Zur Revision der Flora des nördlichen Tessin

Autor(en): **Dübi, Hans**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **76 (1966)**

PDF erstellt am: **24.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-53579

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Zur Revision der Flora des nördlichen Tessin[1]

Von *Hans Dübi*, Cortivallo

Es sind nun bald 60 Jahre her seit dem Erscheinen von Chenevards ausgezeichnetem «Catalogue des plantes vasculaires du Tessin». Viele in diesem umfassenden Werk enthaltenen Angaben sind aber noch älteren Datums, so diejenigen von Gaudin, Hegetschweiler, Comolli, Lavizzari, Christ, Franzoni, Lenticchia, Rhiner, Keller und Steiger. – Wenn wir versuchen, das nördliche Tessin einer besonderen Betrachtung zu unterziehen, so geschieht dies aus folgenden Gründen: Das Südtessin war von jeher der Tummelplatz der Berufsbotaniker, Amateure und Blumenfreunde, so dass dort der Fortschritt der Florenkenntnis mit der Zeit Schritt hält. Nicht so im Nordtessin. Sein Gebiet, das ungefähr dreimal grösser ist als das Südtessin, wird naturgemäss wegen seines rauhen Gebirgscharakters viel weniger besucht als der «Tessiner Sonnengarten».

Seit Chenevards «Catalogue» und seinen «Additions» sind folgende Arbeiten über die Floristik des oberen Tessin publiziert worden: Wir nennen vor allem die wenigen monographischen Bearbeitungen von Bär: «Die Flora des Val Onsernone»; Jäggli: «Monografia floristica del Monte Camoghè»; Siegrist und Gessner: «Über die Auen des Tessinflusses»; Koch: «Die höhere Vegetation der subalpinen Seen und Moorgebiete des Val Piora»; Gsell: «Die Orchideen des Bleniotales»; Furrer: «Botanische Skizze vom Pizzo Corombe»; und Klötzli: «La vegetazione dei greti della Maggia a Someo». Ferner sei hier noch die Arbeit von Voigt: «Beiträge zur Floristik des Tessin» erwähnt, jedoch betreffen von den 114 darin besprochenen Arten nur 4 das Nordtessin. – Weitere Beiträge wurden publiziert von Becherer: «*Artemisia borealis* ssp. *nana*, une plante nouvelle pour le Tessin»; «Über *Euphrasia Christii* Favrat» und «Die Flora des Tessin und des Comerseegebietes im Lichte der neueren Erforschung»; Zwicky: «Vegetationsbilder aus dem Verzascatal»; Zoller: «Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der insubrischen Schweiz»; Kauffmann: «*Potentilla thuringiaca* Bernh. *rosacea* nuova per il Canton Ticino»; Dübi und Kauffmann: «Considerazioni sulla distribuzione delle specie *Potentilla verna* L. em. Koch e *P. puberula* Krasan nel Ticino»; Manton und Reichstein: «Zur Cytologie von *Polystichum braunii* (Spenner) Fée und seiner Hybriden». – Dazu

[1] Arbeit zum Teil ausgeführt mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

kommen viele vereinzelte Notizen und kleine Beiträge in der einschlägigen Literatur, für welche auf den systematischen Teil und auf das bibliographische Verzeichnis verwiesen sei.

Der heutige floristische Stand im Nordtessin wird von der Flora von Chenevard wohl recht gut wiedergegeben. Die natürliche Pflanzendecke ist in diesem Gebiet durch den Menschen noch nicht grösstenteils in Kulturbestände und deren Folgegesellschaften übergeführt worden wie im Südtessin. Allein der anthropochore Einfluss ist nicht nur in der Wald- und Alpwirtschaft, sondern auch durch den Verkehr, die Erstellung von Kraftwerkbauten, Lawinenverbauungen usw. in diesem Alpengebiet recht spürbar geworden. Weniger fallen Naturereignisse wie Rüfen, lokale Bergstürze, Lawinen und Überschwemmungen ins Gewicht. Aus allen diesen Gründen dürfte sich eine Revision der «Flora des Nordtessin» rechtfertigen. Es kann sich dabei nicht darum handeln, lange Florenlisten der verbreitungsfähigeren Arten aufzustellen, der Charakterarten also des Kristallins, des Kalkes oder der Bodenvagen und der Ubiquisten, die je nach der Zusammensetzung der Böden mehr oder weniger überall vorkommen. Vielmehr soll denjenigen Arten nachgegangen werden, welche pflanzengeographisch oder ökologisch besonders aufschlussreich sind. An diesen soll festgestellt werden: Was existiert noch, was ist eingegangen, was ist neu hinzugekommen. – Eine weitere Aufgabe sieht der Autor darin, die «Flora» von Chenevard auf ihre Richtigkeit in bezug auf den heutigen Stand der Floristik zu prüfen. Doch bitten wir den Leser, darin nicht eine kritische Anmassung sehen zu wollen. Es ist dabei folgendes zu bedenken: Soweit Chenevard persönliche Funde veröffentlichte oder solche von seinen Mitarbeitern übernahm und testierte, dürften diese nach menschlichem Ermessen richtig sein. Wie steht es aber mit den Beiträgen aus der älteren Literatur und der zeitgenössischen Floristen, auf welche er sich nolens volens verlassen musste? Die nachfolgende Florenliste wird dem Leser Gelegenheit geben, sich selber darüber ein Urteil zu bilden.

Die Umgrenzung. Das in Betracht gezogene Gebiet umfasst den oberen, nördlichen Teil des Tessin und folgt im Norden, Osten und Westen genau der Kantonsgrenze. Im Süden grenzt das Gebiet an das insubrische, d.h. ausgenommen der Sottoceneri, das Talbecken des Verbano, die Magadinoebene mit den beidseitig ansteigenden Talhängen, bis nach Bellinzona, ebenso das Camoghè-Gebiet. Es handelt sich also lediglich um die Gebiete II und III der Chenevardschen Gebietskarte. – Orographisch sollten die Täler von Onsernone und Vergeletto auch einbezogen werden, auch zeitlich, da ihre Bearbeitung durch Bär unmittelbar nach der Flora von Chenevard erfolgte. Jedoch ist zu bedenken, dass die Monographie von Onsernone nach modernen Gesichtspunkten viel gründlicher verfasst ist. Dieses Gebiet ist wegen seiner Abgeschiedenheit

ohnehin Veränderungen weniger unterworfen. Die wenigen notwendig erscheinenden Revisionsbeiträge sind nachfolgend berücksichtigt. – Aus denselben Gründen wurde auch das Camoghè-Gebiet, dessen nördlicher Teil dem oberen Tessin zuneigt, nicht einbezogen. Die Monographie des Monte Camoghè von Jäggli erschien knapp vor der Chenevardschen Publikation. Auch hier sind einige Ergänzungen angezeigt.

Die Flora des Nordtessin wird in der Folge oft verglichen werden mit derjenigen Graubündens im Osten und des Wallis im Westen. Leider ist ein Vergleich mit dem benachbarten italienischen Val d'Ossola und Val Formazza nicht möglich, weil eine abgeschlossene Publikation über deren Erforschung fehlt. Der italienische Botaniker Chiovenda (1871–1941) hatte sich wohl vorgenommen, eine Flora über dieses Gebiet zu schreiben, konnte jedoch die Arbeit über die ersten Anfänge hinaus (Bibliographie, Pteridophyten und Gymnospermen) nicht weiterführen.

Nach dem Urteil vieler Autoren ist das Tessin ausgesprochen artenarm. Diese Auffassung gibt Lüdi (1, S. 19) mit den folgenden Worten wieder: «Die Flora der kristallinen Tessiner Alpen vom Gotthard bis zum Tamaro erscheint als eintönig und artenarm, wenn sie verglichen wird mit derjenigen der westlich anschliessenden Walliser Alpen und des östlich anschliessenden Engadins. Die Tessiner Lücke hat zwar durch die eingehende Durchforschung dieser Berge, die erst in neuerer Zeit erfolgte und in der „Flore du Tessin" von Chenevard ihren Niederschlag gefunden hat, noch manche Auffüllung erhalten; aber es ist unbestreitbar, dass vom Simplon bis zu den Averser Bergen hin eine wesentliche Erniedrigung des floristischen Reichtums vorhanden ist.»

Diese Besonderheit des nördlichen Tessin hat den Begriff «Lacune tessinoise» geschaffen. Diese in der Literatur immer wiederkehrende These ist 1902 von Chodat und Pampanini geprägt worden. Diese Autoren sprechen von einer «Barrière du Tessin» (S. 62), welche sich der pflanzengeographischen Ausbreitung entgegenstelle; von einer «Lacune qui se prolonge vers le nord» (gemeint ist das helvetische Zentralmassiv) und schliesslich von einer «pauvreté du massif du Tessin septentrional» (S. 68). – Die Idee wurde dann von Christ (1, S. 21 und 106) aufgegriffen, von Chenevard (1, S. 27–29) lebhaft bekämpft. Später taucht sie wiederholt auf, so bei Becherer (3), Lüdi (op. cit.), Furrer (1, S. 63). Auch Rikli spricht von einer Tessiner Lücke mit Bezug auf die Arve (vgl. den Abschnitt über *Pinus cembra* in dieser Schrift).

Nirgends in schweizerischen und im weiteren Sinn in den zentralen Alpen tritt das autochthone Grundgebirge in der Eigenschaft eines so ausgedehnten, zusammenhängenden Urgesteinkomplexes zutage wie im oberen Tessin. Es sind vorwiegend Gneise in allen möglichen strukturellen und petrographischen Zusammensetzungen, mit serizitischen, chlori-

tischen oder Hornblendeschiefern abwechselnd, oft auch zu granitischer Struktur neigend und dann in Steinbrüchen abbauwürdige kristalline Gesteine. Dies alles sind Gesteinsunterlagen, welche sich in der Vegetationsschicht durch ausgesprochene Artenarmut auszeichnen. Dieser Gneiskoloss, nach Preiswerk zusammengefasst unter dem Ausdruck «Zweiglimmriger Granitgneis», wird jedoch in mannigfacher Weise von Bändern, Linsen, auch breiteren Zonen, von sedimentären Gesteinen durchsetzt, unterbrochen und begrenzt. Dieses Zusammenspiel von saurem und basischem Substrat besonders in den Übergangsschichten erzeugt erfahrungsgemäss eine reiche und wechselvolle Flora. Auch dort, wo es sich nicht um Kalksubstrat handelt, kann aus den kristallinen Gesteinen durch eine Anreicherung an leicht löslichen Chloriten und Sulfaten die Unterlage für einen fruchtbaren Nährboden geschaffen werden.

Das Tessiner Gneisareal wird im Norden begrenzt von der breiten Sedimentzone der Bedrettomulde. Westlich vom Nufenenpass herkommend, nimmt sie vorwiegend die rechte Talseite der Val Bedretto ein, verästelt sich mannigfaltig bei Airolo, streicht in schmalen Bändern weiter ostwärts durch Val Canaria und Val Piora, gewinnt wieder an Breite am Lukmanier und bei Olivone, um schliesslich am Greinapass und am Piz Terri den Kanton wieder zu verlassen. Es sind hauptsächlich Gesteine des sogenannten Bündnerschiefers. Ausserdem beleben ältere Triasgesteine das stratigraphische Bild. Zu diesen gehören die auffallenden Gipslager der unteren Val Canaria und die Dolomite der Val Piora, welche im weissen Pizzo Corombe gipfeln. Diesen Gesteinen verdankt die Val Piora ihren Pflanzenreichtum und ihre alte botanische Berühmheit. Der Pizzo Corombe erfuhr in neuerer Zeit eine gründliche monographische Bearbeitung durch Furrer (1). – Die Vielgestaltigkeit des Lukmaniergebietes, einschliesslich des üppigen Pflanzenwuchses der breiten Terrasse von Dötra und Anvéuda, gehört ebenfalls hieher. Weiter südlich dieser «Bedrettomulde» (in erweitertem Sinne geologisch gesprochen) entstanden durch komplizierte Überschiebungen und Verzerrungen vielfache Verästelungen sedimentärer Gesteine. Wer je über den Passo Campolungo gewandert ist, dem wird der Anblick der grossen Falte aus schneeweissem, zuckerkörnigem Dolomit unvergesslich bleiben, eine Fundstelle botanischer Köstlichkeiten. Diese Dolomitzone setzt sich in südöstlicher Richtung zur Mulde der Alp Cadonigo fort und erzeugt am Pizzo Lambro eine ebenso reiche botanische Entfaltung basiphiler Arten. In der Val Blenio ist durch solche schmale Kalk- und Dolomitbänder die Flora vom Pizzo Molare über Ponto Valentino in die Val Soja besonders reich.

Nahe der westlichen Kantonsgrenze befinden sich floristisch wertvolle Gebiete. Während die untere Val Bavona tief in das kristalline Grundgebirge eingesenkt ist, sind die Talpartien von San Carlo aufwärts bis Robiei floristisch reich. – Von alters her ist den Botanikern Bosco-Gurin

bekannt, vor allem die Grenzgräte um die Guriner Furka. «Neben sauren Eruptiva treten vielenorts glimmerreiche Gneise, Kalkphyllite und andere basische Eruptiva auf, die leicht zerfallen und nicht nur eine nährstoffreiche Feinerde abgeben, sondern basische Ionen in grosser Menge frei werden lassen.» (Lüdi [1, S. 34.])

Mitten im zentralen Gneiskomplex erhebt sich unvermittelt das steile Dolomithorn des Pizzo Castello, reich an basiphilen Arten, doch bis vor kurzem noch wenig erforscht. – In der abgelegenen und steilen Val Lodrino, einem Seitental der Tessiner Riviera, stossen wir unvermutet auf eine Edelweissflora, mit all den Begleitern dieser Assoziation, von seltener Üppigkeit. Der mühsame Zugang bildet wohl den besten Pflanzenschutz! Winzige Kalkbänder, die der Darstellung kleinmassstäblicher Karten entgehen, sind die Ursache des Phänomens. – Abschliessend sei noch die alte Fundstelle bei Castione, am Südrand des erwähnten Gebietes, angegeben. Dort steht bei den Steinbrüchen ein grobkörniges Kalksilikatgestein an, welches von jeher den Botanikern reiche Ausbeute bot, allzu reich wohl, denn manche der seltenen Pflänzchen sind verschwunden.

Aus allen diesen eben geschilderten Gebieten hat Chenevard, unterstützt von jüngeren Mitarbeitern, wie J. Braun (Braun-Blanquet), Aubert, Natoli, Hess und Jäggli, die Elemente zusammengetragen, um sein grosses Werk des «Catalogue des plantes vasculaires du Tessin» aufzubauen. Man versteht seine Opposition gegen die Behauptung einer Artenarmut; die Häufung der Pflanzenarten in diesen Regionen kann wohl verglichen werden mit den reichen Gebieten des Simplon oder der Westtäler Graubündens. – So bedarf die Legende der Lacune tessinoise, denn als solche erweist sich die These bei der Heranziehung der neueren geo-ökologischen Forschung, einer gewissen Einschränkung. Sie ist zu summarisch und kann sich nur auf den tessinischen Gneiskoloss beziehen; ihm stehen, wenn auch räumlich beschränkte, äusserst artenreiche Gebiete gegenüber.

