima specie è diffusissima al Generoso, S. Giorgio, S. Salvatore, Boglia e Poncione di Caslano, occupando tutti i terreni pascolivi inariditi, ed i vani della vegetazione arborescente: al Generoso essa occupa sul versante meridionale tutta la zona che dal faggeto della Bella-

vista sale fin quasi alla vetta; quivi l'*Erica carnea* si manifesta assai esclusiva e solo poche specie legnose riescono a stabilirsi in seno a questo consorzio: *Populus tremula*, sparse *Betula verrucosa*, *Sarothamnus*, *Polygala chamaebuxus*, *Vaccinium vitis idaea*. Sui terreni silicei è la *Calluna vulgaris* che costituisce analoghe associazioni, fin verso 1500 m.

3. Limiti superiori.

Limite superiore dei boschi. Gli attuali limiti superiori dei boschi nel Sottoceneri seguono una linea assai irregolare, specialmente sui facili e soleggiati versanti meridionali.

Al Generoso i confini superiori dei boschi seguono, sul versante sud, una linea spezzata, i cui vertici inferiori si trovano a 960 m. (Faidello presso Roncapiano) E₇ e 900 m. (Muggiasca) E₇ e quelli superiori toccano 1525 m. (Baraghetto, territorio italiano), 1400 m. (Pianca Comune, esposizione locale E) e 1380 m. (Pianchette sopra Bella Vista, esposizione locale S.O.). Sul versante occidentale la linea limite è pure ondeggiante, ma le oscillazioni sono meno ampie: vanno da 1300 m. (Pianca del Sole) a 1200 m. (Ciappo Giallo, Fontanino, Perostabio, Torrioni): ha tuttavia locali depressioni (900 m. alle Versagne) e rialzi (1525 m. alle Pianchette ed Orto della Regina).

Nel gruppo di montagne a nord-est la linea limite segue una regolare ascensione dal Boglia E₄ fino a Monresso E₃ (Boglia, S. 1430-1440 m., Denti della Vecchia, Oggè, 1470 m., Monti di Certara, N.N.O., Piancabella, Bocchetta di S. Bernardo 1600-1640 m.).

In tutto il resto di questa catena il corso della linea limitrofa è completamente irregolare; così essa scende a San Lucio a 1500 m., ai Varchi di Bogno F₂, 1500 m. a Crana di Signôra E₂, 1350 m., Monti Bar e Caval

Drossa, sud, 1000-1100 m. Monte Beglio, nord, 950 m., Caval Drossa nord, 950 m., (Boscajo) e 720 m. (Piana-scio). Il versante nordico dei Monti Bar, Moncucco e Gazzirola è pressochè spoglio di vegetazione arborea: vi ha solo qualche faggeto in Forguetta e Val Grande. Al Camoghè il versante sud è completamente denudato tranne un lembo di faggeto a Guzzala-Pian Cuvasso (1550 m.) e larici sparsi fin 1850 m.; nel versante nord havvi la foresta di conifera che in alcuni punti è ancora chiusa fino a 1800 m. ed al Pizzo di Corgella il faggeto e poi il lariceto.

Il gruppo del Lema-Tamaro è pure diboscato ed i limiti sono quindi assai bassi oscillando fra i 900 ed i 1500 m.

Le piante arboreescenti che chiudono la regione silvana sono: il castagno sul versante destro della valle Colla; la betula al Monte Beglio ed in val Capriasca; il larice sul versante nord del Camoghè ed al Pizzo Corgella ed il faggio in tutte le altre località del Sottoceneri sorpassanti i 1200 m.

Tranne nelle località ove le difficoltà orografiche impedirono alla foresta di estendersi maggiormente verso l'alto, come ad esempio sui versanti nordici del Generoso e del Camoghè, tutti questi limiti dei boschi sono artificiali, ridotti cioè in conseguenza dei grandi diboscamenti che, specialmente sulle montagne più elevate, vennero compiuti.

Prove sicure di questi diboscamenti sono le piazze carbonaje, i meriggi ed i ceppi di alberi tuttora esistenti.

Le carbonaje sono numerosissime nelle montagne del Sottoceneri. Sul solo fianco meridionale della catena Lema-Tamaro se ne trovano parecchie centinaia: altre ne osservai in val Caneggio, sopra l'alpe Deoreo in val Sertena, presso l'alpe Sertena, sul Boglia e sul Generoso.

I meriggi, come già era manifesta ipotesi, non sono che i resti di antiche foreste di faggio. Lo provano non solo considerazioni d'ordine biologico, cioè che alle medesime altitudini, esistono nelle vicine montagne estesi faggeti, ma si può dedurlo anche, almeno pel Lema, da documenti trovati nell'archivio comunale di Breno. In questo archivio esiste infatti un atto di vendita fatta nel 1662 a certo Francesco Bellono, di Luino, di estesi boschi comunali per *15 scutus auri* con un periodo pel taglio di 7 anni, « colla riserva che li cittadini possa pienare, pascolare, segar fieno, far qualsivoglia altra cosa su detti boschi senza pregiudizi e il conduttore non può far tagliare li meriggi soliti delle pasture. »

In altro atto di vendita del 1703 fatta a certo Pietro Amadò di Bedigliora, di boschi posti all'alpe Maggen (Magino) verso il territorio di Fescoggia per *53 auri monete Lugani*, riservato il meriggio sulla Costa. Per la utilizzazione del bosco erano concessi otto anni.

Altri documenti di vendite e proroghe di vendite esistono in quell'archivio: uno del 1603, per un bosco di « fagis et bedris pro faciando carbone »; altri degli anni 1633, 1694 e 1702 e più oltre, documenti che attestano adunque che i meriggi sono i resti risparmiati di antichi faggeti.

Infine i ceppi esistenti sui dirupi del Generoso, sul versante nordico del Gazzirola, sulla scogliera di Guzzala e sopra l'alpe Deoreo al Camoghè testimoniano la precedente presenza in queste plaghe di vecchie fustaie.

Altri fattori, pascolo vagante ed incendi hanno poi avuto un'azione complementare, impedendo la rigenerazione naturale delle foreste. Denudate completamente dagli alberi semenzali, condotti sui terreni denudati branchi numerosi di capre, incendiati frequentemente i pascoli per averne erba più tenera, fu naturalmente impossibile la rigenerazione spontanea delle foreste specialmente in codeste regioni elevate, ove le rudi condi-

zioni climatologiche rendono per sè stesse già difficile l'esistenza della vegetazione arborescente e così vennero ridotte ai limiti attuali.

L'estensione che avevano queste foreste si lascia innanzitutto desumere appunto dalla presenza delle carbonaje e dei vecchi ceppi di alberi.

Le carbonaje raggiungono nel gruppo Lema-Tamaro (versante sud) l'altitudine di 1500 m. Le foreste dovevano adunque in quelle montagne non solo raggiungere, ma oltrepassare quel limite, poichè è naturale che le carbonaje non fossero stabilite oltre i confini delle foreste, ciò che avrebbe necessitato di trasportare in alto i legnami da ardere; doveva piuttosto essere il contrario per facilitazione di trasporto.

Ceppi deperiti di larici si trovano al Camoghè, in val Caneggio, fra i cespugli di rododendri e drose; nel versante sud, sulla scogliera di Guzzala fino a circa 1850 m.; inoltre sul versante nord del Gazzirola, Caval Drossa e sul versante nord del Generoso, all'Orto della Regina, ove, frammisto ai ceppi, sporge ancora qualche larice piccolo e deforme.

In tutte queste vaste plaghe, che sono ora in massima parte coperte da drose e rododendri, esistevano adunque sino ad epoche relativamente recenti foreste di alto fusto.

Oltre che da queste prove dirette, che non possono dovunque essere constatate, la antecedente estensione della foresta può essere desunta anche dalla presenza di alcune piante silvane.

Secondo una teoria di Kasthofer e von Salis ripristinata recentemente da Eblin, la esistenza dei cespugli di rododendri è collegata a quella delle foreste, così da potersi ammettere per regola che ove esistono cespugli di rododendri vi fu in un'epoca non molto lontana la foresta. Nelle più alte montagne del Sottoceneri si notano dei processi floristici che conchiudono in favore di questa asserzione.

Infatti si osserva che su terreni recentemente diboscati, ricoperti da alto strato di umo vegetale, (in qualche luogo è così alto che passando sopra i piedi vi si sprofondano), si trovano ancora i *Vaccinium myrtillus*, residui della foresta, all'ombra della quale erano cresciuti: poi fra i cespi di *Vaccinium* si introducono dapprima isolati *Rhododendron* che, aduggiando colla loro ombra i *Vaccinium*, li fanno perire e così man mano i *Rhododendron* estendono la loro conquista del suolo. Applicando tale constatazione si può dedurre che sulle analoghe stazioni ove il suolo sia rivestito da questi arbusti vi era, in epoca non lontana, la foresta. Anche nelle stazioni superiori del *Rhododendron*, quando succede la concorrenza fra esso e l'*Alnus viridis* pel possesso del suolo, la natura del suolo stesso è il fattore che determina il limite di estensione delle due rivali: la prima si stabilisce sul suolo ricco di sostanze vegetali, la seconda su quello minerale. Ma non è rigorosamente necessario che perchè un suolo sia umoso, ricco di sostanze vegetali, debba esservi stata la foresta; gli arbusti stessi, le erbe dalle lunghe radici, come è il caso di quelle alpine, possono rendere umoso un terreno e quindi il *Rhododendron* può crescervi anche se la foresta non vi esistette: in tal caso però il terriccio non è molto profondo ed il *Rhododendron* è piuttosto a cespugli piccoli, dispersi, mentre ove cresce sul terriccio formato dalle spoglie abbondanti dell'antico bosco è addensato in cespugli alti e vigorosi; in tal caso si può ritenere che quivi esistette la foresta.