Eine vollständig isolierte, ja oppositionelle Stellung unter den Sedimenten des Tessin nimmt die Marmorzone des Pizzo Castello in der Val di Peccia ein. Nach Preiswerk sind es körnige Kalke, teilweise fast rein aus kohlensaurem Kalk bestehend, häufiger sind sie glimmerführend. Über dieses abbauwürdige, weil für technische und künstlerische Zwecke hochqualifizierte Gestein äussert sich das Exposé der Cristallina AG folgendermassen: «Geologisch gehören die Marmore von Peccia einer von Ost nach West streichenden und das Tal durchquerenden 100–300 m mächtigen Zone von Kalksteinen an, die sich in der Triaszeit gebildet haben. Die Kornbildung ist kompakt und intensiv; die Körner sind verzahnt wie die des Marmors von Carrara. Dies ist von höchster Bedeutung für die Festigkeit und Wetterbeständigkeit des Gesteins. Dank

dieser technisch vorzüglichen Struktur und Frostbeständigkeit ist der Erhaltungszustand dieser Marmore überraschend gut und die Auswitterung geringfügig, beträgt doch die Verwitterungsrinde durchwegs nur ein bis wenige Millimeter.» – Diese Untersuchungsergebnisse wurden 1948 durch die Eidg. Materialprüfungsanstalt in Zürich bestätigt und erweitert.

Es ist augenscheinlich, dass diese vielgerühmten Eigenschaften sich in ökologischer Hinsicht für das Pflanzenkleid nachteilig auswirken. Der Detritus ist gering, die Bildung von Verwitterungserde ganz ungenügend. Dies hat zur Folge, dass die Vegetation dürftig ist. Die Flora ist an Arten sowohl als auch an Individuen arm. Wir finden wohl die typische Kalkflora jener Höhe, wie *Astragalus alpinus*, *Hedysarum hedysaroides*, *Aster alpinus* mit *Leontopodium alpinum*, da und dort zwerghafte *Doronicum grandiflorum*, alles mager und in dürftiger Grasnarbe; am besten gedeiht noch die anspruchslose *Draba aizoides*. Auffallend sind die kümmerlichen, total kalküberkrusteten Steinbrecharten *Saxifraga aizoon* und *oppositifolia*. – So fügt sich, floristisch betrachtet, die Marmorzone des Pizzo Castello durchaus in den artenarmen Gneisbezirk ein, welcher ihm den Begriff der «Tessiner Lücke» (s. oben) eingetragen hat.

Der Autor ist sich wohl bewusst, dass mit der vorliegenden Arbeit nur ein Anfang zu einer erschöpfenden Revision der Flora des nördlichen Tessin gemacht ist und dass es noch viel Mühe kosten wird, das grosse Gebiet lückenlos zu erforschen; es ist zu hoffen, dass sich jüngere Kräfte dieser schönen Aufgabe annehmen werden.

Der Verfasser möchte den folgenden Herren für Beiträge, Auskünfte, Pflanzenbestimmungen und Zustellung von Herbarmaterial danken: Dr. J. Anliker, Wädenswil; Forstinspektor A. Antonietti, Bern; Forsting. G. Barberis, Bellinzona; Dr. A. Becherer, Lugano; Don F. Buffoli, Bellinzona; Ing. agr. C. Castagnola, Lugano; Forsting. I. Ceschi, Locarno; Prof. Dr. C. Favarger, Neuenburg; Ing. E. Hauser, Hünibach; Dr. F. Heinis, La Chaux-de-Fonds; Dr. H. Hess, Zürich; Dr. A. Huber-Morath, Basel; Forsting. R. Jotterand, Locarno; Dr. G. Kauffmann, Lugano; Prof. Dr. H. Kunz, Basel; Prof. Dr. E. Landolt, Zürich; Prof. Dr. F. Markgraf, Zürich; Dr. W. Merz, Zug; † E. Oberholzer, Samstagern; Forsting. B. Pohl, Locarno; Prof. Dr. T. Reichstein, Basel; H. Seitter, Sargans; Dr. C. Stucchi, Cuggiono-Milano; B. Stüssi, Zürich; C. Taddei, Bellinzona; Don A. Toroni, Muzzano; Forsting. G. Viglezio, Faido; Prof. Dr. P. Villaret, Lausanne; Dr. R. Weibel, Genf: Dr. R. Wyss, Bern; Prof. Dr. H. Zoller, Basel.

Für Bestimmungen oder Testierungen aus schwierigen Pflanzengruppen wurde der Autor von folgenden Fachgelehrten unterstützt: für Farne

und Rubi war † E. Oberholzer, Samstagern, besorgt; die Rosen bestimmte Dr. F. Heinis, La Chaux-de-Fonds, die Taraxaca Prof. J. L. van Soest, 's Gravenhage (Holland), das umfangreiche Hieraciensortiment betreute bis zu seinem Hinschied im Jahre 1962 Dr. O. Hirschmann, Bad Ragaz; die späteren Hieracienfunde begutachtete Dr. A. Huber-Morath, Basel. – Dr. A. Becherer, Lugano, hat die Durchsicht des Manuskriptes übernommen. Allen diesen Mitarbeitern spricht der Verfasser seinen besonderen Dank aus.

Die folgenden *Herbarien* wurden konsultiert: Conservatoire Botanique, Genève, wo die Funde Chenevards und seiner Mitarbeiter hinterlegt sind; Institut de botanique de l'Université de Neuchâtel; dann vor allem das Herbar von A. Franzoni in Locarno, eine noch heute äusserst wertvolle Dokumentation alter authentischer Funde. Das Herbar ist von † Prof. M. Jäggli gut geordnet der Obhut des Municipio di Locarno anvertraut worden. Die Sammlung ist in bezug auf Reichhaltigkeit, richtige Bestimmungen und Konservierung mustergültig, wird aber leider zu Unrecht viel zu wenig konsultiert. – Ferner ist das mit viel Fleiss zusammengestellte Herbar der Maestra Ciossi, Chiggiogna, zu erwähnen, welches einen guten Einblick in die frühere Kenntnis der Talmulde von Faido vermittelt. Das Herbar ist in den Besitz des Liceo cantonale in Lugano übergegangen. – Dieses Herbar ist sehr ergänzungsbedürftig. Es enthält jedoch zahlreiche Dokumente aus dem Tessin. Herr Dr. A. Becherer ist mit der Neuordnung dieses Herbars betraut worden. – Schliesslich sei noch die persönliche Sammlung des Verfassers erwähnt, das Herbar H. Dübi, Cortivallo, welches die Belege langjähriger Bemühungen um die Tessiner Flora enthält.

Alle nicht näher bezeichneten Neufunde und Beobachtungen sind Feststellungen des Autors, für welche die Belege im Herbar in Cortivallo hinterlegt sind.

Pteridophyta

Athyrium distentifolium Tausch (*A. alpestre* Milde) – V. Lavizzara, V. di Prato, ca. 1550 m, sehr reichlich, Reichstein 1965 – var. *angustifolium* Waisbecker, St. Gotthard, gegen L. Sella, 2200 m, Kauffmann 1962 – var. *multidentatum* Christ f. *pseudodilatatum* Christ, St.-Gotthard-Hospiz, Dübi (2, S. 12).

Cystopteris montana (Lam.) Desv. – wird im Tessin einzig von Christ (2, S. 161 «Piora 1900 m») angegeben, auf welchen sich Chenevard (1) beruft; sie wurde später nicht mehr gefunden, obschon das Gebiet von Piora zu allen Zeiten fleissig durchforscht worden ist. Eine gründliche Begehung durch den Verfasser der Nordseite des Ritomsees, wo dieser

Farn am ehesten zu vermuten ist, verlief ergebnislos. So muss angenommen werden, dass die Art im Tessin kaum mehr vorkommt.

C. fragilis (L.) Bernh. var. *anthriscifolia* Koch – Nante, Tümpel an der Strasse gegen Orlascio, 1500 m – var. *dentata* Hooker, St. Gotthard, nahe Hospiz gegen Lago Sella, 2200 m – var. *dentata* Hooker – var. *anthriscifolia* Koch, Übergangsform, St.-Gotthard-Hospiz, 2100 m. Alle Kauffmann 1962.

C. regia (L.) Desv. (*C. alpina* Link, *C. fragilis* ssp. *alpina* Hartm.) – südlich Airolo, Nordostflanke des Poncione di Mezzodì, auf kalkreicher Unterlage, 2400 m, 1964.

Dryopteris Oreopteris (Ehrh.) Maxon – Val Bedretto, All'Acqua, am linken Ufer des Tessinflusses, sowie gegen A. Manegorio, 1700 m, Kauffmann 1962.

D. filix-mas (L.) Schott *f. erosa* Doell – Valle Leventina, bei Garegna-Madrano, 1150 m, Kauffmann, det. Oberholzer.

D. borreri Newm. forma *alpina* Oberholzer – St. Gotthard, A. della Sella, 2400 m, Kauffmann 1962. Zierliche Alpenform, deren grosse Höhe ein Maximum für *D. borreri* sein dürfte. «Diese hochalpine Form, wie die vorliegende vom St. Gotthard, und ebensolche von der Grimsel, Göschenental, Voralp (2000 m), Maderanertal usw. können nicht wohl mit der var. *insubrica* oder mit der typischen *borreri* identifiziert werden, obschon sie eigentlich keinen hervorragenden Unterschied aufweisen. Sie ist in allen Teilen bedeutend kleiner und hat graue, nicht braune Indusien.» (Oberholzer in litt.)

D. borreri Newm. $\times$ *D. filix-mas* (L.) Schott – St.-Gotthard-Hospiz, 2100 m, Kauffmann 1962, det. Oberholzer.

Polystichum lonchitis (L.) Roth – St. Gotthard, A. della Sella, 2400 m, Kauffmann 1962.

P. setiferum (Forskal) Th. Moore – über diese Art herrschte bei den älteren Autoren gewisse Unklarheit, so auch bei Chenevard. Es ist das Verdienst von Becherer (1, 1941), ihre Verbreitung ins rechte Licht gerückt zu haben. Die Art steigt nicht hoch ins Gebirge, sie wird dort bald durch *P. lobatum* abgelöst. Die höchste Fundstelle ist wohl die von Steiger erwähnte in der Valle di Osogna (ca. 900 m) (S. 153). Im Jahre 1959 wurde sie von Reichstein wiedergefunden (Manton und Reichstein, S. 373).

P. lobatum (Huds.) Chevall. – eine Form mit mehr oder weniger abgetrennten Öhrchen an der Basis der Fiedern. Nante, Strasse gegen Orlascio, 1550 m, Kauffmann 1962.

P. braunii (Spenn.) Fée – kaum ist je im nördlichen Tessin einer Pflanze regeres Interesse entgegengebracht worden als diesem ziemlich seltenen Farn mit seinem aparten Aussehen. Chenevard selbst (1, S. 53) stellte ihn in Campo-Maggia fest und Bär (1, S. 200/201) in Valle di Bosco und wiederholt in Onsernone; auch von Jäggli (1) wurde er in der Valle di Caneggio, am Mte. Camoghè, gefunden, aber verkannt. (Siehe darüber Becherer [15, S. 72]). Im Ostsektor war Steiger tätig: Ponte Cabbiera-Malvaglia (Fundstelle verschüttet, jedoch etwas höher oben in Val Combra von Reichstein festgestellt; persönl. Mitt.), in Valle di Cresciano und Valle di Osogna von Steiger entdeckt (wiedergefunden von Reichstein, siehe unter *P. wirtgeni*). In der Val Verzasca fand Zwicky den Farn wiederholt. – Die genaue Statistik über die Funde von *P. braunii* jener Jahre führte Becherer in den «Fortschritten» der Jahre 1940 bis 1947 (Ber. Schweiz. Bot. Ges., Bd. 52–58).

Die cytologische Forschung gab in jüngster Zeit der Suche nach diesem Farn erneuten Auftrieb. Ausser den schon genannten Fundstellen ist noch eine bei Dalpe, am Eingang von Val Piumogna zu erwähnen, vgl. Reichstein in Becherer (15, S. 72), und eine weitere in V. di Prato (V. Lavizzara) – am Weg in der Schlucht gegen P. Campo Tencia, ca. 1400 m, Reichstein 1965. – Da der Farn in den Tälern von Cresciano und Osogna festgestellt wurde, war zu erwarten, dass er auch in den orographisch rechtsseitigen Tälern der Riviera vorkommt. Eine Stichprobe in der Valle di Lodrino war erfolgreich: unterhalb Monte Bergnauri, 1000 m, einige Stöcke, 1954. Übrige Neufunde in V. Verzasca, V. Cramosino, bei Sobrio vgl. Becherer (16, S. 170).

Alle diese Funde bestätigen, dass diese Art im nördlichen Tessin recht gut vertreten ist; sie dürfte in manchen verborgenen Talwinkeln noch zu finden sein. Der zarte Farn wächst stets vereinzelt oder in kleinen Gruppen, an etwas offenen Stellen, wo er nicht durch robustere Farnarten in seinem Wachstum behindert wird, und gern mit Rückendeckung gegen Felswände. Von einem massenhaften Vorkommen, von welchem ältere Autoren berichten, ist nicht mehr viel zu sehen. Dieser Rückgang mag z. T. daher kommen, dass heute, nicht mehr wie früher, Farne in ausgiebigen Mengen als Stallstreue verwendet werden (erwähnt auch bei Zwicky [1, S. 4]), so dass diese wuchern und kleinere Arten unterdrücken. Im übrigen ist nach Manton und Reichstein (S. 381) *Polystichum braunii* eine sehr alte Art, deren Ausbreitungsfähigkeit gering ist.

Ganz aus dem Rahmen dieser Betrachtungsweise fällt die nunmehr berühmte Fundstelle der untern Val Antabbia. Es ist das Verdienst von Thommen und Zwicky, diese im Jahr 1945 entdeckt zu haben (siehe Becherer [10, S. 590]). Ausser *P. setiferum*, für welche der Ort zu hoch ist, ist die genannte Gegend ein wahres Eldorado für *Polystichum*-Arten

und deren Bastarde. Schon beim Einstieg in das Tal, kaum höher als S. Carlo, auf 980 m, treffen wir die ersten Stöcke von *P. braunii;* und vor allem *P. lobatum, P. lonchitis* und deren Bastard. Beim Ansteigen mehrt sich *P. braunii*, und zwischen Monte Olmo und Monte Muglierolo finden wir es in grossen Mengen, noch mehr aber dessen Kreuzung mit *P. lobatum, P.* ×*luerssenii*. Von diesem sind zu Hunderten Prachtstöcke von über 1 m Höhe einzeln oder in Gruppen zu sehen. Fast ebenso häufig ist *P.* ×*illyricum*, so dass die Zahl der Bastarde an einigen Stellen derjenigen der Stammeltern nahekommt. – Das Gebiet ist meist lichter *Alnus incana*-Wald, *Fagus silvatica* und wenig *Larix decidua*. Den Grund bilden überwachsene Geröll-Blockfelder. Die Höhenlage reicht von 980 bis 1480 m. Die Exposition ist Südost. Der bisher in der Schweiz noch nicht gefundene Bastard *P. braunii* × *P. lonchitis* dürfte bei systematischem Suchen auch noch zu finden sein, da die Eltern reichlich vorhanden sind und oft nebeneinander wachsen.

P. ×*wirtgeni* Hahne (= *P. braunii* × *setiferum*) – gefunden in der Valle di Osogna auf ca. 800 m von Reichstein 1959 (vgl. Manton und Reichstein, S. 378). Diese seltene Entdeckung ist darum bemerkenswert, weil sie für das Tessin und die Schweiz überhaupt neu ist. Dieser Bastard wird immer selten bleiben, da die Verbreitungsbezirke der Stammarten normalerweise weit auseinander liegen. Für genauere Ortsbezeichnung siehe Reichstein in Becherer (14, S. 67).

P. × *luerssenii* (Dörfl.) Hahne (= *P. braunii* × *lobatum*) – dieser Bastard wurde im nördlichen Tessin erstmals gefunden von Bär bei Cerentino, 1903, vgl. Becherer (9, S. 481), seither wiederholt festgestellt, so in der Valle di Osogna von *Berger*, vgl. Becherer (10, S. 591), von Reichstein bei Olmo in der Val Antabbia, ca. 1150 m, 1959, vgl. Manton und Reichstein (S. 378). Der Bastard wächst praktisch überall da, wo beide Eltern zusammen wachsen.

P. ×*illyricum* (Borbás) Hahne (= *P. lobatum* × *lonchitis*) – in erhöhtem Masse gilt das für den letztgenannten Erwähnte für diesen Bastard. In Gebirgslagen wachsen dessen Eltern sehr oft untereinander, und man kann an solchen Orten fast immer den Bastard finden. Schon die älteren Autoren, wie Bär (1, S. 200) und Steiger (S. 153), haben dies festgestellt. Neuere Funde wurden gemeldet von Reichstein, Val Antabbia, 1959, vgl. Becherer (14, S. 66). Dübi in V. di Lodrino, 1964, und bei Faido von Kauffmann (2, S. 68).

Woodsia ilvensis (L.) R. Br. ssp. *alpina* (Bolton) Asch. – Campo Maggia, unterhalb A. Matignello 1962.

Blechnum spicant (L.) Roth – Val Bedretto, gegen A. Manegorio, 1700 m, Kauffmann 1962.

Phyllitis scolopendrium (L.) Newm. – über eine Verwechslung dieser Art mit *Polystichum lonchitis* (L.) Roth berichtet Kauffmann (2, S. 68).

Ceterach officinarum DC. – Valle Leventina, Umgebung von Mairengo ob Faido, Kauffmann (2, S. 70). Es ist dies das nördlichste Vorkommen dieser Art im Tessin. Weitere Funde im Nordtessin: Castro, Prugiasco, Comprovasco und zwischen Dongio und Comprovasco, alles Becherer 1958.

Asplenium trichomanes L. var. *multifidum* Moore – im Dorf Airolo, nahe dem Postbüro, 1963. Diese Aberration der Zwei- oder Mehrgipfelbildung des Blattes ist durchaus individuenkonstant.

Osmunda regalis L. – Cresciano, nahe oberhalb des Dorfes, 1963.

Anogramma leptophylla (L.) Link – die alte Fundstelle bei Bignasco, Bär (3, S. 61/62) besteht noch, wie eine Kontrolle 1966 festgestellt hat (Herr und Frau Prof. Reichstein und H. Dübi): noch da und dort in den tieferen Lagen, in kleinen Grüppchen, am Fuss trockener, meist überhängender Felsbänder.

Botrychium matricariifolium (Retz.) A. Br. – Val Bavona, oberhalb Cavergno, r. Talseite, im Kastanien-Erlen-Mischwald. Ein Exemplar leg. A. Antonietti 1963. Neu für das Tessin! (Vgl. Becherer [16, S. 172].) In den zwei folgenden Jahren wurde die Fundstelle vom Autor kontrolliert. Leider wurde die Pflanze nicht mehr gefunden.

B. multifidum (S. G. Gmelin) Rupr. (*B. matricariae* [Schrank] Sprengel, *B. ramosum* A. Br.) – über diese im Tessin wie auch in der ganzen Schweiz äusserst seltene Art erhielten wir von Becherer, Lugano, den folgenden, wertvollen Beitrag (5. 5. 1965): «Verzascatal, Umgebung von Sonogno, steinige Weide, mit *Dryopteris borreri*, *D. phegopteris*, *Cryptogramma crispa*, *Fragaria vesca*, *Sarothamnus scoparius*, *Euphorbia cyparissias*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Teucrium scorodonia*, *Origanum vulgare*, *Thymus serpyllum*, *Solidago virga-aurea*, *Achillea millefolium*. Eine einzige stattliche Pflanze, Höhe ohne das im Boden gelassene Rhizom: 22 cm. Festgestellt am 2. Sept. 1964 von A. Becherer. – Zweiter Nachweis der Art für das Tessin und dritter für die Schweiz; die früheren Nachweise sind: Maderanertal (Uri), C. Cramer 1868, Onsernonetal, J. Bär 1905.»

Equisetum pratense Ehrh. – das von Chenevard (1, S. 61) erwähnte Vorkommen in der Val Piumogna konnte in neuerer Zeit, trotz eifriger Nachforschung, nicht mehr bestätigt werden. Es handelt sich jedoch um einen guten Fund, für welchen im Conservatoire botanique von Genf ein Beleg vorhanden ist; die Begleitschrift hat folgenden Wortlaut: «*Equisetum pratense* Ehrh., Piumogna (Tessin) 1500–1700 m, 3. 6. 06. P. Chenevard, det. Wilczek, c'est bien le pratense, encore peu développé.

Remarquez les sillons profonds de la panie.» – Der 1950 entdeckte Bestand (vgl. Dübi [1, S. 70]) bei Rodi (Leventina) besteht noch, ist fortdauernd sehr üppig und ist, trotzdem er im Bereich des Strassen- und Bahnverkehrs liegt, vorderhand nicht gefährdet.

E. variegatum Schleicher – ist schon von Franzoni in Piora gefunden worden; ein Beleg liegt in seinem Herbar. Neuerdings festgestellt beim Lago Tom, sandige Bacheinmündung, 1940; ferner im Moor am Abfluss des Lago Cadagno, 1961; Passo Campolungo, oberhalb der gleichnamigen Alp, 1964; Val Blenio, zwischen Traversa und Marolta, Becherer 1958; vgl. auch Kauffmann (3, S. 49/50). – var. *caespitosum* Döll, Paltàn in Valle Bedretto, 1900 m, ein grosser Bestand, 1965.

E. hiemale L. – Valle Morobbia, gut 2 km östl. Carena, am Talweg, wenig oberhalb der zweiten Brücke, eine schöne Kolonie an schattig-feuchter Stelle, 1100 m, 1964. Über diese und zwei Funde bei Molare von Dübi, 1965, berichtet Kauffmann (3, S. 48/49).

E. ramosissimum Desf. – Val Blenio, zwischen Traversa und Marolta, Becherer 1958; Valle Leventina und Riviera, erwähnt bei Kauffmann (3, S. 50).

E. samuelssonii Walo Koch (= *hiemale* × *ramosissimum*) und *E. naegelianum* Walo Koch (= *ramosissimum* × *variegatum*) vgl. Kauffmann (3, S. 51–55).

Lycopodium clavatum L. – ob Monte Ven, 1450 m, am Aufstieg von Fiesso zum L. Tremorgio, im Fichtenwald, 1965.

L. annotinum L. – Val Piora (Thommen [3, S. 4]); Val Campo-Maggia, am Weg nach A. Sfille, mit *Linnaea borealis* (siehe diese); Valle di Peccia, A. di Croso, am SE-Fuss des Pizzo Castello, feuchte Stelle der Alpweide, 1950 m, 1962.

Gymnospermae

Pinus cembra L. – in seinem grossen Arvenwerk vom Jahre 1909 hat Rikli festgestellt, dass die Arve im Tessin nur sehr schwach vertreten ist. Er schreibt darüber (S. 158): «Im Vergleich zu den beiden Massenzentren der Arve in den Kantonen Graubünden und Wallis darf man daher wohl von einer Tessiner Lücke (sic!) des Arvenareals sprechen», und weiter (S. 411): «Dieses an Arven arme Gebiet erstreckt sich von Avers im Osten über das Rheinwald und die Tessiner Alpen bis zum Simplon im Westen. Der Kanton Tessin hat nur zwei grössere Arveninseln: das bereits sehr gelichtete Arvenzentrum auf der Südseite des Ritomsees und das herrliche Arveneldorado des Val Sta. Maria auf der Südseite des

Lukmanier. Die übrigen vier Tessiner Arveninselchen im hinteren Bedrettotal, im Val Lavizzara, Val di Campo und im Val Onsernone sind sehr gefährdet, umfassen sie doch jeweils nur wenige Stämme.» Als teilweise Ursache dieser Erscheinung nennt Rikli die klimatischen Ansprüche dieser Holzart, «die zu geringen thermischen Gegensätze sagen dem Baum nicht zu. Es sind vor allem die zahlreichen tief eingeschnittenen Talfurchen, welche bis weit nach Norden die Ausbildung eines durch die Massenerhebung bedingten Kontinentalklimas verhindern.»

Dazu kommt, dass das Tessin in den allgemeinen Rückgang der Arve in den Schweizer Alpen mit einbezogen ist. Viele Autoren sind sich darin einig, dass die Arve im Tessin stark gefährdet ist. Schon Lavizzari (S. 792) hegte die berechtigte Befürchtung, dass sie vielleicht innert weniger Jahre aus den tessinischen Waldbeständen verschwinden werde. Rikli (op. cit. S. 413) beweist, dass ganz allgemein die Arve in der Schweiz früher viel häufiger war und in stetem Rückgang begriffen ist. In ähnlichem Sinne drückt sich Chenevard (1, S. 67) aus: «Dans les localités où on le rencontre à l'état spontané il ne se présente qu'en un petit nombre d'exemplaires et paraît en voie de disparaître.» Flütsch (S. 24) erwähnt die in der «Kampfzone» überall umherliegenden Baumleichen. – In seiner gründlichen Arbeit über den Rückgang der Arve, inbegriffen die Tessiner Bestände, nennt Furrer (2, S. 676-682) die Ursachen: Empfindlichkeit gegen Brand, Zurücksetzung gegenüber der Lärche auf der Waldweide, Wirkung des Weidganges, Schwierigkeiten der Neuansiedlung, Senkung der Waldgrenze, Eigenart der Samenverbreitung, Schädigungen durch Sammeln der Arvennüsschen und das begehrte Arvenholz.

Diesen, für die Arven düsteren Prognosen für die Zukunft lässt sich glücklicherweise eine erfreuliche Tatsache gegenüberstellen. Am Lukmanier ist seit etlichen Jahren ein Umschwung eingetreten. Es betrifft namentlich die Umgebung von Acquacalda. Der Schutzwald am nordöstlichen Steilhang oberhalb der Siedlung besteht noch, soweit ihn die verhängnisvolle Lawine vom Jahre 1951, welche das alte Hospiz wegfegte, stehen liess. Es ist ein alter Arven-Fichtenwald, mit vereinzelten Jungpflanzen. Talabwärts gegen Croce Portera, am Hang und auf der Felszinne stehen immer noch die prächtigen alten Kämpen, von denen die vorerwähnten Autoren berichten. Auch dort sind vereinzelte Jungbäume vorhanden. Talaufwärts, bis zur Alp Pozzetta und gegenüber Casaccia stehen im Fichten-Lärchenwald auch recht viele junge Arven. – Ganz überraschend jedoch präsentiert sich der Arvenjungwald der Selva Secca, dieses aus Granit bestehenden Talriegels, der sich von Pian Segna bis gegen Alp Campo Solario hinzieht. Auf diesem vollständig bewaldeten Hügel (höchste Kuppe 1956 m) dominiert die Arve, und man findet sie in allen Grössen, vom Normalbaum bis hinunter zum kleinsten Sämling. In einigen Jahrzehnten wird dort ein Arvenwald entstehen, der in seiner

Dichte und Unberührtheit seinesgleichen suchen wird. – Der Hauptgrund für dieses Wiederaufleben der Arve liegt in allererster Linie im Rückgang der Ziegenhaltung. Die bekannte Erscheinung der «Ziegentännchen», durch ständiges Abfressen der Jungtriebe entstanden, sieht man im Gebiet nur noch wenig. Seit Jahrzehnten reduzierten sich die Ziegenbestände auf den umliegenden Alpen Pian Segna, Campo Solario und Casaccia, und seit ca. 1959 ist die Ziegenhaltung ganz eingestellt worden. – Für den Nachwuchs und die Verbreitung der Arve sorgt der Tannen- oder Nusshäher, *Nucifraga caryocatactes* L., dessen heiseres Gekrächze in diesen Arvenbeständen überall zu hören ist.

Die restlichen Arvenbestände im Tessin, Riklis «Arveninselchen» (op. cit.), sind bald aufgezählt. Einige wenige bestehen auf Alpe Campo la Torba in Val Sambuco und auf Alpe und Passo Porcarescia zwischen Val Vergeletto und Val di Campo, an beiden Orten ziemlich stationär, ohne viel Nachwuchs. Das Arveninselchen in Val Bedretto, gegenüber All'Acqua, ist auf ein paar Kümmerexemplare zusammengeschrumpft (Mitt. von Ing. forest. Viglezio, Faido). – Besser steht es um die Arve in der Val Piora, am Südufer des Lago Ritom, wo 1964 viel erfreulicher Nachwuchs festgestellt werden konnte. – Die Notiz von Chenevard (1, S. 64): «planté au-dessus de Sonogno à 1250 m, en quantité considérable; il y prospère très bien», ist dahin zu präzisieren, dass dort wohl eine ca. 60 Jahre alte Anpflanzung von Coniferen-Mischwald besteht, in welchem aber die Arve nur zum kleinsten Teil vertreten ist. – In neuerer Zeit sind vom Forstamt des Kts. Tessin solche Anpflanzungen grossen Stils ausgeführt worden. Wir erwähnen nur die Pflanzung von 500 Stück im Mischwald bei Brione (V. Verzasca), eine solche von 2000 Pflanzen oberhalb Vogorno (ebenfalls Verzasca) auf ca. 2000 m Höhe sowie den fast reinen Bestand von Jungarven bei Biscia gegen den Passo S. Jorio hin. – So ist der schwindende natürliche Bestand der Arve im Tessin durch glücklichen anthropochoren Eingriff weitgehend gesichert.

Abies alba Miller – ist der Waldbaum feuchtschattiger Lagen der oberen Montanstufe. In Chenevard (1, S. 66/67) wird die Weisstanne aus allen Haupt- und vielen Nebentälern gemeldet. Dies erweckt den Eindruck, dass diese im oberen Tessin häufig sei. Gegenüber der Rottanne und auch der Lärche ist das Vorkommen der Weisstanne jedoch verschwindend gering und dürfte eher demjenigen des Wallis ähnlich sein; von ihm berichtet Jaccard in seinem «Catalogue de la Flore valaisanne», 1895, S. 409: «Le sapin blanc forme rarement des massifs de quelque étendue, mais se présente plus souvent par petits groupes, ou en individus isolés au milieu des forêts d'*Epicéa*.»

Klimatisch wäre das obere Tessin für das Gedeihen der Weisstanne günstig, was sich deutlich darin zeigt, dass im maximalen Niederschlags-

gebiet des Südwestens, im Centovalli und Val Onsernone, sich grössere Bestände ausbreiten; ebenso im Maggiatal, von Avegno bis Bignasco, aber nur an den Nordhängen, so dass dort die Weiss- gegenüber der Rottanne an Zahl überwiegt. Im Gesamtgebiet unserer Betrachtung sind aber andere, entgegenwirkende Faktoren vorhanden: der Untergrund ist durchwegs steinig; «noi viviamo sui sassi», sagt der Tessiner. Mittel- oder tiefgründige Böden, welche die Weisstanne für ihr Gedeihen benötigt, sind selten. Die Talhänge sind meist steil und neigen zu Rutschungen und Aufschüttungen, welche nicht von Vorteil sind. Endlich meidet die Weisstanne extrem saure Böden (vgl. hiezu das von Bach, Kuoch und Iberg S. 309 Gesagte), wie sie der Tessiner Gneiskomplex bietet.

Ganz analoge Verhältnisse stellen Braun-Blanquet und Rübel, S. 71, für Graubünden fest: «Die Weisstanne bevorzugt ausgesprochen die kalkreichen Böden der nördlichen Aussenketten, wo sie stellenweise nahezu reine Bestände bildet. Im kalkarmen Vorderrheintal ist sie daher selten sowie auch im Misox...»