Secondo Schröter e Flahault anche l'*Alnus viridis* ha la medesima proprietà della specie precedente. Infatti nel Sottoceneri gran parte dei terreni diboscati sono ora ricoperti da *Alnus viridis* (drosa); però questa specie, soprattutto in alta montagna, si stabilisce anche sui terreni puramente minerali, come ad esempio, sulle frane ghiaiose del Generoso e del Camoghè.

Infine Flahault ammette che esemplari anche isolati di *Sorbus aria* ed *aucuparia*, *Cotoneaster vulgaris*, *Rosa alpina*, *Rubus idaeus*, ecc. ci lasciano desumere che là esistette la foresta. Nel Sottoceneri le prime due specie sono assai diffuse fin verso 1800 m.; sulle vette del Generoso esistono anche le tre altre specie indicate; si dovrebbe ammettere in base a ciò che la foresta attingeva quelle sommità e ritengo che sul versante nordico i faggi ed i larici ad esemplari forse isolati dovevano elevarsi fin verso la vetta. Sul versante meridionale del Generoso, nel territorio svizzero oltre i 1450 m. la flora arborea spontanea manca completamente: invece sul territorio italiano il bosco di faggio attinge 1525 m.: verso 1600 m. esistono tuttora alberelli isolati di faggio, *Sorbus aucuparia* ed *Acer pseudoplatanus* ed esemplari ridotti, cespitosi di faggio e *Sorbus aucuparia* a 1680 m. fra gli scogli di Baraghetto. Inoltre superiormente ai confini della foresta notai una carbonaja, accanto alla quale ergesi un secolare *Sorbus aria*. Questi indizi mi lasciano credere che la foresta attingeva quivi (Baraghetto) altitudini maggiori che attualmente; e se si considera che anche sulla parte svizzera l'esposizione e la natura del terreno sono eguali, devesi pur ammettere che qui pure la foresta, benchè probabilmente non s'elevasse compatta fino alla vetta, aveva maggior ampiezza dell'attuale e che fu in parte distrutta per farne pascolo.

Pel Lema-Tamaro la presenza delle centinaia di carbonaje fin verso i 1500 m., degli sparsi meriggi dagli alberi vetusti e maestosi, dei lembi di faggeti tuttora esistenti fin verso 1600 m., la grande frequenza di arbusti, e inoltre i documenti citati, lasciano con sicurezza affermare che quivi le foreste di faggio dovevano aver rivestite quasi completamente quelle montagne ora nude e impoverite.

Lo stesso è pel gruppo di monti dal Bar al Camoghè. Su quest'ultima montagna la foresta probabilmente non

raggiungeva la vetta; sul versante nordico essa si arresta ai piedi del dirupo verso 1800 m. e sugli scogli i larici sono ad esemplari dispersi, localizzati ai luoghi ove fra gli scogli siasi raccolto abbastanza terreno per lo sviluppo dell'albero. Sul versante meridionale gli esemplari più elevati di larice non superano i 1850 m. d'altitudine e non vi sono tracce o indizi che la foresta occupasse le selle più elevate di questa montagna; qui ci manca anche la scorta della presenza dei *Rhododendron* che invece si estendono ampiamente sul nordico versante della Val Sertena fino sul culmine del Gazzirola e si può ammettere che l'area da essi occupata corrisponde a quella dell'antica foresta.

Infine se consultiamo le condizioni climatiche constatiamo che esse sono assai propizie alla vegetazione arborea. Infatti il castagno che nella Leventina non attinge i 1000 m., nel Sottoceneri oltrepassa i 1200; il faggio, che oltre le Alpi arriva in media solo a 1400 m. e nella Leventina a 1500 m., nel Sottoceneri arriva in bosco fin oltre 1600 m. Questa maggior elevazione dei limiti superiori delle foreste nei paesi più vicini all'equatore è conseguenza delle più favorevoli condizioni climatiche. Nel Sottoceneri, ove la temperatura è relativamente alquanto elevata e pure rilevante l'umidità dell'aria, le foreste avevano adunque un ambiente particolarmente propizio per la loro diffusione altitudinale e il manto silvano che rivestiva le chine delle montagne doveva essere di una grande magnificenza.

Sia al gruppo del Generoso come in quello del Lema-Tamaro (bacino del Ceresio) dovevano essere le frondifere che costituivano quelle antiche foreste; fra esse predominava il faggio, (*Fagus silvatica*) a cui s'associavano forse acero montano (*A. pseudoplatanus*) sorbi (*S. aria* e *S. aucuparia*) betule (*Betula verrucosa*) tigli (*Tilia parvifolia*) ed altre.

La presenza del larice ed abeti sul versante meridionale della catena Lema-Tamaro è piuttosto esclusa dal fatto che i legnami impiegati nella costruzione dei cascinali e degli alpi di questa località sono tutti di faggio. Se nelle vicinanze si fossero trovati larici od altri alberi resinosi sarebbero certamente stati preferiti, perchè più adatti e durevoli. Inoltre i documenti di vendite citati parlano di faggio, di betule ma non di resinose. Infine nessun ceppo, nessun esemplare anche isolato di larice vi si trova, che faccia desumere l'esistenza di antichi lariceti; mentre invece in tutta questa plaga esistono tuttora lembi di faggeti, meriggi, alberi isolati di faggio che non sono, come ho mostrato, che i solitari superstiti delle antiche foreste di faggio.

Il larice doveva invece sicuramente occupare l'alpestre Val Caneggio, la parte superiore di Val Sertena e del Gazzirola, oltre cioè la regione del faggio, e in numero assai minore, il nordico dirupo del Generoso. In tutte queste località si trovano tuttora ceppi od esemplari isolati di larice; inoltre i legnami impiegati nella costruzione dei cascinali, degli alpi e persino dei vilaggi vicini a queste zone sono di larici.

Nei lariceti dovevano trovarsi anche gli abeti: ciò si può almeno affermarlo pel gruppo del Camoghè, essendo essi tuttora numerosi nella Val Caneggio ed alcuni esistono anche nella Val Sertena.

Se poi abbandoniamo i tempi relativamente recenti in cui il faggio ed il larice dominavano nelle località che ho ora indicate e risaliamo alle epoche preistoriche, la distribuzione del larice e delle altre conifere era nelle Prealpi insubriche assai maggiore, come ci provano le scoperte paleontologiche.

Resti di larici furono rintracciati negli scavi della stazione lacustre della Lagozza, presso Gallarate, (1) nella torbiera fra Ispra e Angera, al Lago Maggiore (2).

Resti di abeti, specialmente abete bianco, furono trovati nella torbiera di Lagozzo (3) e nella torbiera fra Somma e Besnate (4), ed una foresta di larici ed abeti esisteva ancora fino alla fine del secolo XIV nell'isola del lago di Iseo (5).

Queste tracce ci rivelano adunque che in epoche remote le conifere occupavano nelle nostre Prealpi una estensione assai maggiore dell'attuale, e scendevano fino al piano. I consorzi di frondifere, a causa di favorevoli cambiamenti climatici sopravvenuti, conquistarono queste plaghe e respinsero le conifere verso le elevate valli alpestre.

Limite superiore della flora arborea. — Se dalla vetta del Generoso osserviamo le circostanti montagne, ci si rivela il fenomeno che la flora arborea è più addensata e si eleva maggiormente sui versanti nordici che su quelli meridionali.

La ragione di ciò può risiedere nel fatto che è sulle chine meridionali che l'uomo esercita con maggior intensità la pastorizia; in realtà però vi sono anche cause naturali che contribuiscono a questo fenomeno. Infatti queste alte selle e pendici, soprattutto quelle calcaree, sono ricoperte da sottile strato di terriccio; l'insolazione intensissima su queste alture, col concorso di una pur intensissima irradiazione rendono questo terriccio

---

(1) Atti della Società italiana di Scienze naturali Vol. XXIII, pag. 219.

(2) Brambilla: Varese e il suo circondario Vol. II, pag. 257.

(3) Atti Soc. it. Sc. nat. Vol. XXIII, pag. 234.

(4) Idem pag. 235.

(5) Rosa Gabriele: Guida al lago di Iseo, pag. 49

assai asciutto; nella stagione calda le piogge che quivi cadono hanno carattere di violenti acquazzoni temporaleschi che ad un tratto inzuppano e raffreddano il nudo terreno; ma tosto il temporale passa, riappare il sole dai raggi cocenti che presto fanno evaporare l'acqua rimasta nello scarso terriccio e questo in breve tempo è di nuovo riscaldato e inaridito. Tali rapidi cambiamenti della temperatura del suolo, tali acquazzoni violenti, e le correnti aeree che sono quasi incessanti su queste vette (vedi: Generoso pag. 46) rappresentano un sicuro ostacolo allo sviluppo della flora arborescente sulle selle e sulle alte chine meridionali di questi monti. Infatti al Generoso, al Camoghè la flora arborescente ha sui fianchi meridionali limiti assai bassi e non si potrebbe ritenere con certezza che sulle alte chine meridionali di queste montagne, anche prima dei diboschimenti, la flora arborescente attingesse le vette.

È ben vero che sugli scogli del Baraghetto al Generoso trovansi due o tre cespugli di faggio, uno di *Sorbus aucuparia*, uno di *Sorbus aria* ed altri di *Alnus viridis*, ma qui le scogliere creano condizioni fisiche del suolo speciali e tali cespugli sono tutt'affatto isolati.

Al Camoghè la flora arborescente non sorpassa i 1850 m.; oltre questo limite si stendono i prati alpini e solo i minori arbusti (*Salix retusa*, *Vaccinium*, *Azalea* ecc.) crescono al riparo degli scogli sulla vetta.

Sui versanti poco soleggiati le condizioni di esistenza sono più propizie alla vegetazione arborescente. Quivi il terriccio conserva maggior dose e più costantemente l'umidità; la sua temperatura è pure assai più equabile; la struttura rocciosa di questi versanti come al Generoso ed al Camoghè, se impedisce il libero espandersi della foresta compatta, permette però che sui ripiani o sugli antri dei dirupi la flora arborescente, sebbene con estremi sforzi, possa stabilirvisi.

Infatti sul versante nordico del Generoso a 1600 m. vegeta il faggio ed il larice e gli arbusti sono assai comuni: inoltre è noto che la flora arborescente fu quivi, non è molto, distrutta dall'uomo. Sulla nordica pendice del Camoghè la foresta si arresta a 1800 m. circa: ma questo è chiaramente un limite orografico. Il larice, ad esemplari dispersi, localizzati agli antri terrosi e riparati dalle valanghe e dalle frane si avventura fino a 2010 m. attingendovi la massima altitudine della flora arborea nel Sottoceneri. Gli estremi, più arditi avamposti però rivelano l'asprezza della lotta ed il prezzo della loro vittoria: sono mutilati, nodosi, contorti.

Su tutto il resto del territorio che noi abbiamo studiato, i limiti della vegetazione arborescente sono chiaramente artificiali, ridotti dai diboscamenti e dal pascolo vagante.

I maestosi meriggi dall'età venerabile, i gruppi leggiadri di betule, i castagni che pur sono sovente gli ultimi rappresentanti su intere pendici della flora arborescente, non costituiscono punto il limite biologico delle piante arboree.

In molti luoghi la distribuzione delle piante a ceppugli che salendo vanno diradandosi (vedi Tav. VI) lascierebbero credere ad un vero limite biologico massimo; ma se ben si esamina, scopresi, ove non esiste ostacolo orografico, la lotta della flora arborea per la riconquista di quelle pendici e di quei limiti che già aveva occupato. Sui fianchi soleggiati le eriche (*Erica carnea* sui terreni calcari, *Calluna vulgaris* su quelli silicei) e più in basso gli scopeti (*Sarothamnus scoparius*, *Pteris aquilina*, ecc.), sono le prime specie legnose che si introducono mano mano sul nudo terreno, sloggiando gradualmente la flora erbacea: questi cespi di sarotamni e di eriche trattengono il suolo denudato, vi conservano umidità, aumentano colle loro spoglie il terriccio umoso. Allora fra i vani degli scopeti e degli ericheti si insedia

Fotogr. Natta, Genova.

MONTE GENEROSO Versante nordico

Limite della flora artica — Dominante: *Fagus sylvatica*, *Quercus*; *Malus arbutifolia*, *Sax. grandifolia*, *Corylus av.* ed arbusti nani.

Foto. des. Arts Graphiques, Genova.

qualche faggio, che sviluppandosi aduggia colla sua ombra le eriche ed i sarotamni, piante eminentemente lucivaghe soprattutto in queste alture, che perciò scompajono; e così il faggio riesce ad occupare poco a poco questi terreni.

Sui versanti nordici, sui terreni umidi, invece che il sarotamno e le eriche sono *Rubus idaeus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Alnus viridis*, *Salix grandifolia*, *Rosa alpina* che soprafanno dapprima la flora erbacea e che preparano l'invasione del faggio.

Così, ove non sia troppo tormentata dal pascolo o dalla mano dell'uomo, la flora arborescente preceduta da quella degli arbusti che le è da pioniere, compie la graduale riconquista della sua primiera estensione; è la lotta incessante di rivendicazione della legge naturale contro gli artifizii e la violenza dell'uomo.

IV.

L'economia silvana.

I. Sviluppo storico e condizioni di proprietà.

Colonizzazione del paese. — Le notizie sui primi colonizzatori del Sottoceneri sono assai scarse. La mancanza di un Museo storico archeologico ticinese fu la causa essenziale per cui una quantità di materiali e documenti importanti sono andati e vanno o dispersi o, nella miglior ipotesi, conquistati da altri musei, così che trovansi disseminati in molte parti. Ben è vero che il Museo nazionale svizzero in Zurigo ha radunato in questi anni gran copia di materiali preistorici provenienti dal Ticino ed in particolar modo dalle tombe di Molinazzo-Arbedo, che sono le più ricche ed interessanti finora scoperte nella Svizzera. Ma per compiere un lavoro sistematico di ricerche, per mettere alla luce le ricchezze di materiali preistorici che giacciono indubbiamente nelle nostre Prealpi è necessario che nel Ticino stesso, sorpassando alle nefaste rivalità locali, si arrivi alla creazione di un Museo ticinese, dotato di sufficienti fondi finanziari, che è condizione essenziale per la vitalità dell'istituzione stessa.

Comparando le scarse scoperte archeologiche fatte nel Sottoceneri, di cui il signor D.r Heierli di Zurigo ha avuto la compiacenza di fornirmene l'elenco qui

sotto esposto, (1) con quelle fatte ad Arbedo-Molinazzo, e nell'Italia settentrionale (Golasecca, ecc.) si può già sin d'ora con qualche sicurezza seguire il succedersi delle colture primitive nel nostro paese, (2) e quindi della sua graduale colonizzazione.

Età della pietra: Il principio di questa età, che coincide forse colla prima dimora nel paese da parte del-

---

(1) *Aranno:* Tomba con iscrizione nord-etrusca.

Mitteilungen d. Antiquar. Gesell. Zürich VII. 8. p. 202.

Lavizzari: Escursioni p. 281. Pauli: Altital. Forsch. I. 8.

Arogno: Pietra cinerea etrusca?

Mosaico romano a Casanova: Anzeiger f. Schweiz. Altertums-kunde V (1891) Beilage p. 470.

Bedano: iscrizione romana?

Casamario (Cademario?) Vaso di monete.

Mittg. Antiq. Ges. Zürich VII. 8. p. 235; Anz. f. schw. Gesch. u. Alt. k. 1867 p. 38.

Calprino: Monete e istrumenti romani in Carona: Materiali archeolog. del D.r J. Heierli (manosc.).

Castagnola: Tomba romana presso Trono. Neue Zürcher Zeitung 26 II. 1886.

Statuetta romana nel Museo di Soletta.

Castel S. Pietro. Tomba del 5-6 secolo.

Bonstetten: Recueil d'Antiquités suisses I suppl. Pl. XVII, 1-11.

Cimo: Monete preromane.

Anzeig. f. schw. Ges. u. Alt. 1867 p. 18 x 38.

Mittg. d. Antiq. Ges. Zürich VII. 8. p. 235.

Davesco: lapide nord-etrusca. Lavizzari op. cit. p. 245.

Gemälde d. Schweiz: Kt. Tessin p. 53. Mittg. d. Antiq. Ges. Zürich VII. 8. p. 202. Pauli op. cit. I p. 6.

Gravesano: lapide riferentesi a Cajo Geminio sestumviro. Ollèlli. Dizion. uom. ill. C. Ticino p. 161.

Lugano: tombe. Nessi p. 17.

Monete: Anz. f. schw. G. u. A. 1867 p. 18 e 1883 p. 139.

Medaglie d'oro romane sotto la stazione ferr.

Melano: tombe antiche. Anz. f. schw. Altk. 1874 p. 516.

Mendrisio: tombe antiche presso la Torretta di S. Nicolao.

Mittg. Ant. Ges. Zürich. VII. 8. p. 258.

l'uomo, si perde nell'oscurità dei millenni: essa durò nel Ticino fin verso l'anno 2000 avanti Cristo.

Età del bronzo. Va dal 2000 a. Cr. fino verso l'anno 800 av. Cr. Successero in questo periodo invasioni di altre popolazioni; forse vi giunsero gli Umberi corrispondenti alla cultura del bronzo, ma le notizie non sono ancora stabilite con piena sicurezza.

Lapide nord-etrusca: Jahresb. d. hist. Antiq. Ges. Graubündens 1874. Katalog d. rät. Museums Chur.

Arch. Mater. von D.r Heierli (Manosc.).

Oggetti romani: Bonstetten, Recueil I suppl. Pl. XVII.

Morbio Inferiore: Pietre di tombe etrusche?

Tombe romane. Mittg. d. Ant. Ges. Zürich VII. 8. p. 259.

Mat. Arch. D.r Heierli (Mscr.).

Pedrinato: Iscrizione romana.

Mittg. d. Ant. Ges. Zürich X. p. 1. N° 1.

Rica S. Vitale: Tombe. Lavizzari op. cit. p. 117.

Iscrizione romana. Anz. f. schw. Alt. 1886 p. 282.

Bollett. stor. ticinese VII, 160; 1885 N° 8.

Rovio: Tombe dell'età del ferro. Mittg. d. Ant. Ges. Zürich VII. 8. p. 258. Anz. f. schw. Alt. 1878. X. p. 423.

Tombe e iscrizioni romane. Gem. d. schw. Kt. Tessin p. 52.

Anz. f. schw. Alt. 1896 p. 102. Boll. stor. tic. 1895.

Sonvico: lapide nord-etrusca. Lavizzari op. cit. p. 246. Anz. f. schw. Gesch. u. Alt. 1858 p. 74.

Mitt. d. Ant. Ges. Zürich XV. 5. p. 205.

Sorenago: Iscrizione nord-etrusca. Pauli op. cit. I p. 8.

Stabio: Iscrizione nord-etrusca. Pauli op. cit. I p. 8-9.

Mittg. d. Ant. Ges. Zürich XV. 5. p. 205.

Lavizzari: Tombe romane.

Anzeig. f. schw. Gesch. x Altk. 1858 p. 14.

Tombe romane: Anz. schw. G. x A. 1856 p. 11; 1858 p. 14.

Iscrizioni romane: Mitt. d. Ant. Ges. Zürich X. p. 1405.