Den vielen in Chenevard (l. c.) erwähnten Vorkommen seien noch folgende beigefügt: Val Peccia, gegen A. Croso, ca. 1200 m, vereinzelt; Valle di Osogna, am Talweg, ca. 800 m, ein Bestand von Jungpflanzen; eine interessante natürliche Assoziation von *Abies alba* mit *Larix decidua* grösserer Ausdehnung liegt hoch über Broglio-Lavizzara am linksseitigen Talhang auf ca. 1100 m Höhe. Dort passt sich die in bezug auf Lage und Boden weniger wählerische Lärche den feuchtschattigen Bedürfnissen der Weisstanne an. – Zwei weitere Vorkommen der Weisstanne melden Bach, Kuoch und Iberg (S. 287–291) ganz isoliert aus der Valle Leventina, wo sie sonst sehr selten ist: Gemeinde Anzonico, unterhalb Suaisgia, 1350 m, und G. Cavagnago, ob Segno, 1360 m, hier in ausnahmsweise steilem (87 %) nordwestexponiertem Hang. An beiden Stellen sind bodenkundliche Untersuchungen durchgeführt worden.

Die Höhengrenzen für *Abies alba* liegen im Tessin zwischen 450 und 1900 m (Onsernone), ähnlich wie im Wallis, 400–2000 m, oder Graubünden, bis 1750 m (ob Luziensteig).

Dem vorerwähnten, unerspriesslichen Gedeihen der Weisstanne hat in neuerer Zeit die Kantonale Forstdirektion abzuhelfen versucht. Sie hat an geeigneten Stellen reine oder mit anderen Coniferen gemischte Anpflanzungen angelegt, welche sich in erfreulicher Weise entwickeln, so vor allem im Patriziat von Lumino in der untersten Mesolcina und bei Sonogno im Verzascatal.

Potamogeton filiformis Pers. – im Ritomsee, reichlich, Zoller 1948.

Triglochin palustris L. – Val Bedretto, Paltàn, 200 m südlich Cruina di Osco, r. Talseite, 1925 m, Alluvion, auf überrieselter steinig-sumpfiger Wiese, in Menge, doch lokal beschränkt, 1965.

Oplismenus undulatifolius (Ard.) R.u.S. – diese südeuropäische Art ist im Tessin mehr im Süden beheimatet, doch besiedelt sie auch die Nordtäler. Chenevard (1, S. 75) gibt sie an im Maggiatal (Avegno, Coglio), sodann im Tessintal (Castione und Osogna), von wo sie überall bestätigt wurde. Der letztgenannte Standort ist besonders reich: am östlichen Hang an lichten Stellen im Grauerlen- und Haselgebüsch, in dichten Beständen, ca. 350–500 m, 1964.

Phalaris arundinacea L. – die Art ist in der Valle Leventina ziemlich verbreitet, sie wurde bis Airolo festgestellt: am Tessin, unterhalb dem Dorf, ein grosser Bestand auf Alluvionboden, 1948; sodann von dort entlang einem kanalisierten Bachlauf am westlichen Dorfende bis 1230 m ansteigend, 1960. Weiteres Vorkommen: Am Bahndamm unterhalb Rodi, 1965. – var. *picta* L. bei Quinto und am Ufer des Stauweihers bei Chironico, beide 1963.

Stipa pennata L. – zwischen Ponto Valentino und Marolta, auf Dolomit, 1948.

Calamagrostis villosa (Chaix) J.F.Gmel. – Valle Lucomagno, Selva Secca bei Acquacalda, 1962; Valle Leventina, 1 km westlich Altanca, in Lawinenzug, 1964; wird auch von W.Koch (1, S. 160) für Val Piora angegeben.

Aira caryophyllea L. – Val Pontirone (Gem. Biasca), unterhalb der Kapelle Sant'Anna, 1949.

Diplachne serotina (L.) Link – Castione (vgl. Becherer [8, S. 387]).

Poa bulbosa L. – in einer forma *rubra*, Ähren trübrot überlaufend, Dalpe, am alten Weg nach Piumogna, zahlreich, 1961.

Festuca pumila Chaix – Valle Leventina, Pizzo del Lambro, NNE-Seite, in der triasischen Gipszone, 1961; Pizzo di Mezzodì, NE-Flanke, 2400 m, südlich Airolo, 1964.

F. gigantea (L.) Vill. – beim Wasserfall gegenüber Faido, 1958; Valle Marobbia, 2 km östlich Carena, bei «La Serra», 1964.

Bromus inermis Leysser – im Herbar Franzoni befindet sich ein Beleg, der von Chenevard bestätigt worden ist, Fundort «Locarno, prati». Er dürfte dort seit langem verschwunden sein. Ausser Locarno

hat Chenevard keine Standorte notiert. Um so erfreulicher ist ein ganz neuer Fund in der oberen Leventina: Damm SBB wenig unterhalb Bahnhof Rodi-Fiesso, eine reiche Kolonie, offenbar eingeschleppt, 1964.

Agropyron intermedium (Host) P.B. var. *dubium* (Gaudin) Thell. – auf der Kulmination der Strasse (Rand) von Rodi-Fiesso nach Dalpe, 1958; Val Vergeletto, 700 m südlich Gresso, im Strassenkies, 1965.

Lolium multiflorum Lam. ssp. *italicum* (A.Br.) Volkart var. *longiaristatum* (A. und G.) Volkart – wie die vorige, Fundort 1.

Sasa japonica Mak. (*Arundinaria japonica* S. u. Z.), Bambus – Val Lavizzara, ca. 2 km ob Cavergno, eine grosse Kolonie, Kulturflüchtling, 1963.

Eriophorum gracile Roth – Valle Lucomagno, ob Pian Segno, zahlreich, 1962. Dieses Vorkommen sei besonders erwähnt, weil die Pflanze im Tessin selten geworden ist. Sie wächst noch einige km talaufwärts, bei Casaccia, doch ist sie dort von Murgang gefährdet.

Trichophorum alpinum (L.) Pers. – Valle Lucomagno, Sumpfwiese bei Campra, 1420 m, Dübi 1933; Valle Leventina, Moor westlich Foppa bei Gribbio, 1450 m, Zoller 1963 (vgl. Becherer [16, S. 178]). Die Art war bisher im Tessin sehr wenig bekannt.

T. pumilum (Vahl) Sch. u. Th. – die Art ist nach Becherer (17, S. 268) wohl für das Tessin zu streichen.

Scirpus silvaticus L. – unterhalb Bahnhof Rodi-Fiesso, 940 m, höchster bisher bekannter Standort im Tessin! 1965.

Carex microglochin Wahlenb. – die einzige Fundstelle in Chenevard (1, S. 111) für das Tessin ist: «Plateau infér. de l'A. Campolungo, sur Fusio, en masse (Rhiner).» Diese Ortsangabe ist unklar, da diese Alp nicht oberhalb Fusio, sondern ob Rodi-Fiesso in der Leventina liegt. Sollte es sich doch um eine Örtlichkeit oberhalb Fusio handeln, so käme der untere Alpboden der Alpe Pianascio, «Zaria», 1939 m, in Betracht. Dort gibt es aber keine kiesigen Bachläufe, sondern sumpfige Wiesen mit Torfmooranflügen, was gegen das Vorhandensein dieser Art spricht. Eine Kontrolle auf Zaria 1964 sowie eine solche auf dem unteren Boden von Alpe Campolungo im folgenden Jahr verliefen ergebnislos. – Neuerdings wurde die Art in der Val Bedretto, bei Paltàn (Paltano der LK) und bei der Abzweigung Corno-Nufenen von R. Kunz 1962 gefunden (vgl. Becherer [16, S. 178]).

C. pauciflora Lightf. – Chenevard erwähnt diese Art noch nicht. Erstmals wurde sie für das Tessin festgestellt von Koch (1, S. 168), und zwar in der Val Piora. Seither ist sie wiederholt gefunden worden (vgl.

darüber Becherer [15, S. 80, ferner 17, S. 264]). Auch Zoller meldet die Art von der «Bedrina» als seltenen Vertreter der rezenten Flora dieses Hochmoores, 1960; und endlich wurde sie auf Alpe di Pesciora, Val Bedretto, ca. 2050 m, spärlich festgestellt, leg. R. Kunz 1962 (vgl. Becherer [16, S. 178]).

C. disticha Huds. – auch diese Art ist seit Chenevard neu entdeckt worden: St. Gotthard, kleines Flachmoor östlich der Hütten von Buco, Alpe Scimfüss, 2050 m, 1950 (vgl. Becherer [11, S. 539]), einmaliger Fund, sie ist anderswo im Tessin bisher noch nicht entdeckt worden.

C. praecox Schreber – ist nach Becherer (17, S. 268) für das Tessin sehr zweifelhaft und kann wohl gestrichen werden.

C. supina Wahlenb. – ist für das Tessin zu streichen (op. cit.).

C. paniculata L. – unterhalb Bahnhof Rodi-Fiesso, nasse Wiese, 1965.

C. canescens L. – Valle Leventina, kleiner Sumpf auf der Passstelle zwischen Gribbio und Alpe Pioda, 1700 m, 1964.

C. bicolor Bell. – leider ist diese schöne und seltene Segge heute im Tessin nur noch an einer Stelle sicher vorhanden. Von den verschiedenen, z. T. reichen Standorten in Chenevard (1, S. 146) ist kaum mehr etwas übrig: Bei Casaccia am Lukmanier sind durch die wiederholten Murgänge von Dolomitschutt und -schlamm, welche auch oft die Passstrasse bedrohten, alle die kleinen Rinnsale und Zuflüsse zum Brenno überdeckt, was das Verschwinden der Art zur Folge hatte.

Über das früher reichliche Vorkommen von *C. bicolor* am Passo Campolungo berichtet Rhiner (2, S. 28), dessen Gewährsmann, der deutsche Botaniker C. Correns, im Jahre 1895 von Fusio aus das Gebiet des Passo Campolungo durchforscht hat. Das betreffende, in Chenevard abgekürzte Zitat von Rhiner bzw. Correns lautet: «Aux deux versants du passo Campolungo; abondant aux deux plateaux de l'Alpe Campolungo.» Seither sind 70 Jahre verflossen. Schon im Jahre 1940 war von dieser *Carex* nichts mehr zu sehen. Eine gründliche Revision 1964 ergab folgendes Bild: Auf beiden Seiten des Passes sind im Sommer alle Quellbäche, welche das Fortkommen der Art bedingten, bis weit hinunter vollständig versiegt. Der Grund für diese Erscheinung mag in der allgemeinen Klimaveränderung liegen, im Rückgang der Schneegrenze (und der Gletscher) und der geringeren Schneebedeckung im Winter; dies alles hat zum Austrocknen der höheren Quellbäche geführt. – Betrachten wir nun den zweiten Teil des obenerwähnten Zitates: «abondant aux deux plateaux de l'Alpe Campolungo». Diese beiden Alpböden wurden 1965 gründlich durchsucht. Aber auch dort konnte der Autor keine *Carex bicolor* finden. Alle diese Feststellungen lassen das Vorkommen von *C. bicolor* am Campolungo als fraglich erscheinen.

In seiner Arbeit über Piora erwähnt Koch (S. 166) «die seltene, für Val Piora erstmals nachgewiesene *Carex bicolor*». Er fand sie «in den streifenförmigen, sandig-kiesigen Bachaufschüttungen» am östlichen Ende des Ritomsees. Durch die letzte und grösste Seestauung ist diese flache Uferpartie tief untergetaucht. – So bleibt von den in Chenevard (op. cit.) genannten Fundstellen einzig diejenige auf *Alpe Robiei* übrig. Sie wurde noch 1951 in den Aufschüttungen der Abflüsse des Basodinogletschers gefunden. Doch ist sehr wahrscheinlich durch das im Bau befindliche Stauwerk der Elektrizitätsunternehmung Robiei auch diese Fundstelle der seltenen Pflanze zerstört worden. – Besondere Beachtung verdient endlich der von Chenevard genannte Fundort St. Gotthard. Davon liegen im Herbar des Liceo cantonale in Lugano zwei Belege. Herr Dr. A. Becherer, welcher dieses Herbar zurzeit ordnet, stellte zwei schöne Exemplare von *C. bicolor* fest, mit Bezeichnung der Fundstelle «Mte. S. Gottardo, 2000 m, L. Mari VII. 1887». Durch die Erstellung des Lucendro-Kraftwerkes ist der Wasserhaushalt der Umgebung des Gotthardpasses grundlegend verändert worden. *C. bicolor* konnte bei einer Kontrolle im Jahr 1965 nicht mehr gefunden werden, sie dürfte dort kaum mehr vorhanden sein. – Allen diesen negativen Ergebnissen kann glücklicherweise ein positives gegenübergestellt werden. 1962 entdeckte Kunz (vgl. Becherer [16, S. 178]) eine ganz neue Fundstelle in Paltàn, 3 km SE All'Acqua im Val Bedretto, ca. 1900 m. Dieser Fund ist deshalb sehr wertvoll, weil wir dadurch die Gewissheit haben, dass *Carex bicolor* im Tessin noch nicht verschwunden ist.

C. elata All. – unterhalb Ambri-Sotto (V. Leventina). Ufergehölz am Tessinfluss, 1952, von Siegrist und Gessner (S. 148) bestätigt.

C. digitata L. – Pizzo Castello, Valle di Peccia, Ostflanke des Vorgipfels «La Rossa», grasige Stelle am Fusse der Marmorfelswand, mit 1900 m wohl die maximale Höhenlage, 1963.

C. limosa L. – Valle Leventina, A. di Chièra ob Rodi-Fiesso, ca. 2030 m, leg. R. Kunz, 1951 (Becherer [16, S. 179]). Die Art ist für das obere Tessin neu; sie wird in Chenevard (1, S. 120) nur einmal erwähnt, und zwar bei Rivapiana-Locarno, wo sie heute sicher verschwunden ist.

C. paupercula Michaux (*C. magellanica* auct.) – die Angaben in Chenevard (1, S. 120) sind zu ergänzen: Cimalmotto, kleiner Quellsumpf östlich der Ortschaft, leg. Dübi 1961; Val Bedretto, Alpe di Pesciora, ca. 2050 m, leg. R. Kunz 1962 (Becherer [16, S. 179]).

C. sempervirens Vill. f. *pumila* Schur – Bosco-Gurin, unterhalb Hintere Furka, neu für Tessin, 1959.

C. rostrata Stok. (*C. inflata* auct.) – Valle Leventina, ob Nante, Sumpf genannt «grasso del Lago», 1800 m (forma *hypogyna*), 1961; Val Bedretto,

A. di Pesciora, ca. 2050 m, und bei der Abzweigung Corno-Nufenen, ca. 2000 m (Becherer [16, S. 179]).

Juncus conglomeratus L. – Alpe Pusced di Sotto, oberhalb Sobrio-Leventina, bestandbildend an sumpfigem Bachlauf. Ob die Verbreitungsangabe «fréquent» in Chenevard (1, S. 126) zutrifft, ist noch zu überprüfen, da die Verwechslung mit *J. effusus* L., namentlich deren geknäuelter Form (var. *subglomeratus* DC.), allzu häufig ist. Die Exemplare von Sobrio wurden im Herbst gesammelt (9. 10. 1959) mit ausgereiften Früchten und endgültiger Form der Spirre.

Colchicum alpinum DC. – Onsernone (Bär [2]); bei Villa, Val Bedretto, Becherer 1961; linke Talseite von Bedretto von Fontana bis A. Cruina, da und dort in einzelnen Gruppen, Dübi 1963.

Gagea fistulosa (Ram.) Ker-Gawl. (*G. liottardi* R. u. S.) – Valle del Lucomagno, bei den Hütten von Frodalera, 1 km S Acquacalda, 1800 m, leg. Ceschi 1965.

Allium sphaerocephalum L. – Valle di Peccia, bei Piano, 1050 m, 1963.

A. senescens L. – Valle di Lodrino, 900 m, sonnige Felsen, 1964.

A. oleraceum L. – zwischen Bignasco und Cavergno, am Strassenrand, 1963; oberhalb Piano di Peccia, am Talweg, 1963.

A. carinatum L. – Val Bedretto, östlich Monte Carniscio bei Villa, 1450 m, 1963.

Lilium martagon L. – Valle Leventina, oberhalb Madrano, am Weg gegen Monte Cè, sehr zahlreich, 1961, 1700 m; Valle Lucomagno, von Acquacalda bis Croce Portera, 1954; zwischen Sorsello und Cò, ob Faido, 1954.

Ornithogalum umbellatum L. – Rodi-Fiesso, Böschung SBB, 1948; südlich Airolo, bei Culiscio, 1954.

Streptopus amplexifolius (L.) DC. – oberhalb Prato-Leventina, in einem bewaldeten Tälchen, 1958; Valle Lucomagno, Selva Secca bei Acquacalda, 1800 m, 1962; oberhalb Faido, zwischen Sorsello und Cò, im Gebüsch kleiner Runsen, sehr zahlreich, 1948; südlich Airolo, bei Culiscio, Wasserlauf, 1600 m, 1954; V. di Peccia, Blockwald bei Volpiano, 1963; ob Vil a-Bedretto (vgl. Becherer [16, S. 181]).

Polygonatum verticillatum (L.) All. – zwischen Sorsel o und Cò, 1954; Airolo, oberhalb Madrano und bei Culiscio, 1954; oberhalb Prato-Leventina, in bewaldetem Tälchen, 1958; ob Campello und bei Molare, 1965.

Paris quadrifolia L. – Valle Leventina, oberhalb Madrano, 1954.

Gladiolus paluster Gaudin – im untersten Maggiatal, bei Croppi, 320 m, ca. 1 km nördlich Ponte Brolla, Magerwiese, 1952, wurde in neuester Zeit dort nicht mehr gefunden; dagegen ist sie ca. 700 m NE dieser Fundstelle, bei Vallegia ob Avegno di Fuori, Felsenheide, 640 m, von Hofer entdeckt worden (Becherer [16, S. 183]). Dass die Pflanze die Tendenz hat, in die Gebirgstäler vorzudringen, beweist auch ein alter Fund Murets (Chenevard [1, S. 143]: «entre Contra et Mergoscia»). Auffallenderweise wächst sie hier überall in der Gneiszone, während sie im insubrischen Raum ausgesprochen calciphil ist.

Cypripedium calceolus L. – ist im Tessin in der Valle Leventina und in der Val Blenio nachgewiesen. Von jeher hat diese edle Orchidee unter rücksichtsloser Ausbeute gelitten. Die wenigen in Chenevard (1, S. 144) erwähnten Fundorte sind z. T. erloschen, z. T. stark reduziert. In neuerer Zeit wurde die Pflanze festgestellt: 1. Gegenüber von Airolo in der sog. Valletta di Nante bei der Kapelle San Giuseppe. Sie wird dort leider vom nahen Dorf her stark gesucht (persönliche Mitteilung von Don Aldo Toroni, Muzzano, der auch Farbphotos von jenem Standort vorzeigte). Zum gleichen Areal gehören auch die spärlichen, etwas höher gelegenen Stationen in der Umgebung von Culiscio, erstmals festgestellt 1949. 2. Bei Villa-Bedretto. Sie wird schon von Lenticchia (S. 106) für Val Bedretto erwähnt. Es handelt sich um die ziemlich ausgedehnte Dolomit- und Gipszone, 500–1000 m nordöstlich von Villa gelegen. Ein Augenschein unter Führung von Don Franco Buffoli von Villa im Juni 1963 ergab überraschend einen sehr reichen Standort von *Cypripedium*. Der ziemlich steile, felsige Hang ist hauptsächlich von *Alnus viridis* und *Picea excelsa* in Buschform besiedelt. 3. Val Canaria, zwischen Monte und Valle, in kleinen Bachrinnen, unter *Alnus incana*, 1951. 4. Hoch oberhalb der Strassenbrücke über den Tessin 1½ km westlich Piotta, rechte Talseite, 1952. 5. Val Blenio, Monte Soja (Becherer [9, S. 495]).

Orchis traunsteineri Sauter – nordöstlich Fusio, gegen Fontanella, 1460 m, eine kleine Kolonie, 1946. «Eventuell mit *incarnata*-Einfluss; mahnt stark an *O. cruenta*» († Dr. R. Gsell in litt.).

O. cruenta O. F. Müller – Val Piora, moorige Wiese am Ausfluss des Lago di Cadagno, 1915 m, eine starke Kolonie, 1961. Koch (1) 1920 erwähnt wohl *O. incarnata*, jedoch nicht *O. cruenta*. Es ist zu beachten, dass Gsell (1, 3 u. 4) die Art für das Bleniotal nicht nennt. Somit muss der Fund von Piora für das Tessin als neu gelten. Die Proben stimmen gut mit vom obersten Val Tavetsch 1946 gesammelten und von Gsell testierten Exemplaren überein.

Gymnadenia conopea × *Nigritella nigra* (= *Gymnigritella suaveolens* [Vill.] Camus) – Valle Lucomagno, Croce Portera ob Acquacalda, wenig unterhalb des Kreuzes, vier Stöcke, 1954. Der Bastard ist von Keller

(1, S. 380) vom 1 km entfernten Monte Dötra gemeldet, sowie von anderen Stellen weiter östlich, scheint also im Gebiet nicht selten (vgl. auch Gsell [1, S. 120]).

Nigritella miniata (Crantz) Janchen (*N. rubra* Richter) – Passo Campolungo, leg. Reber 1921, laut Beleg im Herbar des Institutes für systematische Botanik der Universität Zürich. – Wurde vom Verfasser 1940 erneut festgestellt. Die Fundstelle liegt nordöstlich des Passes, in der Dolomitfalte, Kurzrasen, in Menge, ca. 2250 m.

Platanthera chlorantha (Custer) Rchb. – ob Prato-Leventina, vereinzelt, 1958.

Limodorum abortivum (L.) Sw. – zwischen Ponto Valentino und Marolta, Val Blenio, Dübi 1933, Becherer (7, S. 292). Dieser Fundort ist nach wie vor der einzige im nördlichen Tessin. Er ist bemerkenswert durch seine Individuenzahl. 1933 waren es ca. 30 Stöcke und bei einer Kontrolle 1946 sogar 39. 1960 etwas weniger reichlich, leider infolge Überwucherung von *Robinia pseudacacia*. Meereshöhe 850 m, Untergrund Triaskalk. Ein Riesenexemplar wurde vom Institut für spezielle Botanik der ETH zu Illustrationszwecken verwendet. Es steht denjenigen von Gsell (2) aus Mallorca beschriebenen um nichts nach. – Das Vordringen dieser mediterranen Art so weit ins Gebirge hinauf ist auffallend. Die milde Lage des Standortes mag zu ihrem Gedeihen beigetragen haben.

Listera cordata (L.) R. Br. – Leventina und Val Bedretto, fünf Stellen, Gsell 1946; Val Blenio, acht Stellen, dem 1944–1946; Val Lavizzara, nördlich von Fusio, idem 1947 (vgl. Becherer [17, S. 267]).

Malaxis monophyllos (L.) Sw. – Leventina, ob Ambri gegen Gioet, Binz jun. 1916 (vgl. Becherer [17, S. 264]).

Corallorhiza trifida Châtelain – Val Lavizzara, Monti di Rima, nördlich Broglio, 300 m westlich hangaufwärts, leg. Klötzli, 1962 (vgl. Becherer [16, S. 184]); Val Blenio, Gsell, 1944–1946, sechs Stellen; Val Morobbia, hinter Carena, Koch, 1936 (vgl. idem [17, S. 267]).

Dicotyledoneae

Salix reticulata L. var. *glabra* Ledeb. – Valle Leventina, am Fuss des P. del Lambro, ob A. Cadonigo, 1900 m, 1961.

S. viminalis L. – Chenevard (1, S. 456): «très répendu dans le Val Maggia – Fusio, Léventine presque partout, 300–1000 m, Airolo (notes manuscriptes de Albisetti, insp. forest., Bellinzona)». Ferner: «Osogna (herbier Liceo, Lugano)». – Diese Angaben sind revisionsbedürftig.

Während mancher Jahre hat der Verfasser diese Weide in den genannten Tälern erfolglos gesucht, und der Verdacht drängt sich auf, dass es sich um eine Verwechslung mit *Salix alba* handle, die ja im Tessin ungemein häufig ist und deren Ruten sich zum Binden der Reben – dies ist ihre Hauptverwendung – ebensogut eignen wie diejenigen von *S. viminalis*. Auch ist wohl nicht anzunehmen, dass eine Art, die noch vor 50 Jahren sehr häufig war, heute nicht noch in alten Stöcken nachweisbar wäre. Weder im Herbar des Liceo cantonale (worauf sich diese Angabe Osogna bezieht) noch im Herbar Franzoni liegt ein Beleg von *S. viminalis*.

Auch kultiviert konnte *S. viminalis* im nördlichen Tessin nicht nachgewiesen werden. Vgl. hiezu das Wallis in Becherer (6), wo sie nur kultiviert vorkommt. – Fast ist man versucht zu glauben, der Gewährsmann von Chenevard sei der Ansicht gewesen, dass alle Weiden, die sich zum Binden eignen, als *S. viminalis* zu bezeichnen seien. So ist die Annahme wohl berechtigt, dass *Salix viminalis* in den genannten Tälern und im Tessin überhaupt nicht vorkomme und wahrscheinlich auch nie vorgekommen ist. – Bezeichnend ist auch, dass Siegrist u. Gessner, welche doch die Tessinufer von Airolo bis Magadino peinlich genau durchforscht haben, *S. viminalis* mit keinem Wort erwähnen.

S. daphnoides Vill. – der in Chenevard (1, S. 156) genannte Standort «bords du Tessin entre Ambri et Airolo» besteht immer noch. Es handelt sich aber heute nur noch um einen vereinzelten alten Baum, weibl. Geschlechtes, hart am Flussufer unweit Stalvedro. Diese Weide scheint aber doch stärker verbreitet zu sein, als Chenevard bekannt war, denn sie wurde vom Autor im Bedrettotal, im Lawinendelta 1 km SE Ronco 1963 festgestellt, ferner von Klötzli (S. 1045) im Maggiatal bei Someo.

S. cinerea L. – wird von Chenevard (1, S. 156) für das nördliche Tessin einzig bei Malvaglia angegeben. Neuerdings wurde sie, zusammen mit *S. daphnoides* (siehe diese) im Bedrettotal, 1520 m, festgestellt.

S. helvetica Vill. – oberhalb Sasso della Boggia südlich Airolo in riesigen Beständen, Höhenlage von 2000–2200 m, oft in stark behaarten Varietäten, welche an *S. glauca* erinnern. Diese wird im Tessin von verschiedenen Standorten gemeldet (?).

S. arbuscula L. ssp. *foetida* (Schleicher) Br.-Bl. – in der oberen Valle del Lucomagno kommt von Acquacalda an aufwärts bis gegen die Passhöhe eine zwerghafte Form auf Kalkalluvion vor, 1–3 cm hoch, Blätter und Kätzchen 1 cm lang, 1962.

S. hegetschweileri Heer (*S. phylicifolia* auct.) – die Vermutung liegt nahe, dass diese im Gotthardgebiet beheimatete Weide auch auf der Gotthardsüdrampe vorhanden ist. Aber alle Vermutungen und angeblichen Funde bei Airolo, Ambri-Piotta, Piora, Canaria und Bedretto haben sich als falsch erwiesen. Überall wurde sie mit *Salix nigricans* verwechselt. Es

besteht nur geringe Hoffnung, dass diese Art im Tessin vorhanden ist, nachdem alle aussichtsreichen Stellen vergeblich abgesucht worden sind.

Zur Frage, ob in früheren Zeiten *S. hegetschweileri* im Tessin vorgekommen sei, sei folgendes erwähnt: 1. Chenevard erwähnt als einzigen Fundort «Aquila V. Blenio». Die Notiz stammt von Keller (1) und ist von Steiger übernommen worden; der Fund ist aber nirgends belegt worden. Der tiefe Standort (ca. 800 m) lässt Zweifel aufkommen, und endlich waren Nachforschungen des Verfassers in den Jahren 1949 und 1964 erfolglos. Die Kontrolle war in diesem Falle leicht durchzuführen, da die Gegend von Aquila den Weiden wenig Möglichkeiten zum Gedeihen bietet. 2. In seiner Arbeit über das Val Piora erwähnt Koch (1, S. 169) eine *Salix bicolor* ohne Autor (= *S. hegetschweileri* Heer) für den Lago di Cadagno. Durch die Errichtung einer Staumauer und die Kanalisierung des Abflusses ist dieser Standort sicher zerstört worden (nachgeprüft durch den Autor 1963). 3. Herr Dr. H. Hess (Institut für spezielle Botanik der ETH) äussert sich brieflich folgendermassen: «Zufällig habe ich im Herbar des Institutes Belege von Koch (1937) gefunden, die er aus Tessin bei Piotta gesammelt hat und die er als *S. hegetschweileri* bezeichnete. Die Blätter stimmen mit Buserschem Material von *S. hegetschweileri* aus dem Urserental überein (Blattunterseiten gleichmässig blaugrün), dagegen sind die Zweige behaart; Kätzchen sind am Kochschen Material nicht vorhanden. So bleibt die Frage, ob *S. hegetschweileri* im Kt. Tessin vorkomme, noch offen, denn es könnte sich beim Kochschen Material um eine *S. nigricans* handeln, bei der auf der Blattunterseite die verschiedene Färbung der Blattspitze nicht mehr sichtbar ist.» 4. Im Herbar Dübi, Cortivallo, liegt ein Blattzweig einer Weide vom M. Pravello bei Meride, 640 m, 1950, welcher von Heinis als «*Salix phylicifolia* L. p. p.» (= *S. hegetschweileri*) bestimmt worden ist. – Ob aufgrund dieser früheren Befunde das Vorhandensein der Art im Tessin bejaht werden soll, wagt der Autor nicht zu entscheiden.

Castanea sativa Mill. – die Bedeutung und der Bestand der Edelkastanie im Tessin haben sich in den letzten 50 Jahren grundlegend verändert[1].

Ulmus scabra Mill. (*U. montana* Stok.) – unterhalb Airolo beim Strassentunnel am felsigen Steilhang gegen den Tessin, eine ansehnliche Kolonie von Jungbäumen, 1100 m, 1960.

Celtis australis L. – wird von Klötzli für die Anschwemmungen der Maggia bei Someo erwähnt. Damit ist der alte Fund von Franzoni, als einziger für das Vordringen dieser südeuropäischen Art in das Nordtessin bekannter, bestätigt.

---

[1] Über dieses Thema wird von kompetenter Seite im nächsten Jahrgang des «Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali» ausführlich berichtet werden.