Anz. f. schw. G. x A. 1857 p. 60; 1858 p. 16.

Tesserete: Iscrizione nord-etrusca: Anz. f. schweiz. Alterskunde 1900 p. 150; 1902-03 p. 249.

Tombe: Anz. f. schw. Alt. 1901 p. 327.

Viganello: Iscrizione nord-etrusca. Pauli. Op. cit. I p. 7.

(2) Secondo i dati fornitimi dal D.r Heierli.

Età del ferro. Nel primo periodo di questa età e cioè dall'800 fino verso il 400 av. Cr. si trova nel Sottoceneri la coltura *etrusca*. Le tombe ed iscrizioni etrusche trovate nel Sottoceneri, quelle di Cadenazzo-Arbedo, quelle di Golasecca presso Sesto Calente ecc. corrispondono alla medesima coltura e forse al medesimo popolo che abitò l'Italia settentrionale.

La ricchezza di queste tombe e la frequenza delle stazioni etrusche nel Sottoceneri lasciano arguire che questa plaga era già allora alquanto popolata, colonizzata e la coltura era relativamente progredita.

Nel II° periodo dell'età del ferro, cioè dal 400 fin verso il 50 av. Cr. ebbero dimora nel Sottoceneri i *Leponti* di coltura *celtica*. Forse erano i Leponti una tribù dei Galli stessi, (Jubainville: *Revue celtique* XI p. 159) i quali, come è noto, discesero in principio del 4° secolo avanti Cristo in Italia, occuparono la pianura del Pò e nel 390 a. Cr. si spinsero fin verso Roma.

All'età del ferro ed alla coltura gallica succede poi l'epoca e la coltura *romana*. La conquista del Ticino da parte dei romani deve essere successa abbastanza tardi, probabilmente all'epoca della conquista della Rezia. Plinio non fa particolare menzione di questo paese. Però i romani dopo la conquista lasciarono larga impressione e vaste tracce della loro dominazione, della loro coltura, della loro ricchezza. La colonizzazione deve aver progredito e devonvi essere probabilmente arrivati quei perfezionamenti nelle colture agricole appresi agli italiani dagli schiavi che Silla, pirati, pubblicani e mercanti dall'Asia spedivano e vendevano in Italia (1).

Nel 6° secolo dell'era volgare principiano le invasioni in Italia dei popoli *nordici*, goti, ostrogoti ecc. e infine dei longobardi che formarono il loro regno nell'Italia

---

(1) Guglielmo Ferrero. *Grandezza e decadenza di Roma*. Vol. I.

settentrionale nel 568 d. C. e che furono poi alla loro volta sopraffatti dai Franchi, una colonna dei quali scese pel San Bernardino e sconfisse i Longobardi presso Bellinzona, uccidendo il loro duce Olo.

Codesti popoli nordici erano ignari delle coltivazioni italiane; è forse ad essi che risale l'istituzione della mezzadria, masseria, ecc. poichè probabilmente essi cedevano le terre conquistate ai loro sudditi stessi, esperti nell'agricoltura, dietro cessione di una parte dei raccolti.

Tale in brevi tratti lo svolgimento della colonizzazione del paese.

Diboscamenti. — Parallela ad essa si compieva il dissodamento delle vergini foreste, che occupavano ininterrotte i piani ed i monti, per la costruzione di abitazioni lacustri e poi, col crescere della dominanza dell'uomo sulla terraferma e col progredire della sua civiltà, per dedicare i terreni al pascolo, alle coltivazioni di frumento, di orzo, ecc.

L'esportazione dei legnami lungo i corsi d'acqua per usi di costruzione, la loro utilizzazione per usi industriali devono essere relativamente antiche. Le prime notizie storiche risalgono all'epoca dei duchi di Milano.

Si sa ad esempio che i legnami per costruire i castelli ed i pubblici edifizi di Milano vennero provvisti nelle vallate cisalpine; erano specialmente borre di abeti, che venivano trasportate sulle correnti d'acqua a Milano.

I legnami che servirono alla costruzione degli edifizi del Moro a Vigevano (anno 1492) provenivano dai « Comitatus Belinzoni, Locarno, Lexie, Arone et Sexti » (1). Nel 1° gennaio 1488 lo stato di Milano accordò la concessione dell'impianto di una segheria a Giubiasco (2).

---

(1) Bollettino storico ticinese: Anno 1885 p. 28.

(2) Ebenda: 1884 p. 118.

Nel 1587 una grossa quantità di legnami fu dalla Valle Muggio trasportata sulle acque della Breggia nel milanese (1).

Fu però il Sopraceneri che fornì maggiormente legnami a Milano, e ciò per la ragione che i corsi d'acqua permettevano di trasportarli direttamente fino a Milano stesso. Nel secolo XVIII questa esportazione di legnami da costruzione superava ogni altra. Vi erano a Locarno, a Brissago società che facevano in grande questo commercio; comperavano dai Comuni intere foreste e col mezzo dei canali corridoi facevano discendere i legnami ai fiumi e su questi al lago Maggiore e quindi a Milano pel canale navigabile del Ticino. Di questi canali corridoi, che eran chiamati seguede o « sovende » (2) ne furon costruiti nei distretti della Maggia, di Locarno e fino in Leventina ed alcuni erano lunghi parecchie centinaia di metri. Alla costruzione di queste sovende si dedicavano specialmente gli uomini di Val Pontirone; le borre, lunghe da 8 a 15 piedi, venivano discese entro queste sovende dai cosiddetti « borrhadori » durante l'inverno e specialmente nei momenti di maggior gelo; di notte, per rischiarare il lavoro di discarico, si accendevano dei grandi fuochi lungo le sovende; ogni partenza di borra era annunciata con un suono di corno convenzionale da un borrhadore all'altro lungo tutta la linea e le borre scendevano impetuosamente lungo quei canali di assi con frastuono spaventoso; era un lavoro rude, che costava la vita a molti borrhadori.

Migliaja e migliaia di borre venivano per tal modo calate dalle montagne fino alla vicinanza dei fiumi; se questi non avevano abbastanza acqua, si costruivano delle chiuse che poi si aprivano ad un tratto e l'acqua trascinava seco le enormi masse di borre lungo la valle,

---

(1) Schinz. *Beyträge z. n. Kenntn. d. Schweiz.*

(2) Schinz: *Beyträge ecc.* pag. 146.

fino al lago. I Comuni, che non sapevano in altro modo trar utile dalle loro foreste, vendevano queste grandi tagliate per somme derisorie. I grossi negozianti, per assicurarsi maggior lucro, avevano fatto di questo commercio un monopolio al quale gli alti funzionari, per ragioni facili a comprendere, non opponevano nessun ostacolo.

Aggiungo che dalla raccomandazione che Schinz fa (anno 1783) di introdurre le sovende anche nella Svizzera tedesca, si deve dedurre che esse non vi fossero fin allora usate.

Nel Sottoceneri solo la Valle di Muggio e forse quella di Isona mandarono direttamente borre fino a Milano, la prima per la via di Como, la seconda per quella di Magadino. Il commercio dei legnami però, per causa delle difficoltà di trasporto, era pressochè limitato al mercato di Lugano.

Invece l'esportazione del carbone a Milanò si faceva su vasta scala. Le foreste che esistevano in Val Magliasina furon quelle che fornirono la maggior quantità di carbone, che veniva a mezzo di asini trasportato a Luino e da quivi su grandi barche, le più grandi che erano nel lago Maggiore, condotto a Milano. Pel trasporto di un moggio (1) di carbone da Mugena a Luino (oltre due ore di cammino) non si pagava che 36 soldi. Il carbonajo sopportava questa spesa, gratificava 10 soldi per moggio a colui che gli faceva vendere il carbone (mediatore) e tutto compreso riceveva 5 lire per moggio (2).

Anche nella Val d'Isona si utilizzarono dei boschi per far carbone, tuttavia in minor quantità.

L'alto prezzo che il carbone aveva spingeva la popolazione a carbonizzare anche gli alberi di castagno, malgrado che esistesse contro ciò divieto. Volendo il Go-

---

(1) Un moggio luganese misurava litri 162.2286 (Nizzola).

(2) Schinz. *Beyträge*, pag. 440.

verno di Locarno limitare l'eccessiva esportazione di carbone da castagno, le Autorità milanesi fecero nel 1771 istanza presso il Cantone affinchè desistesse dall'introdurre tali difficoltà (1).

Nella regione del Monte-Ceneri e specialmente nella Valle Colla le foreste furono anche distrutte dalle fonderie di ferro che colà esistevano. Alla fonderia di Colla poi non solo parecchi Comuni, soprattutto quelli della sponda destra della valle, accordavano gratuitamente il diritto di tagliare tutta la legna occorrente per il forno, ma anche, secondo mi comunicò il d.^r Gamba, davano una gratificazione tanto più grande quanto più vasta era l'area diboscata (2).

La causa di queste eccezionali facilitazioni al diboscamento è a trovarsi nel fatto che in codeste alpestri valli, discoste dalle principali e più facili vie di trasporto di quell'epoca, dai canali navigabili, il legno aveva pressochè nessun valore. All'incontro la pastorizia procurava alla popolazione una risorsa rilevante e immediata, che la metteva al sicuro contro le privazioni e le durezza delle carestie; e infine l'esportazione dei latticini era più remuneratrice che quella del carbone e dei legnami, essendo le spese di trasporto assai minori relativamente al valore della merce.

La pastorizia era infatti assai importante. Soltanto Isona, con una popolazione di circa 800 abitanti raggruppati in 115 fuochi, aveva sugli alpi circa 300 capi bovini e 2000 capre; vi erano tre pastori che affittavano dal Comune il diritto di pascolo (Schinz).