Urtica urens L. – kommt vorzugsweise vor Ställen und Scheunen vor, da sie stark ammoniakliebend ist; sie wird nach und nach von der robusteren und viel weniger standortswählerischen *Urtica dioica* verdrängt. Von allen in Chenevard (1, S. 171/172) angegebenen Vorkommen sind mit Sicherheit nur diejenigen in der Talmulde von Faido erhalten. Dort sind in neuerer Zeit folgende Fundorte festgestellt worden: Rossura, Sorsello, M. Cassine, Molare und Dalpe. Die Art ist nach brieflicher Mitteilung von Dr. C. Stucchi, Cuggiono, auch im italienischen Grenzgebiet selten: «È alquanto rara nell'Italia settentrionale, dato che è specie mediterranea; dappertutto c'è la solita *Urtica dioica*.» – Im Herbar Franzoni liegt ein Exemplar von *U. urens* L., welches irrtümlicherweise als *Urtica dioica* L. etikettiert ist. Es handelt sich dabei wohl um den in Chenevard (l. c.) für *U. urens* angegebenen Fund von «Bellinzona (Franzoni)». Ein Korrektor ist nirgends angegeben. Es ist anzunehmen, dass die Fundstelle von Bellinzona längst überbaut worden ist.

Thesium pyrenaicum Pourret. – Val Blenio (vgl. Becherer [17, S. 264]).

Polygonum polystachyum Wallich – Valle Leventina bei der Kirche von Altanca eine grosse Kolonie, subspontan, 1960; Calpuogna ob Faido, an der Friedhofmauer, idem, 1961.

P. cuspidatum Sieb. u. Zucc. – Acquarossa, Traversa, Marolta, alles Becherer 1958; Faido, Graben zwischen Dorf und Bahnhof, 1965. Vgl. Becherer (17, S. 273).

Phytolacca americana L. – bürgert sich vom Süden her allmählich auch im oberen Tessin ein; wurde festgestellt bei Lodrino, 1964.

Silene italica (L.) Pers. – wird von Keller (1) für das Bergsturzgebiet «Buzza di Biasca», Olivone und sogar Ghirone angegeben! Wie die «Flora der Schweiz» von Schinz und Keller (S. 230) angibt, ist die Art für das ganze Tessin zu streichen. Vgl. auch Becherer (17, S. 268). Bei den Kellerschen Funden könnte es sich vielleicht um *Silene nutans* L. var. *insubrica auct.* handeln, welche nun als *Silene insubrica* Gaudin zur Art erhoben worden ist (vgl. Becherer [16, S. 186]). Von andern Autoren ist die Pflanze allerdings so hoch in den Gebirgstälern noch nie festgestellt worden; es könnte sich nur um etwas üppige Exemplare von *S. nutans* handeln.

Cucubalus baccifer L. – über einen Fund dieser Art bei Bodio berichten Siegrist und Gessner (S. 154) 1925. Es gelang später nicht mehr, diese in ihrem Vorkommen unstete Art wieder aufzufinden.

Saponaria officinalis L. – Valle Leventina, an der neuen Strasse von Madrano nach Brugnasco in grosser Zahl an den Böschungen, wohl verschleppt, 1300 m! Wahrscheinlich der höchste Standort im Tessin.

S. ocymoides L. – Chenevard (1, S. 189) gibt an: «Commun dans les 5 districts», wie Lenticchia (S. 135). Diese Angabe bedarf der Präzisierung. Die Art ist calciphil bis neutral, kommt also vorzugsweise in den Kalkregionen vor, oft fast bestandbildend. Viel weniger häufig wächst sie auf Silikat und dort nur in kleinen Kolonien oder vereinzelt. An solchen Orten trifft man sie oft in üppiger Entwicklung im Gemäuer, wie z.B. ob Cresciano; wahrscheinlich sind Spuren von altem Kalkmörtel die treibende Kraft. Als höchsten Standort gibt Chenevard (1) an: «Au-dessus de l'A. Pianascio sur Fusio, ca. 1900 m». Normalerweise wächst die Pflanze im Tessin nicht oberhalb 1200 m.

S. lutea L. – die Standortsangaben in Chenevard (1, S. 189) sind topographisch unklar. Es sollte heissen: Valle Antabbia, Fiorera bassa, nahe ob Piano delle Creste, ca. 2200 m – und Caralina, südwestlich der Alphütten Randinascia, Basodino, ca. 2350 m. Es bestehen also lediglich zwei Stationen, welche sich, trotz eifriger Nachfrage durch die Floristen, noch gut weiterentwickeln. Kontrollen für Randinascia 1937 und 1939, für Antabbia 1963.

Cerastium caespitosum Gilib. ssp. *alpinum* (Hartman) Becherer – Lago Tremorgio (Leventina) Ostufer, im Sand und Kies des abgesenkten Sees, grazile Form, 1965. Für das Tessin nur einmal erwähnt vom Camoghè (Piora) sub *C. caespitosum* Gilib. f. *alpestre* Heg. (Chenevard [1, S. 192]).

Moenchia mantica (L.) Bartling – ist immer noch reichlich vorhanden auf den Rebhängen ob Cresciano und Claro, 1963.

Minuartia recurva (All.) Sch. u. Th. – Valle Campo-Maggia, auf dem Pass, 2510 m, zwischen Sonnenhorn und Sonnenberg, 1961.

Arenaria biflora L. – Leit, südl. A. Campolungo, 2200 m. Obschon Chenevard (1, S. 197) aus seinem Gebiet II 42 Fundorte genannt hat, sei dieser Fund trotzdem angegeben, weil er der einzige ist im Zentralmassiv zwischen Ticino und Maggia.

Moehringia trinervia (L.) Clairv. – Stalvedro unterhalb Airolo, Quellsumpf, 1963.

Spergularia rubra (L.) J. u. C. Presl (*S. campestris* Asch.) – Val Pontirone, 1950.

Actaea spicata L. – Valle Leventina, zwischen Rossura und Tengia, schattiges Tälchen, 1960; Valle Canaria, unterhalb Monte Cè, 1963.

Aquilegia alpina L. – ist entgegen der Angabe von Chenevard (1, S. 202) «peu fréquent» ziemlich verbreitet, aber nur im Kalk- und Dolomitgebiet. Neue Fundorte: 1. nicht nur ob dem Tremorgiosee (op. cit.), sondern auch unterhalb auf 1700 m, 1952; 2. südlich Nante, zwischen

Grasso del Lago und A. Ravina, 1800 m, 1962; 3. Val Canaria, ob Monte Cè, 1800 m, 1962; 4. Pian Töi, ob Brugnasco in nordexponiertem Alpenrosenbusch ziemlich zahlreich, 1900 m, 1963; 5. Valle Lucomagno, westlich ob A. Campo Solario, 1900 m, 1933; weitere Funde vgl. Becherer (16, S. 188): Pian Mot ob Ambri und Val Bedretto, vier Stellen.

Delphinium elatum L. – in Chenevard (1, S. 202/203) steht darüber die folgende Notiz: «Piz Fongio, NE, v. Canaria (Hürlimann in herb. meo).» Letzterer, ein eifriger Botaniker, ist in Luino als Grenztierarzt tätig gewesen. Es war die Mühe wert, über dieses interessante Vorkommen genaue Nachforschungen anzustellen. Diese reichen zurück bis ins Jahr 1950. Die Bemühungen von Herrn Dr. A. Becherer, damals Beamter am Conservatoire botanique in Genf, ergaben folgendes: 1. Die Pflanze existiert im Herbar Chenevard und ist richtig bestimmt. 2. Aus der Korrespondenz Hürlimann–Chenevard geht hervor, dass letzterer die Richtigkeit des Fundes anzweifelte, d. h. er vermutete, dass die Pflanze anderswo herstamme, was jedoch Hürlimann auf das bestimmteste bestritt.

Es blieb für die Revision also die Aufgabe, die Pflanze am angegebenen Standort wieder aufzufinden. Die Angabe Hürlimanns «P. Fongio NE» ist nicht sehr klar, deutet aber mit Sicherheit auf die Airolo zugewandte Seite des Pizzo Fongio (P. Föisc der neuen Landeskarte) hin. Eindeutig ist die Höhenangabe 1600 m. *Delphinium elatum* ist kalkhold und ein Bewohner der Hochstaudenflur. Es kommt somit bei genauerem Lokalstudium einzig die Zone unterhalb Monte Cè in Betracht, wo im triasischen Gipsgebiet zahlreiche trichterförmige Dolinen ausgelaugt sind, in welchen sich ganz lokal eine üppige Pflanzengesellschaft von Stauden und hohen Kräutern entwickeln konnte. Wir finden da *Veratrum album*, *Lilium martagon*, *Polygonatum verticillatum*, *Aconitum lycoctonum* und *A. napellus*, *Laserpitium siler*, *Adenostyles alliariae*, *Carduus personata*, *Cirsium helenioides*, *Crepis paludosa*. – Auf demselben Horizont von ± 1600 m fällt ein hauptsächlich mit *Epilobium angustifolium* bewachsener Steilhang zum Tobel der Valle di Büi ab. Anderswo sind magere Lärchen- und Tannenwälder, kurzrasige Alpweiden oder Geröllhalden, wo *Delphinium elatum* nicht zu suchen ist. Wollte man, entgegen der Höhenangabe Hürlimanns, die Fundstelle doch höher oben vermuten, etwa am schattigen Nordhang gegen Monte Büi, so schliesst dort, wenigstens heute, ein dichter Alpenrosenbestand und namentlich ein Dschungel von Alpenerlen das Vorkommen von *D. elatum* vollständig aus. Seit 1950 hat der Verfasser wiederholt das in Frage kommende Gebiet auf das genaueste untersucht, leider mit negativem Erfolg. Es kann somit mit Sicherheit angenommen werden, dass dieser für die Tessiner Flora wertvolle Vertreter nicht mehr existiert. *Delphinium elatum* ist also für das Tessin zu streichen.

Pulsatilla montana (Hoppe) Rchb. (*Anemone montana* Hoppe) – im Herbar Ciossi befindet sich eine diesbezügliche Einlage, wovon ein Exemplar, wahrscheinlich von Chenevard, losgelöst worden ist. Fundort «Campello sur Faido ca. 2100 m». Die Bestimmung erwies sich als irrig, wie schon die hohe Fundstelle vermuten liess. Es handelt sich um *Pulsatilla vernalis* (L.) Mill. *P. montana* kommt im nördlichen Tessin nicht vor und ist übrigens auch im südlichen Kantonsteil sehr wahrscheinlich erloschen.

Ranunculus acer L. var. *multifidus* DC. (var. *boraeanus* [Jordan]) – diese mehr im südlichen Kantonsteil vorkommende Varietät dringt auch nach Norden vor und wird in typischer Ausbildung z.B. auf Wiesen um Cresciano festgestellt (1963). Die Bemerkung in Chenevard (1, S. 207): «la forme la plus répandue; elle est commune dans les cinq districts», ist etwas zu summarisch.

R. aconitifolius L. ssp. *platanifolius* (L.) Rikli – diese Subspezies ist entgegen Chenevard (1, S. 210) im ganzen Kanton Tessin sehr verbreitet, während die ssp. *typicus* (Beck) Rikli viel seltener ist.

R. pyrenaeus L. – Val Canaria, Monte Cè, ob Airolo, 1963.

R. trichophyllus Chaix (*R. flaccidus* Pers.) – Valle del Lucomagno, Alpe Campo Solario, ein schöner Bestand in kleinem See, 1850 m, 1962. Det. Hess.

Papaver somniferum L. – Piano di Peccia, bei der Brücke über den Sovenedabach, eine starke Kolonie, subspontan, 1963.

Corydalis fabacea (Retz.) Pers. (*C. intermedia* Link)–die Kenntnis dieser Art ist im Tessin nur wenig dokumentiert. Chenevard (1, S. 215) gibt sie aus Val Bavona und Val Piumogna an. Spätere Funde sind diejenigen von Thommen (1, S. 36) bei Cevio und (2, S. 116) bei Sorda, Leventina. Letztere Fundstelle ist später durch Hochwasseraustritt des Tessinflusses übersandet und zerstört worden. Neuerdings wurde die Art vom Autor an zwei Stellen nordwestlich von Piano di Peccia festgestellt, 1963.

Eine 1963 durch den Autor durchgeführte Kontrolle des Chenevardschen Fundortes in der Val Piumogna ergab das folgende Bild: Schon ca. 300 m oberhalb des Dorfendes von Dalpe, über dem alten Weg nach Piumogna, stehen die ersten Stöcke, ferner reichlich am Weg selbst. Der Standort ist lichter Lärchenwald mit Erlenunterholz und vorzugsweise unter *Berberis vulgaris;* liebt humosen, tiefgründigen Boden, Rohhumus aus Lärchennadeln. Unter diesen Bedingungen entwickeln sich kräftige Stöcke mit normaler Knollenausbildung. An mageren Stellen bildet die Pflanze keine Knolle, wächst dürftig, blüht jedoch zuweilen. Der Wurzelfaden steckt direkt im Rohhumus, ohne Knolle oder Wurzel-

fasern. Herr Dr. J. Anliker, Wädenswil, dem ich für seine Bemühungen meinen Dank ausspreche, hatte die Güte, solche scheinbar angekränkelten Pflanzen zu untersuchen, konnte aber keine Krankheitsursache feststellen. Es dürfte sich hier eher um eine Mangelerscheinung handeln (weitere Untersuchungen sind noch im Gange). – Höher oben, im ebenen Teilstück von Piumogna, wächst *Corydalis fabacea* mit *Crocus albiflorus* bestandbildend in den gedüngten Wiesen, vergesellschaftet sich oft auch mit *Hepatica triloba* (Kalkzone!) und ist vereinzelt noch bis Alpe Gera anzutreffen. Im fetten Wiesengrund ist die Knolle stets gut entwikkelt. Die Blütenfarbe ist in der ganzen Zone ausnahmslos weiss mit gelblichem Anflug, während an den andern tessinischen Fundstellen die rote Blütenfarbe vorherrscht.

Im Herbar Ciossi liegt eine der Herbareigentümerin offenbar unbekannte Pflanze angeschrieben mit «*Viola* ?», Fundort Mairengo ob Faido. Ein nicht mit Namen genannter Revisor bestimmte das Belegstück als *Corydalis cava*. Dabei liegt ein Zettel mit der Handschrift Chenevards, lautend: «C'est bien un *Corydalis solida* var. *australis*, voyez l'écaille à la base des tiges.» Dies ist richtig, nur ist es nicht *C. solida*, sondern *Corydalis fabacea*, welche ja dieselbe Eigentümlichkeit des ungeteilten Niederblattes besitzt wie *C. solida* – ein weiterer Beweis also für das Vorkommen dieser im Tessin ungewöhnlichen Art. Vgl. übrigens Chenevards weiteren Fundort: «Faido (!).»

Lepidium virginicum L. – dieser Neubürger hat sich im Südtessin schon längst festgesetzt. Er dringt aber auch in die Nordtäler vor, wie schon Chenevard (1, S. 216) feststellt: «entre Someo et Coglio, v. Maggia»; er zeigte sich aber auch in der Leventina, Chironico, Dorf, leg. Becherer 1960, Pollegio und Faido, leg. Dübi 1961, sowie in der Val Blenio, Malvaglia und Torre, leg. Dübi 1952, Dongio und beim Bahnhof Acquarossa, leg. Becherer 1958.

Aethionema saxatile (L.) R. Br. – wurde schon von Muret in Val Blenio entdeckt (vgl. Gremli: «Beiträge zur Flora der Schweiz», 1870). 1933 fand der Autor diese Art in der Sostoschlucht am alten Saumweg, orographisch links von Olivone nach Campo-Ghirone, einige Exemplare im Geröll des Bündnerschiefers (vgl. Becherer [7, S. 297/298]), sie wurde darauf von Thommen bestätigt (persönl. Mitt.). Es ist nicht erwiesen (aber wahrscheinlich), dass diese Stelle in der Sostoschlucht mit dem Fundort Murets identisch ist. Im Nordtessin ist dies ein ganz isolierter und einziger Fund.