La Valle Muggio, la Valle Colla erano dedicate in modo particolare alla pastorizia; nella Valle Capriasca

---

(1) Schinz. *Beyträge*, pag. 410.

(2) Esistono ancora documenti che attestano tutto ciò, ma si trovano in mano di privati, i quali non li lasciano esaminare, benchè non abbiano ormai che un interesse storico.

si faceva anche allevamento di pecore. La città stessa di Lugano possedeva 11 alpi dal piano alle più alte vette delle montagne confinanti colla Val Solda (Schinz).

Oltre a ciò dal Bergamasco e dal Cremonese venivano condotte nel Ticino annualmente circa 10000 pecore in mandre da 4 a 500 capi ciascuna, che sostavano generalmente a Brusin-Piano poi a Siginio e venivano quindi guidate sui monti.

Nei primi decenni dell'indipendenza ticinese i Consigli del Cantone decretarono leggi ed ordinamenti per regolare il trasporto dei legnami sull'acqua, per proteggere la proprietà, per disciplinare i tagli ecc. Ma queste misure non frenarono il diboscamento.

In alcuni distretti il potere amministrativo era affidato addirittura nelle mani di potenti negozianti di legname, che avevano tutto l'interesse che i patriziati, cioè la corporazione delle antiche famiglie, non avessero impedimenti a tagliare le loro foreste. Le amministrazioni dei Comuni erano poi in molti luoghi in tale disordine che non si davano neppure per anni ed anni i rendimenti dei conti e si commettevano delle serie di abusi, come avvenne a Taverne-Torricella, a Ponte-Capriasca, a Scareglia, a Bironico ecc. (1); l'effetto delle leggi era quindi minimo.

Il progressivo aumento del prezzo dei legnami e del carbone nella Lombardia ebbe per diretta conseguenza che dalle vicinanze del lago Maggiore, ove solo il commercio di esportazioni di essi era conveniente, si estese anche alle località più discoste, sino nell'interno della Valle Maggia, sino nell'inferior Leventina (2).

Il prodotto annuo della sola esportazione dei legnami e del carbone per tutto il Cantone si riputava generalmente eccedere il milione.

---

(1) Franscini: *La Svizzera italiana*, vol. II, pag. 187.

(2) Franscini: *La Svizzera ital.*, vol. I, p. 228.

Infatti, mentre l'importazione era limitata ai piantoni di gelsi ed alberi fruttiferi, si esportavano in Lombardia 40 a 60 mila borre, travi, ecc.; 30 a 40 mila braccia di assi di resinose e 2 a 3 mila di noce; 50 a 70 mila centinaia di legna da fuoco; 30 a 35 mila moggi di carbone; 15 a 20 mila centinaia di corteccia di quercia e inoltre 800 a 1000 rubli (1) di cenere, 200 a 400 di potassa, 500 a 1000 di raggia, 200 a 500 di trementina (2). In alcune località erasi arrivato anche a manomettere più di un bosco sacro. In ricambio poco o nessuna cura si prendeva per rimboscare le montagne denudate.

Questi dati riguardano l'intero Cantone. Nel Sottoceneri il diboscamento, per l'impulso degli alti prezzi dei legnami e del carbone, procedette su vasta scala nell'alta Valle Magliasina, nella Val Colla, nella Valle di Isona, nella qual'ultima furono tagliati i lariceti posti dietro Pietra Rossa; e queste località sono tuttora quasi affatto spoglie di boschi di valore. In tutto il resto del Sottoceneri invece il diboscamento fu relativamente di poca importanza. Ciò è dovuto a parecchie cause. Innanzitutto la parte centrale e meridionale del Sottoceneri erano più popolate e la popolazione godeva di maggior agiatezza; industria e agricoltura le apportavano assai maggior guadagno di quanto la pastorizia forniva alle popolazioni delle alte vallate; il rilevante consumo stesso di legname nel paese non aveva permesso il conservarsi di enormi foreste di alto fusto come era il caso nelle valli del Sopraceneri. Ove tali foreste esistevano, come nella Valle di Isona, di Colla e nell'alta Magliasina, furono appunto distrutte. Il trattamento a ceduo della maggior parte dei boschi impedì del resto, quand'anche se ne avesse avuto la voglia, di tirare dai boschi così grossi guadagni e di

---

(1) Un rublo luganese valeva chilg. 0.814224 (Nizzola).

(2) Franscini: *La Svizzera ital.*, vol. I, pag. 272.

esporli a sicura rovina, perchè il valore dei legnami, diminuito del prezzo rilevante per la lavorazione, era troppo basso perchè si potesse esportarli. Il mantenimento dei boschi cedui si deve anche al fatto che, allorchè al tempo dell'Atto di Mediazione si paventava da parte del Governo napoleonico un atto usurpatorio di tutto il Cantone Ticino o almeno del Sottoceneri i Comuni passarono alla divisione di molto terreno e in particolare dei boschi; ogni famiglia patrizia riceveva il suo pezzo o sorte di bosco ceduo di cui essa doveva essere l'usufruttuaria. All'estinguersi della famiglia la sorte ritornava al Comune per essere assegnata a quell'altra famiglia che avesse acquistato diritto di averne. In virtù di questi regolamenti si evitarono nel Sottoceneri quasi affatto le enormi dilapidazioni che succedevano nel Sopraceneri (1), ove i boschi erano tenuti e goduti in comune; dove adunque i boschi erano trattati a ceduo, non furono distrutti su vaste estensioni.

Nel 1840 il Gran Consiglio ticinese emanò la prima legge forestale, colla quale si proclamava la sorveglianza dello Stato su tutti i boschi, ne veniva proibita la spartizione di quelli situati in montagna nonchè il dissodamento ed il taglio raso quando ciò poteva far temere frane o valanghe; ed infine venivano stabilite delle misure relative al pascolo, al riscatto di servitù, ecc. La sorveglianza dei boschi doveva essere esercitata dal Consiglio di Stato a mezzo di un Ispettore forestale cantonale, di Ispettori di Circondario e di guardaboschi.

Ma questa ottima legge, delle migliori esistenti allora nella Svizzera, che doveva frenare il diboscamento, rimase per molti anni lettera morta, malgrado le sollecitazioni di Kasthofer (2), di Lavizzari, di Franscini ed altri.

---

(1) Franscini: *La Svizzera italiana*, vol. II, pag. 258.

(2) Kasthofer: *Sulla condizione dei boschi e sui mezzi di migliorarla*.

Le prime spese per l'economia forestale figurano nel bilancio del 1857 cioè 17 anni dopo; esse erano di fr. 12,200; fr. 8,400 per onorari all'Ispettore ed agli aggiunti forestali e fr. 4,000 per acquisto di sementi, spesa questa che fu poi ridotta negli anni seguenti a meno della metà. L'azione del personale forestale era dalle condizioni del paese e delle Autorità completamente paralizzata. Il Governo autorizzava, salvo rarissime eccezioni, tutte le vendite di legnami, anche quando l'ispettore forestale proponeva il rifiuto (1).

I vivai forestali che si erano organizzati in molte foreste comunali furono man mano abbandonati e poi distrutti dal morso delle capre ed anche dalla popolazione, che si opponeva ai lavori di rimboschimento per non lasciar diminuire l'area del pascolo. Si tentò allora, per non lasciar cadere ogni coltura forestale, di istituire dei vivai cantonali, ma nessun Comune presentò delle domande di pianticelle e d'altro lato poi il Governo non accordava neppure il danaro necessario per intrattenere questi vivai (2).

Finalmente nel 1862 un decreto del Gran Consiglio fece crollare definitivamente il già fragile edificio dell'economia forestale sopprimendo semplicemente e puramente il regolamento e le misure prese nel 1857 ed i funzionari forestali furono congedati. Così il tentativo fatto nel 1857 di iniziare una regolare sorveglianza ed amministrazione delle foreste fallì rapidamente. Più che nel Sottoceneri, ove le foreste di alto fusto erano già distrutte quasi completamente, nelle valli sopracenerine furono quindi liberamente continuati gli spensierati disboscamenti. La costruzione di comode strade carreggiabili anche nell'interno delle vallate rendeva più facile il trasporto dei legnami e quindi anche località alpestri

---

(1) Landolt: *Rapporto ecc.* pag. 230.

(2) Giesch: *Coup d'oeil sur l'économie forest. dans le Tessin depuis 1857* (*Journal suisse d'écon. forest.* 1863 pag. 43).

poterono utilizzare le foreste, senza poi che pensassero alla loro rigenerazione. La produzione legnosa del Cantone era solo di 3,200,000 piedi cubi, e si tagliavano 8,361,060 piedi cubi, di cui 3,750,000 venivano esportati in Italia (1). L'enormità di tali cifre diventa più chiara quando si confrontano con quelle di tutti gli altri Cantoni svizzeri i quali, tutti insieme sommati, esportavano 6,782,000 p. c. = fr. 3,128,340 ed il Ticino da solo 3,750,000 p. c. = fr. 1,371,760 (2).

Nel Sottoceneri furono nella valle di Isona tagliati nuovi lariceti ed i tronchi discesi nel lago Maggiore; al Generoso estesi faggeti sul versante nordico, altri al Lema. Ma oltre a questi furon man mano distrutti gli annosi quercieti che ancor esistevano (ad es. in Val Muggio sopra Arla), i grossi alberi di noce che erano comunissimi ed anche gran numero di alberi di castagno e tutto, o la massima parte, spedito in Italia.

Le conseguenze di questi denudamenti delle montagne non tardarono ad effettuarsi; le valanghe, trovato libero il corso, scesero fino ai villaggi ed alle borgate; al Generoso, in Val Colla, al Camoghè, al Tamar produssero vittime e gravi danni; ma specialmente il disastro di Bedretto fu spaventoso. I torrenti ingrossarono, travolsero ponti ed abitati, straripando nelle pianure.

Uomini di grande merito, Landolt, Culmann, Lavizzari ed altri che visitarono il Ticino, invocarono delle misure contro questo sfrenato diboscamento e finalmente nel 1870 fu votata una nuova legge forestale, che ristabiliva la sorveglianza dello Stato sulle foreste e creava un ufficio forestale. Nel 1876 seguiva la legge federale che estendeva la sorveglianza della Confederazione anche sul Ticino e poi nel 1877 una nuova legge cantonale forestale. Questa legislazione segna certamente

---

(1) Lavizzari: Escursioni p. 787-88.

(2) Landolt: Rapporto ecc. p. 237-38.

un grande progresso e diremo anche frenò almeno in parte i diboscamenti. Vi fu anzi una levata di scudi in pro delle foreste; essendosi la Società forestale svizzera radunata nel 1872 nel Ticino, più di 70 soci si ascrisero a questa benemerita Società, sorpassando così per numero di soci tutti gli altri Cantoni. Ma non fu che un impulso passeggero: i suddetti soci poco a poco se ne disinteressarono e dimissionarono quasi tutti; l'interesse pubblico al ristabilimento delle foreste scemò; anche le Autorità cantonali, per ragioni ingiustificabili, non ostacolarono troppo i voleri dei patriziati: chiusero sovente un occhio, qualche volta li chiusero ambedue, al punto che dei regolamenti patriziali in perfetta contraddizione alla legge federale del 1876 ottennero venti anni fa l'approvazione governativa, approvazione provvisoria sì, ma che dura provvisoriamente ancora... Senonchè la nuova legislazione federale e cantonale per la conservazione delle foreste, la creazione dell'ispettorato forestale cantonale, l'appoggio vigoroso, perseverante delle Autorità federali avevano pur creato all'economia forestale un miglior avviamento. Certo anche nel Sottoceneri i diboscamenti non cessarono completamente; in Val Isone e nell'alta Val Magliasina se ne fecero anche dopo senza pensare alla rigenerazione delle foreste. Qualche Patriziato persino si oppose e si oppone a che i rimboschimenti siano fatti anche a spesa quasi totale dello Stato lasciando poi la foresta di proprietà del Patriziato; in altri l'opposizione ad essi fu meno irragionevole, ma pur tenace. Ma la constatazione che il diboscamento delle montagne ha pur ridotto le risorse di molte vallate le quali, se le foreste fossero state conservate o rigenerate, avrebbero una fonte di ricchezza e di lavoro e inoltre tanti disastri di valanghe, frane, inondazioni sarebbero stati evitati: la constatazione della diminuita fertilità e produttività delle montagne, troppo evidente per non essere riconosciuta, ha avuto i suoi

effetti. Parecchi Patriziati, mercè i larghi sussidi federali e cantonali, iniziarono lavori di rimboscamento delle denudate montagne. Fra questi Patriziati sono ad enumerarsi quelli della Val Colla ove furono rimboscati circa 200 ettari di montagna; quelli della Val Magliasina, rimboscati 53 ettari e della Val di Muggio; complessivamente nel Sottoceneri fu rimboscata fino al 1900 un'estensione di 363 ettari con una spesa di 550 mila franchi (1).

Questi risultati sono, relativamente al lavoro di riparazione e di assestamento che rimane, assai modesti, ma rilevanti in rapporto alle difficoltà che si incontrano. L'opposizione sistematica e irragionevole ai lavori di rimboscamento va scemando e sembra ora di poter scorgere nel paese una crescente disposizione ad ascoltare coloro che consigliano tali opere, ad assecondare il lavoro delle Autorità, insomma un maggiore interesse ad un miglioramento dell'economia forestale.

Area silvana. — La superficie boschiva attuale del Sottoceneri è, secondo risulta dal Contoreso della gestione del Dipartimento forestale nell'anno 1903, pagina 194, approssimativamente di ettari 16535. Lo Stato non possiede foreste; 7385 ett. (45 %) sono di proprietà patriziale, 9150 ett. (55 %) sono di proprietà privata.

Appartengono ai privati pressochè tutte le selve castagnili e inoltre i boschi cedui della zona inferiore, vicina agli abitati. Esse sono prive di servitù, ma hanno il grave svantaggio di un eccessivo, assurdo frazionamento, al punto che boschi più vasti di un ettaro sono scarsi.

Patriziati. — I boschi di montagna appartengono invece, tranne poche eccezioni, ai patriziati, che sono corporazioni delle famiglie antiche.

---

(1) Merz: Relazione sui lavori di rimboschimento ecc.

esistevano fra Comuni e Comuni per causa di contestazioni di confini od altro e che erano passate ai patriziati; se ne iniziarono delle nuove che disonesti procuratori sfruttavano e prolungavano a danno dei procurati.

Nel 1852 e poi nel 1857 si emanarono nuove leggi organiche pei patriziati. L'ultima consacrava la libertà ai patriziati di dividerne fra i patrizi i beni e stabiliva che venisse accordato ai non patrizi il diritto di usufruire dei beni patriziali pagando una tassa. Alcuni patriziati spartirono infatti tutto o in parte i loro beni, altri continuarono a goderli in comune. Adunque nel decorso secolo, una forte proporzione dei boschi, patriziali, e cioè i migliori, furono divisi fra i patrizi o in proprietà assoluta oppure in godimento usufruttuario, che in molte località corrisponde poi ancora alla proprietà assoluta, considerandosene i patrizi come proprietari degli stessi.

I boschi patriziali goduti in comune sono tuttavia ancora quasi la metà della superficie boschiva totale. Sono quelli più lontani dai paesi, in alta montagna e generalmente nel più cattivo stato. La causa principale della rovina di questi boschi, è il pascolo vagante.

Gli alpi trovansi nella massima parte entro la regione di questi boschi patriziali, a diverse altitudini; essi pure appartengono ai patriziati che li danno generalmente in affitto agli alpigiani. Ai primi di maggio questi si avviano colle loro mandre ai monti; si soffermano per qualche tempo agli alpi inferiori, poi salgono ai più elevati ed in agosto-settembre scendono nuovamente agli alpi inferiori, ove sostarono in primavera, e poi rientrano nei villaggi per lo sverno. I pascoli di montagna sono aridi, infecondi, l'erba breve e rada; le mandre penetrano nei boschi, brucano le foglie, i teneri germogli, soprattutto le capre, che amano variare il nutrimento mescolando il fogliame all'erba.

L'influenza di questo pascolo vagante, che dura tutto il periodo vegetativo, è assai funesta. Sono i faggeti nelle vicinanze degli alpi che maggiormente ne soffrono. Il loro sviluppo ne è reso lentissimo, irregolare. La loro rigenerazione per semi, che altrimenti riescirebbe facilissimamente, ne è quasi impossibilitata, a meno che i cespugli di *Rubus idaeus*, *Alnus viridis*, *Rhododendron*, *Pteris aquilina* creano ai giovani faggi un riparo, una protezione. Ma ove il terreno è spoglio di questi arbusti, se anche vi giungono dei semi e germogliano, i giovani faggi non sfuggono all'occhio vigile delle capre e ne viene così mutilato che, o alla fine perisce o rimane per decenni allo stato di tozzo arbusto, coi rami irti, come tagliati con forbice; le gemme rimangono piccole, i germogli esili, brevi, il tronco si copre di muschio; e quand'anche alla fine il germoglio terminale riesce a svilupparsi, tuttavia il faggio resta deforme, il bosco irregolare. Anche se trattasi di ceduo la rigenerazione del faggeto va soggetta alle suesposte difficoltà ed allora si manifestano spostamenti della flora; il faggio viene mano mano sostituito da altre specie legnose di più rapido sviluppo e meno danneggiati dalle capre come l'ontano bianco, le drose, le betule, il nocciolo.

Particolarmente nella regione superiore il pascolo vagante delle capre è più ruinoso per la rigenerazione della flora arborea, che già ne è ostacolata dalle rudi condizioni dell'ambiente (1).

Altre servitù dannose per le foreste sono quelle, comuni a tutti i patriziati, di poter fienare, stramare e persino far legna, diritti questi che se fossero regolati, disciplinati, riescirebbero molto meno dannosi al bosco che non lo siano attualmente, con vantaggio anche di coloro che ne fruiscono.

---

(1) Fankhauser : Die Bedeutung d. Ziegenwirtschaft für die schweiz. Gebirgsgegenden. Bern 1887.

E infine è a menzionare il così detto « jus plantandi », diritto assai antico che tutti i patrizi avevano di piantare sul terreno di godimento comune delle piante, che poi restavano di loro proprietà pagando una lieve tassa annua crescente col crescere delle piante e che in generale era: 1 centesimo per un paletto; 2 centesimi per un palo; 3 centesimi per un palone (terziera); 5 centesimi per un albero (matrona). Questo diritto veniva su gran scala esercitato nei secoli scorsi per allevare alberi di castagno; però aveva dato origine ad una quantità di contestazioni fra patriziato e possessori di alberi che degeneravano troppo frequentemente in lunghi e costosi litigi; perciò fu in molti patriziati soppresso.

Regime forestale. — Tutti i boschi, patriziali e privati, compresi anche i castagneti fruttiferi, sono considerati dalle leggi, come protettori. Su essi lo Stato esercita la sorveglianza a mezzo dell'Ispettorato forestale. Il Sottoceneri forma un unico Circondario forestale.

Le sole fustaje spontanee esistenti nel Sottoceneri sono le selve castagnili, i lembi di faggeti al Boglia ed al Tamar, i meriggi conservati quali faune sacre ed il lariceto di Val Caneggio. Non hanno un periodo di rivoluzione prestabilito; si tagliano gli alberi troppo vecchi, deperenti, che vengono tosto sostituiti con giovani. La loro coltura mira specialmente ai frutti.