Thlaspi alpinum Crantz – vgl. Becherer (17, S. 269).

Th. alpestre L. ssp. *gaudinianum* (Jord.) Gremli – Chenevard (1, S. 217) gibt die Art für Airolo an, wo sie wiederholt gefunden worden ist;

vom Autor wurde sie zu Hunderten am unteren Dorfende festgestellt, 1961.

Th. virens Jord. – Val Bedretto, bei Albinasca, 1200 m, leg. Hegg 1963, neu für Tessin (Becherer [16, S. 190]).

Kernera saxatilis (L.) Rchb. – 1959 noch immer am Weg von Fiesso zum Lago Tremorgio, spärlich auf felsigem Ausschnitt; sie wird schon von Voigt (S. 348) erwähnt.

Sisymbrium sophia L. – die Notiz in Chenevard (1, S. 218) über das Vorkommen dieser Art zwischen Osco und Giulascia (Landeskarte: Giumlasca), Beleg im Herbar Ciossi, beruht auf einer Fehlbestimmung und wurde von Becherer korrigiert (2.3.1966) in *Rorippa stylosa* (Pers.) Mansfeld u. Rothmaler.

Isatis tinctoria L. var. *sativa* DC. – die in Chenevard (1, S. 219) genannte Station der Art, ohne Nennung der ssp., besteht weiter. 1948 wurden an der Gotthardstrasse, wenig unterhalb Airolo, nahe beim Bahnwärterhaus, mehrere Stöcke festgestellt, doch sind sie durch die Strassenverbreiterung zerstört worden. Die Pflanze wurde jedoch neuerdings (1963) in grosser Zahl an der hohen Bahnböschung, wenig oberhalb des genannten Bahnwärterhauses gefunden (ca. 50 Stöcke). Sie scheint auch ins Bedrettotal auszustrahlen, da sie heute um Villa-Bedretto ziemlich häufig ist (Don Buffoli in litt.).

Erucastrum gallicum (Willd.) O.E.Schulz – zwischen Ambri und Piotta am Strassenrand, 1963. Sie wurde schon 1948 oberhalb Airolo an der Gotthardstrasse festgestellt (vgl. Thommen und Dübi, S. 58). Neu für das Tessin!

Rorippa stylosa (Pers.) Mansfeld u. Rothmaler (*R. pyrenaica* Rchb.) – Bignasco, SE Dorf, in der Talebene, 1950. Vgl. diese Art auch unter *Sisymbrium sophia* L.

Capsella rubella Reut. – schon Chenevard (1, S. 225) gibt diese Art auch aus dem nördlichen Tessin an: «Castione–Airolo.» Sie wurde auch in neuerer Zeit um Cresciano, Chironico und Airolo, in den Maggiatälern, wie z.B. bei Cevio, Piano di Peccia, gesammelt. Es kommen jedoch Übergänge zu *C. bursa-pastoris* vor, von welcher sie nicht immer scharf zu trennen ist.

Turritis glabra L. – zwischen Stalvedro und Nante, ferner bei Monte, Val Canaria, 1963.

Arabis pauciflora (Grimm) Garcke – es dürfte wohl angezeigt sein, diese im insubrischen Raum ziemlich verbreitete, im nördlichen Tessin jedoch seltene Art in ihren Standorten festzuhalten. Die älteste Erwäh-

nung enthält Chenevard (1, S. 228): «Val Bavona, de San Carlo à Campo.» Nach 50 Jahren wurde die Pflanze vom Autor dort wieder aufgefunden. Dieser stellte das Vorkommen an den folgenden Orten weiterhin fest: 1. Oberhalb Olivone, zwischen Camperio und Anveuda, 1933. 2. Sorsello ob Tengia-Rossura (vgl. Thommen und Dübi, S. 58), kontrolliert 1958, noch 5 Stöcke. 3. Val Canaria ob Airolo, unterhalb «Monte», am Steilabfall talwärts, vereinzelt, 1950.

A. alpina L. var. *nana* Baumg. – südlich Airolo, Nordostflanke des P^{ne} di Mezzodì, 2400 m, 1964.

A. arenosa (L.) Scop. – die erste Angabe über das Vorkommen dieser Art erscheint in Becherer (8, S. 404). Später wurde sie vielfach um Ambri-Piotta als in Ausdehnung begriffen beobachtet. Sonderbarerweise wächst sie dort nicht auf kiesig-sandigem Boden, sondern in den Mähwiesen und erreicht dort, dank dem günstigen Nährboden, beträchtliche Üppigkeit. Über die Ausbreitung der Art im Tessin sei bemerkt, dass diese in der Tremolaschlucht ob Airolo gefunden worden ist (vgl. Becherer [13, S. 219]), ferner am Lago Maggiore bei der Tessinmündung (Dübi [2, S. 20]).

A. halleri L. – älteste Angaben für das Nordtessin in Chenevard (1, S. 228): Zwei Fundorte in der Valle di Osogna. Sie breitet sich in der oberen Leventina aus und wurde festgestellt von Rodi bis Airolo, 1958; neuerdings ist sie in der Valle Maggia, im Dorf Maggia selbst massenhaft beobachtet worden; sie dringt nördlich bis Bignasco vor, 1966.

Berteroa incana (L.) DC. – ist in der Leventina stark in Ausbreitung begriffen, wie schon wiederholt festgestellt worden ist, vgl. Chenevard (1, S. 231), Becherer (9, S. 509), Thommen (1, S. 37). Noch zahlreich wurde sie 1963 auf dem Areal des Bahnhofes Airolo (trotz umfangreicher Umbauten) gefunden; sie blüht bis gegen Ende Oktober.

Hesperis matronalis L. – Olivone, Geschiebe des Brenno, 1941; Prato-Leventina, unterhalb des Dorfes am Bachlauf bei dem alten Steinbrücklein, 1958.

Drosera rotundifolia L. – Valle Leventina, kleiner Sumpf, zwischen Valle und Fieud, oberhalb Altanca, zusammen mit *Carex pauciflora*, 1953.

Sedum alpestre Vill. – südlich Airolo, Nordostflanke des P^{ne} di Mezzodì' 1964. Chenevard (1, S. 235/236) gibt für die Art mehr als 60 Fundstellen an. Es ist nicht ausgeschlossen, dass Verwechslungen mit *S. annuum* L. unterlaufen sind, für welche die Angaben weit spärlicher sind.

S. hispanicum L. – das von Keller (1) notierte und von Chenevard übernommene Vorkommen der Art in der «Buzza di Biasca» dürfte auf einer Verwechslung beruhen. Dieser Bergsturzkegel – aus einer Abbruch-

nische des P. Magno herrührend, wurde vom Verfasser in neuerer Zeit wiederholt, aber erfolglos nach der Art abgesucht. Es ist wohl nicht anzunehmen, dass diese basiphile Art in jenem homogenen Gneisblockfeld vorkommen könnte.

S. spurium M.B. – Lavorgo, subspontan, 1962.

Sempervivum alpinum Griseb. u. Schenk – diese von *S. tectorum* L. etwas schwierig zu trennende Art wird von Chenevard (1, S. 238) von ca. 30 Standorten angegeben. Ob überall echt?! In neuerer Zeit wurde sie beobachtet bei Quinto, 1946, bei Altanca und Airolo, 1958, bei Villa-Bedretto, hier jedoch mit Übergängen zu *S. tectorum* L., 1963; sehr typisch dagegen und in grosser Zahl wächst *S. alpinum* am Aufstieg gegen Monte Cè in der Valle Canaria, 1963.

Saxifraga retusa Gouan – immer noch reichlich auf den wenig begangenen kristallinen Grenzkämmen gegen das Formazzatal, entwickelt sich sogar an Zahl zunehmend, wie eine Begehung 1959 auf dem Westgrat des Martschenspitz oberhalb Bosco-Gurin ergab. Ausser den in Chenevard (1, S. 239) genannten Stationen sei noch die folgende genannt: Bocchetta di Alzasca, südlich von Cerentino, 2000 m, 1958.

S. biflora All. – P^{ne} di Mezzodì, Nordosthang, 2450 m, südlich Airolo, 1964. Gedrungene Hochalpenform, Kronblätter rosa, wenig zahlreich. Die Art ist im Tessin selten. Chenevard (1, S. 239) gibt sie von der Forca di Bosco und vom Passo Naret an sowie vom Scopì (Graubünden?) und Pizzo Coroi an der Greina.

S. macropetala Kern. – im Tessin sehr selten! Bei Chenevard (1, S. 240) figuriert eine einzige Angabe von Braun vom Scopì; doch liegt diese Fundstelle wohl eher auf Graubündner Gebiet. – Auf der Greinapassebene gegen A. Motterascio hin, ca. 500 m SE vom Kantonsgrenzpunkt «La Crusch», sumpfige Alluvion, wenige Stöcke, 2230 m, leg. Dübi 1933, teste Wilczek.

Pyrus malus L. – ssp. *acerba* (Mér.) Syme – von Chenevard (1, S. 248) sub *P. silvestris* S.F. Gray von vielen Orten erwähnt, so auch von Molare. Letzteres Vorkommen dürfte die maximale Höhe der Art im Tessin darstellen, ca. 1600 m, ob dem Dorf. Zwerghafter Baum, aber noch kleine Früchte hervorbringend, 1965. Als weiterer Standort sei erwähnt: Stalvedro, unterhalb Airolo, an geschütztem südexponiertem Felsfuss, reichverzweigter, ca. 4 m hoher Baum, in voller Blüte am 15. Mai 1961, 1100 m.

Rubus plicatus W. u. N. – zwischen Cavagnago und Sobrio am Strassenrand, 1960.

R. tereticaulis P.J.M. ssp. *fragariiflorus* P.J.M. – Monti di Bodio bei «Bedretto», gegen Vallone di Sobrio, 1960.

R. sulcatus Vest var. *roseolus* Sudre – wie vorige.

R. nitidus W. u. N.: Osco und Freggio – *R. ulmifolius* Schott: Freggio. Beides Dübi (2).

Potentilla brauneana Hoppe – NE-Flanke des P^{ne} di Mezzodì, südl. Airolo, steiniger Rasenhang, 2400 m, 1964.

P. recta L. – Piano di Peccia, in dem 1958 angelegten Kunstrasen der «Officina idroelettrica della Maggia» und in den anstossenden natürlichen Flussterrassen-Böschungen, total 16 Stöcke, 1050 m. Neu für das Nordtessin, 1963.

P. thuringiaca Bernh. (*P. parviflora* Gaud.) – vgl. Kauffmann (1). Später wurde diese für das Tessin neue Art noch wiederholt aufgefunden, so zwischen Faido und Dalpe bei Pian Selva auf Felsblöcken in den Mähwiesen, ferner gegenüber Dalpe nahe der Strassenbrücke gegen Piumogna, auf Gneisblöcken reichlich und ob Dalpe am alten Weg nach Piumogna, spärlich, alles 1961. – Dass die Art auch in den Maggiatälern vorkommt, beweist ein Fund in der Valle di Peccia, bei Volpiano auf einem Gneisblock, 1963.

P. verna L. em. Koch und *P. puberula* Krasan – über die Verbreitung dieser beiden Arten im Tessin vgl. Dübi und Kauffmann. Ausserdem liefert Bär (2) einen Beitrag zu diesem Thema.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim. – unterhalb Bahnhof Rodi-Fiesso, 1965.

Alchemilla grossidens Buser (*A. conjuneta* Bab. em. Becherer var. *grossidens* [Buser] Sch. u. K.) – Sasso della Boggia, gegen Varozzei, oberhalb Airolo, kalkhaltiger Untergrund, 2200 m. Neu für Tessin, det. H. Hess.

A. crinita Buser (*A. vulgaris* L. ssp. *pratensis* [F. W. Schmidt] Camus var. *crinita* [Buser] Sch. u. K.) – bei Molare (vgl. Dübi [2, S. 23]).

A. gracilis Opiz (*A. vulgaris* L. ssp. *pratensis* [F. W. Schmidt] Camus var. *micans* [Buser] Sch. u. K.) – zwischen Altanca und Ronco (l. c.).

Prunus Padus L. – an der Strasse von Airolo nach Nante, in kleiner Talrinne, 1961. Sie wird von Chenevard (1) für Airolo angegeben, in der var. *petraea* Tausch.

P. Cerasus L. – Valle Leventina, Dazio Grande, neben dem alten Zollgebäude, ein grosser Baum, wohl ursprünglich angepflanzt, 1948.

Rosa tomentosa Sm. var. *cuspidatoides* (Crép.) R. Keller, der var. *Seringeana* (Godr.) R. Keller nahestehend – Lago Tremorgio, ob Rodi-Fiesso, Südufer, am Weg zur gleichnamigen Alp, ein grosser Stock, 1965. Die

ausserordentliche Höhe von 1850 m ist bemerkenswert. Nach Heinis stellt dies das höchste Vorkommen der Art in der Schweiz dar.

R. obtusifolia Desv. var. *obtusifolioides* R. Keller, nicht ganz f. *pedemontana* (Burn. u. Gremli) R. Keller – Valle Leventina, bei Sorda, zwischen Piotta und Airolo, 1963; *R. obtusifolia* Desv. var. *orfanensis* R. Keller – Piano di Peccia, gegen Val Soveneda, 1963.

R. canina L. versus var. *nitens* Desv., zu *R. vosagiaca* Desv. hinneigende Form – Val Blenio, am oberen Dorfende von Ponto Valentino, 1960; *R. canina* L. var. *transitoria* R. Keller, wie vorige.

R. coriifolia Fr. ssp. *uriensis* (Lagg. u. Pug.) Sch. u. K. – die Unterart ist im Tessin sehr verbreitet und ersetzt oft den Typus, so um Airolo, fast ausschliesslich. Mit *R. pomifera*, der weitaus häufigsten Rose der Bergregion, bildet sie zuweilen Bastarde, so z. B. bei Osco, vgl. Dübi (2, S. 24).

R. rubrifolia Vill. var. *multidens* Gaillard – Valle di Peccia, ob Piano, linke Talseite, 1963. Übergangsform zu var. *gaillardii* Crép.

R. pendulina L. var. *pubescens* (Koch) R. Keller – Form mit auffallend schmalen Blättchen. Valle Leventina, bei Sorda, zwischen Piotta und Airolo, 1963. Der tiefe Standort von nur 1050 m ist bemerkenswert.

Genista germanica L. var. *insubrica* Rob. Keller – vollständig dornenlose Form. Val Piumogna, nahe der kleinen Brücke, 1653 m (Verzweigung A. Crozlina und A. Morghirolo), 1964.

G. pilosa L. – sie wird von Chenevard (1) für den St. Gotthard angegeben, mit Beleg im Herbar Liceo cantonale Lugano. Leider war er bei einer Kontrolle 1955 nicht mehr vorhanden. Im Tessin wächst die Art nur im äussersten Süden nahe der italienischen Grenze, und ein Vorkommen am Gotthard ist sehr wenig wahrscheinlich. Es dürfte sich um einen Irrtum, vielleicht um eine Fehlbestimmung handeln. Die Art ist für das obere Tessin zu streichen.

Ononis rotundifolia L. – Val Blenio, Südhang des Sosto ob Olivone, 1200 m, 1939.

Colutea arborescens L. – nach Chenevard (1): «Rare, haies entre Castione et Claro.» – Bei den Steinbrüchen von Castione noch 1948; einen bemerkenswerten Neufund meldet Klötzli aus der Alluvion der Maggia bei Someo.

Medicago sativa L. – Chiggiogna (Leventina), Dämme bei der neuen Nationalstrassen-Unterführung unter SBB, offenbar verschleppt. Über den Anbau der Luzerne im nördlichen Tessin ist nichts bekannt. So ist ihr sporadisches Auftreten ziemlich selten. Aus dem Bleniotal werden

einige Funde der Art gemeldet, so zwischen Dongio und Comprovasco, Acquarossa, Marolta und Leontica. Alles Becherer 1958 (in litt.).