I lembi di faggeti, i meriggi sono conservati essenzialmente quali ripari alle mandre.

Il lariceto di Val Caneggio non è governato secondo un piano di assestamento; vi si fecero delle tagliate che poi non si pensò mai a rigenerare; ogni patrizio di Isona può tagliare quei larici che occorrongli e che sceglie pagando fr. 1 per ogni pianta. Le drose ed i rododendri occupano gli spazi denudati; le mandre vi hanno libero passo. E' una foresta che potrebbe essere prospera e costituire un rilevante e sicuro capitale e invece è in uno stato di grande disordine.

Tutti gli altri boschi sono governati a ceduo: a ceduo semplice i boschi di piante lucivaghe, cioè rovereti, betuleti, carpineti e la palina castagnile; ed a ceduo a scelta, i boschi di piante ombrivaghe, come il faggio. Il primo metodo, cioè a taglio raso, è il più comune; il secondo, che è assai razionale ed atto a conservare le proprietà fisiche del terreno, è usato nelle località ove ai boschi si dedica un trattamento accurato, come ad es. a Carabietta, alla Bellavista (Generoso) ecc. Esso è praticato per modo che ad ogni tagliata si levano soltanto i pali che sorpassano un dato diametro (5 cm.) e si lasciano i giovani succhioni, così che il bosco è sempre vestito. Qua e là esistono anche cedui composti: notevoli sono quelli di Cureggia nei quali i matricini sono alberi di castagno ed il sottobosco ostrià, querce ecc. Cedui composti sono pure le boscaglie delle conoidi fluviali (Agnò, Caslano), nei quali il sottobosco è costituito da ontano e da frassino ed i matricini, da rovere, pioppo ed altre.

Nessun bosco del Sottoceneri è governato secondo un piano d'assestamento. Le tagliate si fanno irregolarmente soprattutto nei terreni patriziali di montagna. In generale si vendono tagliate intere di boschi ai negozianti di legname ed ai boscajuoli stessi. In questi ultimi anni si introdusse il sistema certamente migliore di vendere i tagli non in blocco, ma secondo il peso della legna tagliata.

Per fare tagli importanti, i proprietari dei boschi devono farne domanda di autorizzazione al Governo cantonale, misura questa veramente provvida.

Dacchè si è introdotto il sistema del trasporto dei legnami sulle funi aeree e si è generalizzato l'uso del carbone minerale, l'utilizzazione dei boschi di montagna per farne carbone è pressochè cessata: è limitata solo in poche località della catena Lema-Tamar dei monti di Arogno e di Val Muggio.

L'impiego di fili metallici ha permesso di tagliare anche i boschi delle località più elevate, come quelli che esistevano sulla pendice nordica del Generoso ed in estese zone della Val Mara e Valle Colla ove la mancanza di strade o le condizioni orografiche avevano prima reso impossibile oppure troppo costoso il trasporto dei legnami od anche del carbone.

Da una statistica elaborata dall'ispettore forestale Frankenhauser (1) risulta che nel 1900 l'esercizio di questi fili nel Sottoceneri fu il seguente:

	N° dei fili	Lun- ghezza metri	Costo dell'impianto		Merce traspor- tata quintali
			totale fr.	al metro fr.	
Fili metallici a sbalzo					
Valle Vedeggio	2	2100	1,030	0.50	870
Luganese	15	11800	6,020	0.48	79750
Malcantone	2	1200	485	0.40	4400
Val Colla	8	9920	8,272	0.70	42600
Val Muggio	4	2550	272	0.11	1600
Mendrisiotto	12	7900	1,445	0.19	8900
Sottoceneri	43	35470	17,524	—	138120
Intero Cantone	131	128135	74,418	—	250922
Fili metallici a freno					
Luganese	1	900	1,750	1.94	700
Intero Cantone	19	44000	192,647	4.34	173260

(1) Frankenhauser: Fili di ferro a sbalzo ecc. (8° Annuario: Società Ingegneri ed Architetti nel Cant. Ticino) 1903.

L'esercizio di questi fili metallici rappresenta un forte risparmio di tempo e di spese nei trasporti, e quindi un aumento del ricavo netto dei prodotti delle nostre montagne; deve però, perchè non degeneri in un mezzo di eccessivo diboscamento, ma divenga invece un fattore di utilità, essere disciplinato dai necessari regolamenti.

La maggior parte dei prodotti silvani vien consumata nel paese stesso; parte soltanto vien esportata in Lombardia, specialmente i grossi legnami di rovere e di noce. Ma questa esportazione è però in via decrescente, soprattutto perchè tali legnami sono ora divenuti assai scarsi.

2. Miglioramento dell'economia forestale.

Esaminando il Sottoceneri dal punto di vista forestale, troviamo che la regione più elevata del paese è in gran parte diboscata ed occupata dagli alpi; la regione mediana è occupata dai faggeti patriziali, nei quali si esercita il pascolo vagante; la regione inferiore è occupata dai boschi privati, in gran parte castagneti fruttiferi. E' solo in quest'ultima regione che il governo dei boschi è intensivo; tutti i rimanenti sono ancora soggetti ad un trattamento estensivo e si trovano in uno stato di grande trascuranza.

Il programma forestale, brevemente esposto, sembrami debba essere il seguente:

1. Migliorare il governo dei boschi esistenti;
2. Rimboscare le zone denudate.

Questi due capisaldi non sono separati in modo assoluto, ma si completano vicendevolmente. Però ritengo che è compito urgente quello di un razionale assesta-

mento dell'attuale area forestale, onde impedire la distruzione di ciò che già esiste: accanto a questo lavoro devesi tendere a rimboscare i terreni spettanti alla foresta e in prima linea i bacini di formazione dei torrenti, delle frane e delle valanghe.

Il problema forestale è reso complicato dalle condizioni della pastorizia ed è direttamente in rapporto alle condizioni economiche della popolazione delle vallate.

La pastorizia è tuttora una delle risorse principali di queste contrade; escludere repentinamente le mandre dai boschi d'alta montagna sarebbe, in molte località, rendere d'un tratto ancora più difficile l'esistenza delle popolazioni dedite all'alpicoltura, senza poter loro offrire contemporaneamente un'altra risorsa che sostituisca la provocata diminuzione di guadagno. Sarebbe in ultima sintesi, aumentare l'emigrazione di questa popolazione laboriosa verso i centri industriali, per trovarvi un'esistenza meno salubre e meno indipendente, ma più agiata. La soluzione del problema non consiste già nel sacrificare la pastorizia alla selvicoltura, ma nel miglioramento parallelo e progressivo di questi due rami di economia nazionale, che sembrerebbero a tutta prima in antagonismo inconciliabile.

Nel Sottoceneri la pastorizia è in uno stato altrettanto estensivo che la selvicoltura; i pascoli sono in generale aridi, poco produttivi; il sole ardente inaridisce il terreno privo di riparo; le piogge temporalesche, le grandinate violenti spogliano le nude ed erte pendici dall'humus, dal terriccio fecondo e lo trasportano a valle; i torrenti che si ramificano nelle montagne in centinaia di più piccoli ma aspri rigagnoli e torrentelli, raccolgono questo terriccio e lo riversano nel torrente principale che lo rende al lago; anzi ove il terreno è profondo incidono solchi, i quali lacerano i pascoli

migliori e ne riducono per progressivo lavoro di erosione, la estensione e quindi la produttività. Su questi pascoli trascurati si produce un'evoluzione della flora; le buone foraggere vengono mano mano sostituite dalle cattive; poi fra queste si introducono le eriche, le felci, gli scopeti, oppure rododendri e drose.

L'alpigiano, specie quello che tiene l'alpe in affitto e già pensa di abbandonarlo fra pochi anni, anzichè man mano migliorare il pascolo con semine e concimazioni, ricorre ad un mezzo radicale, l'incendio, che in certi casi raggiunge lo scopo immediato voluto, ma alle fine conduce sempre ad inaridire maggiormente il terreno, che perde ogni fertilità, poichè l'invasione delle cattive foraggere, delle eriche e delle drose è causata dal cambiamento delle condizioni fisiche del suolo che si devono migliorare per ottenere buoni pascoli. Gli alpi stessi sono in gran parte vecchi, insufficienti ad ospitare tutta la mandra, la quale pertanto deve cercar ricovero nei boschi. Migliorando adunque i pascoli e gli alpi, le mandre cagionerebbero ai boschi assai minor danno che attualmente.

La mancanza assoluta di alberi sui pascoli è dannosa ai pascoli stessi perchè questi rimangono troppo esposti alla violenza delle idrometeore, all'erosione delle acque ed all'inaridimento. Alphonse Mathey (1) ha dimostrato che su terreni superficiali, come è in generale il caso pei pascoli sottocenerini, una parziale copertura del terreno con alberi, non solo non fa diminuire il reddito in pascolo, ma lo fa aumentare fino al triplo. Per questo scopo una delle essenze più indicate è l'Acer montano (*Acer pseudo-platanus*) piantato a 15-20 e più metri di distanza. Questo razionalissimo sistema ottiene il duplice scopo: 1. di aumentare la produttività del pascolo con-

---

(1) Mathey: *Le pâturage en forêt.*

servando una regolare umidità nel suolo e migliorandolo colle spoglie degli alberi; 2. di aumentare il capitale forestale. E questo sistema, che avrà specialmente la sua utilità pei pascoli inariditi, esposti a mezzodi, ha anche il grande vantaggio di chiedere sacrifici finanziari assai lievi.

L'alpeggiatura deve essere regolata con speciali accordi fra le Autorità patriziali e forestali, onde proporzionare la mandra e la durata dell'alpeggiatura all'ampiezza dell'alpe ed all'estensione e produttività del pascolo. Inoltre, come in molti Cantoni svizzeri, il massimo del numero delle capre che una famiglia può lasciar pascolare sul terreno patriziale, dovrebbe essere limitato; ciò che si potrebbe ottenere migliorando i regolamenti patriziali e circondando ogni concessione di sussidio per miglorie dei pascoli e degli alpi, con le necessarie condizioni che devono tendere alla limitazione del numero o dove sia possibile, alla soppressione delle capre ed al miglioramento della razza bovina.

Rendendo per tal modo più intensiva la coltura dei pascoli, si giungerà a dare parallelamente un assetto più ordinato e più razionale alla selvicoltura. Si potrà riescire sicuramente ad escludere le mandre dai boschi in rigenerazione permettendo eventualmente il pascolo in quelli più avanzati e nelle fustaje, che subiranno del resto pochissimo danno, sempre tendendo così a limitare e, dove le condizioni sociali lo permettano, ad abolire il pascolo vagante delle mandre, ciò che riescirebbe di grande vantaggio alla selvicoltura e permetterebbe lo spontaneo rimboscamento. Per ottenere risultati positivi occorre allestire per ogni patriziato, un piano di assestamento, in cui si stabiliscano i capisaldi di questi miglioramenti, informandosi sempre ai locali bisogni, a moderatezza di sacrifici, ma a fermezza nell'esecuzione.

Ritengo inoltre che sarebbe assai utile compilare sull'esempio della Francia, una carta generale (scala di 1 : 25000) dei terreni che devono essere destinati alla coltura forestale e quelli che convengono alla pastorizia ed all'agricoltura; una carta cioè che segni i limiti razionali delle due grandi categorie di terreni, agricolo e forestale. Una tale mappa sommaria non solo determinerebbe le zone da lasciarsi alle due colture, ma sarebbe una guida preziosa per l'ordinamento dei lavori di rimboschimento, per modo che questi lavori procederebbero non a seconda dei diversi criteri delle mutevoli Autorità, ma secondo un piano generale prestabilito. E in tale zona forestale che si concentrerebbe il lavoro di rimboschimento ed ogni singola piantagione risulterebbe non un frammento isolato, ma parte di un piano generale.

La vasta opera di rivestimento delle denudate montagne, ha un procedimento lentissimo, per la principale ragione che i patriziati sono in generale in cattive condizioni finanziarie e temono che diminuendo l'area del pascolo, debba necessariamente diminuire il reddito della pastorizia.

Premetto che l'istituzione dei patriziati quale è attualmente nel Ticino, è assai antidemocratica e non riempie un'utile funzione nello Stato; domina in essi generalmente un deplorablevolissimo spirito di tirare dai beni patriziali ogni utile immediato anche sfuggendo alla vigilanza dello Stato, con vendite, concessioni di terreni, ecc., mentre con grandi difficoltà si dispongono a sacrifici i di cui vantaggi non siano immediati. Inoltre i redditi che da questi beni tirano, anzichè venir destinati alla pubblica beneficenza, al pubblico utile, sono goduti fra i singoli patrizi, così che il carattere pubblico di queste istituzioni resta denaturato. Sarebbe quindi opera salutare il trasformare queste istituzioni nel senso

applicato in alcuni Cantoni svizzeri, ad esempio in quello di Vaud.

Per evitare gli ostacoli al rimboschimento delle montagne, derivanti dai patriziati sia per la loro impotenza finanziaria, sia per spirito di avversione, la via più sicura sarebbe che il Cantone acquistasse i terreni che urge rimboscare, dove cioè la foresta avrebbe un particolare carattere di pubblica utilità, come nei bacini di formazione dei torrenti, delle frane, delle valanghe, cioè in base al piano suddetto. Dal lato economico questa misura sarebbe pel Cantone vantaggiosa, perchè mentre colle disposizioni attuali il Cantone concorre con ingenti sussidi a questi lavori senza partecipare poi ai loro redditi, esso otterrebbe i forti sussidi federali a tutto suo vantaggio, accumulerebbe un sicuro capitale e potrebbe far governare queste foreste da personale esperto, nel modo più consentaneo allo scopo protettore che esse devono avere. Ma sventuratamente anche le finanze del Cantone non lasciano sperare che un tale provvedimento per quanto ottimo verrà effettuato, almeno su quella vasta scala che sarebbe necessario. Per cui sembra doversi ritenere che l'opera di rimboscamento dovrà essere fatta in gran parte dai patriziati coll'appoggio finanziario della Confederazione e del Cantone. In ogni modo lo Stato deve dedicare una perseverante cura a quest'opera, poichè si tratta non solo di ridare al paese un gran capitale, una sorgente di lavoro e di ricchezza da cui fu in così grande proporzione spogliato, ma di un'opera indispensabile per disciplinare i torrenti che producono tanti danni, per frenare le valanghe e gli scoscendimenti. Le enormi dighe fatte al Cassarate, al Magliasina e quelli che si faranno al Vedeggio non saranno sufficienti finchè i bacini di formazione di questi torrenti rimarranno spogli di vegetazione arborea, per la ragione che essi aumenteranno la massa di materiale

che trasportano e quei ripari oggi ritenuti sufficienti non lo saranno più negli anni susseguenti, essendo i torrenti divenuti più gagliardi e violenti. I gravi guasti che i ripari del Cassarate, del Magliasina e persino della Maggia già soffrirono, ne sono una prova troppo evidente.

I patriziati hanno dal canto loro ogni interesse a rendere più intensiva la pastorizia ed a ridare le foreste alle loro denudate montagne. Lo Stato loro accorda, senza richiedere partecipazione alla proprietà, così larghi sussidi (80 e più 0/0) che la spesa che essi devono sopportare diventa minima in proporzione all'aumento di valore della loro proprietà ed ai vantaggi che ne derivano. La generazione che intraprende questi lavori già trova un immediato compenso coll'avere in essi una lucrosa e sicura occupazione e compie verso le generazioni future un nobile atto di solidarietà assicurando loro una fonte di guadagno, di maggiore benessere.

Per queste piantagioni la scelta delle essenze deve essere fatta in rapporto alle condizioni dell'ambiente, che nel Sottoceneri variano tanto profondamente da una ad altra località anche d'eguale altitudine. In ciò la natura stessa è guida non fallace; il disconoscerne totalmente le leggi, le esigenze potrebbe condurre a deprecevoli errori.

Io ritengo che in via generale nel Sottoceneri le piantagioni fatte con essenze frondifere siano preferibili a quelle di conifere. La natura stessa ci dà maggior affidamento della loro riescita e della loro conservazione; ed il reddito di queste piante (carpino nero, castagno, rovere, faggio, a seconda delle stazioni) non è certamente inferiore a quello delle conifere.

Infine, se il culto della bellezza e dell'armonia nelle note della natura non è ormai che un mito da distruggere colle nostre stesse mani, dirò che l'introduzione del bosco nero è un deturpamento del paesaggio dolce,

domestico di questi colli e monti prealpini, ove la dolcezza del colore del cielo meridionale e dei laghi azzurri si sposa alla colorazione delicata delle selve di castagno e dei faggeti, variante col volgere delle stagioni, che in gran parte concorre alla bellezza particolare ed all'armonia nelle note del nostro paesaggio.

Le foreste di abeti e di larici invece, sia per considerazioni biologiche che estetiche, ben più si adattano alle montagne della regione alpina, ove alla maestosità delle vette nevose, al profilo delle punte eccelse ben s'accoppia il color grave degli abeti e la loro forma piramidale, ardita.

E poichè il Cantone nostro abbraccia appunto queste diverse zone, l'una deve esser destinata alla produzione d'assortimenti di piante resinose, l'altra a quella di piante frondifere; e la molteplicità di produzioni risultante costituirà un grande vantaggio economico.

Un importante compito rimane alle Autorità cantonali. E' desiderabile, ora che le Camere federali hanno adottato la nuova legge sulle foreste, che esse pure facciano cadere quella sequela antiquata e disordinata di leggi cantonali, di decreti legislativi ed esecutivi, che concernono l'economia forestale, e che creino una nuova legge in armonia con quella federale e uniformata ai progressi della scienza. Ma ciò che poi è necessario è che essa venga fatta rigorosamente osservare. L'esecuzione insufficiente o la negligenza completa delle leggi promulgate è quasi più dannosa ancora che l'assenza di queste leggi. Le disposizioni legislative ineseguite sono non soltanto inutili ma anche veramente perniciose, perchè indeboliscono il rispetto che si deve alla legge, rinforzando l'opinione che non è così necessario di eseguirla tanto fedelmente. Nella popolazione ticinese tale opinione è già abbastanza profondamente radicata; per cui meglio sarà nella nuova legge esclu-

dere ciò che poi sarebbe ineffettuabile per poter esigere con maggior fermezza che le disposizioni votate siano fedelmente eseguite.

Accanto a questo occorre con lo scritto e con la parola intraprendere il lavoro lento ma sicuro di far penetrare nella popolazione concetti migliori sulla utilità, sull'importanza delle foreste e sui miglioramenti che la scienza e la pratica hanno apportato al loro governo. Bisogna che il paese si persuada che l'opera di rivestimento delle denudate montagne non è solo un'opera di privato interesse, ma bensì di utilità generale e che ad essa è legato in gran parte il rilevamento economico della popolazione delle nostre vallate.

Camogl

A. Travorno
1623

Profilo fitogeografico del Camoghè.

1:10 000.

I profili sono combinati

oralegnosa del Sottoceneri"
di
Arnoldo Bettelini.

CARTA BOTANICO-FORESTALE DEL SOTTOCENERI
(CANTON TICINO MERIDIONALE)

New York Botanical Garden Library

QK489.S9 B43

Bettelini, Arnoldo/La flora legnosa del gen

3 5185 00034 3432