M. varia Martyn – Aquila, Val Blenio, 1958 (vgl. Becherer [17, S. 273]). Anderswo im Tessin ist dieser Bastard noch nicht beobachtet worden.

Trifolium medium Huds. – Valle Leventina, ob Madrano, 1955.

T. resupinatum L. – Biasca, beim Bahnhof (vgl. Dübi [1, S. 85]). Infolge Bahnhofumbauten ist die Pflanze dort verschwunden (1962).

T. thalii Vill. – ob Nante, östlich von Cancurei, 1955. Valle di Peccia, A. di Croso, am SE-Fuss des P. Castello, 2000 m.

T. repens L. – rasige, nicht ausläufertreibende Form mit starker Pfahlwurzel. Sie mahnt in der Tracht an *T. thalii*, ostalpine Form; Val Piora, längs Lago Ritom, auf der Strasse; Kleinhorn, zwischen Campo-Maggia und Bosco-Gurin, 2370 m, 1961.

T. badium Schreb. – zwischen Prato-Leventina und Dalpe, auf der Passebene und nahe östlich Prato, 1958.

Oxytropis halleri Bunge (*O. sericea* Simonkai) – vereinzelte Stöcke wurden überraschend beim Scheibenstand von Airolo, am Ausgang der Val Canaria, auf nur 1190 m 1961 gefunden, was wohl ein Minimum in bezug auf Höhenlage darstellt. Es ist wahrscheinlich, dass diese Fundstelle identisch ist mit derjenigen von Lenticchia (S. 140) «*O. halleri* Bunge var. *velutina* Christ, Airolo». Eine weitere Angabe von Rhiner (2) «zwischen Airolo und Cima del Bosco» konnte, weil im Festungsgebiet gelegen, nicht nachgeprüft werden. Die vage Angabe von Schröter in Chenevard (1) «Gotthard», muss sich, da die Pflanze ausgesprochen kalkstet ist, auf das Gebiet des Streichens des mächtigen Triaszuges Bedretto–Ritom–Campo-Blenio beziehen, also auf die Gegend östlich des Gotthard, gegen Val Canaria hin, so dass die eingangs erwähnten Funde Herabschwemmungen aus dem Hauptareal darstellen dürften.

O. lapponica (Wahlenb.) J. Gay – Val Bedretto, Paltàn, 1900 m, leg. R. Kunz 1962 (Becherer [16, S. 195]).

O. pilosa (L.) DC. – die Art ist für das Tessin zu streichen (vgl. Becherer [17, S. 270]).

Onobrychis viciifolia Scop. – Piano di Peccia, vermutlich mit Grassamen eingeschleppt, 1963; Chiggiogna, Dämme und Wiesen, 1965.

Oxalis acetosella L. var. *lilacina* Rchb. – NE Matengo ob Faido, 1948, und bei Dalpe gegen Piumogna, 1963.

Ailanthus glandulosa Desf. – Giornico, bei der neuen Tessinbrücke, eine starke Kolonie, 1965.

Empetrum nigrum L. – Comasne, am NE-Fuss des P. di Vespero ob Airolo, 1950 m, 1952; Val Piora (Koch [1, S. 160]).

Impatiens noli-tangere L. – Chenevard (1, S. 325) gibt aus allen Kantonsteilen eine Menge Fundorte an. Die Art hat sich, wohl infolge der leichten Samenverbreitung, in den letzten Jahren eher noch ausgedehnt; beim Wasserfall gegenüber Faido wächst eine Form mit blassgelben Blüten, 1958.

I. parviflora DC. – vgl. Becherer (17, S. 273).

Myricaria germanica (L.) Desv. – wird in Chenevard (1, S. 331) für die Ufer des Tessin, von Castione bis Biasca und von Airolo bis Ossasco angegeben. Es fehlt somit das Zwischenstück der Leventina, wo die Art jedoch auch vorkommt, wie z.B. bei Bodio in ganzen Beständen, wie schon Siegrist und Gessner (S. 155) feststellen.

Viola pinnata L. – Chenevard (1, S. 333) kannte nur einen Standort, nämlich denjenigen am Ostfuss des Sosto ob Olivone, und bezeichnet die Art daher als sehr selten. Dies gilt noch heute, obwohl seither zwei andere Funde bekanntgeworden sind, ob Fusio und beim Lago Tremorgio (vgl. Becherer [10, S. 614, und 12, S. 184]).

V. pyrenaica Ram. – ist im Tessin ebenso selten wie die vorige. Der älteste Fund stammt von Bär (3, S. 267) aus Val Onsernone. Seither fand sie der Autor bei Corte della Fontana ob Fusio (vgl. Thommen [1, S. 43]). Ein dritter Fund gelang Herrn Seitter, der diese Viole bei Cevio auf dem linken Ufer der Maggia 1960 feststellte (briefl. Mitt.).

V. rupestris F.W.Schmidt (*V. arenaria* DC.) var. *arenaria* (DC.) Becker – kurzstenglige Form, ganze Pflanze reichlich kurz bis länger behaart, Blüten dunkelviolett, im Schlunde weiss, auch Sporn violett. Casaccia am Lukmanier, 200 m NW des Strassentunnels, im zuckerkörnigen Dolomit mit Rauchwacke, 1840 m, 1965, det. Stüssi. Var. neu für Tessin – var. *glaberrima* Neum. scheint die häufige Form im Tessin: Blätter sehr feinhaarig bis fast kahl, Blüten blassviolett. Festgestellt z.B. zwischen Fusio und Passo Campolungo, rechte Talseite, 1900 m, 1946, und andernorts. – Die Angabe «kalkleidend» für die Art in Schinz und Keller 1923 trifft, wenigstens für das Tessin, nicht zu. Die beiden genannten Standorte sowie die meisten von Chenevard (1, S. 335) zitierten liegen in ausgesprochenen Kalkzonen.

V. cucullata Aiton f. *albiflora* Britton – nachdem der Einzug dieser Fremdpflanze im Südtessin wiederholt festgestellt worden ist – erste Mitteilung vgl. Dübi (1, S. 87) –, konnte sie nun auch im Nordtessin gefunden werden: eingebürgert bei Moghenio, Valle Maggia, 1963.

Daphne laureola L. – NE Cevio, linkes Ufer der Maggia, leg. Seitter, 1960 (briefl. Mitt.).

D. striata Tratt. – ist östliche Art, dringt von Graubünden her bis in das Nordtessin, wo sie mehr den östlichen Teil besiedelt, doch auch bis an die Westgrenze vordringt. Über das Vorkommen im Formazzatal fehlen leider die Angaben. Im Wallis ist sie in neuerer Zeit ganz disjunkt festgestellt worden, vgl. Becherer (6, S. 318).

D. cneorum L. – in Schinz und Keller (S. 462) steht eine von Chenevard übernommene Notiz über das Vorkommen dieser Art am Sasso d'Oriente (sollte heissen Sassariente) ob Gordola. Da jene Zone im grossen Tessiner Gneiskomplex liegt, ist das Vorkommen dieser basiphilen Art auffallend. Eine Nachkontrolle 1952 verlief durchaus negativ, d.h. es wurde in den Südhängen dieses Gipfels in Menge, auf dem Verbindungsgrat zum P. Sassalto spärlicher *Daphne striata* festgestellt. Der verstorbene Prof. M. Jäggli, welcher als Student für Chenevard in jener Gegend botanisiert hatte, erklärte mir bestimmt, er sei an jener Meldung unbeteiligt gewesen und es müsse sich um einen Irrtum handeln. Chenevard (1, S. 338) erklärt, dass er am Sassariente *Daphne striata* gefunden habe. – Nach diesen Ausführungen wird man ohne Bedenken *Daphne cneorum* für den Sassariente und damit für das Nordtessin streichen müssen. Vgl. auch Becherer (9, S. 517).

Bunium bulbocastanum L. – Chenevard (1, S. 352): «Dalpe; Cornone, abdt. dans le seigle. – Deggio sur Quinto.» Da die Roggenäcker im Gebirge sozusagen verschwunden sind, ist auch deren Begleitpflanze *Bunium* erloschen. Der Verfasser fand sie noch 1948 in einem eben abgeernteten Roggenfeld in nächster Nähe von Ronco, ca. 2 km NW Deggio.

Pastinaca sativa L. – Piotta (Leventina) auf SBB-Areal in Menge, 1953.

Pyrola uniflora L. – Chenevard (1, S. 361): «très rare ou peu observé». Nur eine einzige Fundstelle ist dort angegeben, nämlich am Pizzo Molare. Später ist die Pflanze wiederholt gefunden worden; erstmals ob Airolo, vgl. Thommen und Dübi (S. 60), ferner am alten Weg von Dalpe nach A. Cadonighino, Weganschnitt in Nordexposition, 1400 m, wenig zahlreich, 1961; sodann in Valle del Lucomagno unterhalb A. Pozzetta, im Föhren-Arvenwald, 1830 m, leg. Reichstein und Dübi 1962, dort in Gesellschaft von *P. secunda*.

P. rotundifolia L. – Val'e di Peccia, gegen Alpe di Soveneda, 1150 m, und A. di Croso, 1600 m; an beiden Orten ziemlich zahlreich, 1963.

P. media Sw. – Pizzo Föisc (Val Piora), Nordhang, einige Exemplare, 2150 m, 1961; P. del Lambro, ob der Alpe Cadonigo, 1900 m, 1961.

Primula auricula L. – sie ist im nördlichen Tessin merkwürdigerweise äusserst selten, obschon vielerorts Kalkfels vorhanden ist. Die einzige

Angabe in Chenevard (1, S. 366) stammt von Hürlimann (v. sub *Delphinium elatum*): «Ponc. di Laghetto, V. Canaria.» Leider ist diese Ortsbezeichnung unklar; die Stelle konnte seither nicht wieder aufgefunden werden.

P. halleri J.F.Gmel. (*P. longiflora* All.) – diese Zierde der Tessiner Alpenflora besiedelt die den Gneisblock des oberen Tessin mannigfach durchziehenden Bänder von Kalken, Dolomiten und mesozoischen Bündnerschiefern, manchmal nur in kleinen Kolonien, meist aber in reichen Beständen. Der bedeutendste ist wohl derjenige am Passo Campolungo, Leventina-Seite, in der von weitem kenntlichen weissen Triasdolomitfalte, wo die Art zu Hunderten die berasten Felsbänder schmückt. Ausser den in Chenevard (1, S. 367) und in Becherer (7, S. 306) genannten Stationen ist noch beizufügen: Val Bedretto, A. Cruina, gegen den Nufenenpass, ca. 2100 m, 1959.

P. veris L. × *P. vulgaris* Huds. – Valle Maggia, nördlich Bignasco, in der Talebene, 1963.

Douglasia vitaliana (L.) Pax – gegenüber Chenevard, der nur den klassischen Standort von Coaz am Campolungo nennt, ist die Kenntnis dieser Art erweitert. Es sind heute drei Standorte der Goldprimel bekannt: 1. Alpe Pianascio, leg. Coaz 1903 (Fortschr. Schweiz. Floristik, Ber. Schweiz. Bot. Ges., Heft XIII), wo die Pflanze nach einer Kontrolle des Autors 1963 unverändert fortbesteht; 2. Alpe Severina in Val Bavona, leg. Binz 1906 (Thommen in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Ser., Bd. 42/43, 1950/51); 3. Val Sambuco, Südseite des Passo dei Sassi ob der A. Garzonera, ca. 2300 m, leg. Güntert 1962 (Becherer [16, S. 566/67]).

Diese Tessiner Standorte bezeichnen die östlichsten Vorposten der Art in den Zentralalpen, denn der Fund aus Graubünden, an der Sattelte Lücke am Piz Aul (Dr. Felix 1903) wird von Braun-Blanquet und Rübel (S. 1075) angezweifelt und bestätigungsbedürftig genannt. Eine Revision in jener Bündnerschieferzone durch den Verfasser 1941 verlief ergebnislos.

Androsace helvetica (L.) All. – Chenevard (1, S. 39) hat die Pflanze in die Liste der für das Tessin zu streichenden Arten aufgenommen. Demgegenüber liefert Becherer (16, S. 200) interessante und wichtige Berichtigungen, so dass die Art für das Tessin durchaus gesichert ist: St. Gotthard, Passo di Naret, Madone (Val Sambuco–Val Bedretto).

A. obtusifolia All. var. *fl. roseo* – Alpe Motterascio (Dübi [2, S. 29]).

Fraxinus ornus L. – Valle Leventina oberhalb Stalvedro SE Airolo, in geschützter, südexponierter Geländemulde, 1150 m, eine Gruppe von 6–8 Bäumen, spontan und neu für das nördliche Tessin, 1963. – Bei dem

in Chenevard (1, S. 374) zitierten Vorkommen in Cevio handelt es sich um eine Anpflanzung.

Buddleja davidii Franchet – dieser im südlichen Kantonsteil vollständig naturalisierte Einwanderer dringt nun auch in die Gebirgstäler ein und hat sich in der geschützten Talmulde von Faido festgesetzt. Höhe 760 m, 1963.

Centaurium pulchellum (Sw.) Druce – Grumo, V. Blenio, 1933.

Gentiana lutea L. – ist im Tessin ziemlich selten. Ausser den in Chenevard (1, S. 376) angegebenen Fundorten seien noch folgende genannt: Cima Bianca, Val Verzasca (vgl. Becherer [10, S. 618]) und P. Cadreghe, Mulde an dessen Südfuss, ca. 10 km NW Olivone, zusammen mit *G. punctata* L., beides leg. Taddei 1945.

G. ciliata L. – Valle del Lucomagno, bei Acquacalda, 1750 m, leg. Kauffmann 1961.

G. utriculosa L. – Valle Leventina, ca. 1 km östlich Molare, in der Kalkzone des P. Molare, 1954.

G. orbicularis Schur (*G. Favrati* Rittener) – Piz Terri, Südflanke, ca. 2700 m, reichlich, Dübi 1933 (vgl. Becherer [7, S. 307]); östlich St. Gotthard auf dem Grat nahe P. 2408 (neue Landeskarte), 1950. – Die einzige Angabe in Chenevard (1, S. 380) betrifft einen Fund im Hintergrund der Val di Peccia: «Sasso Negro ca. 2250 m.» Es ist nicht gut denkbar, dass diese kalkstete Art mitten im Kristallingebiet vorkommen sollte. Die Umgebung der Alp Sasso Negro bis hinauf zur gleichnamigen Passhöhe wurde 1963 nachgeprüft; es konnte aber nur *G. bavarica* L. gefunden werden, oft in stark gedrungener Form, also etwa forma *subacaulis* Schleich. (*G. rotundifolia* Hoppe), welche leicht als *G. orbicularis* gedeutet werden kann. – Von den vielen Angaben über *Gentiana brachyphylla* Vill. in Chenevard (1, S. 379) sind wohl nicht alle dieser Art zuzuzählen. Manche davon dürften sich bei näherer Untersuchung als die von den älteren Floristen wenig bekannte *G. orbicularis* erweisen. Dies gilt besonders für die folgenden Standorte, die in den Kalkzonen liegen: P. di Castello, Passo Campolungo, P^{ne} Tremorgio, Pianalto sopra Piora und Scopì. Von diesen Örtlichkeiten wurde bisher nur die erste, der P. Castello, untersucht (1963). Resultat: *G. orbicularis* kommt daselbst nicht vor. Hingegen wurden *G. brachyphylla* und *G. verna* f. *alpina* vorgefunden.

G. schleicheri (Vaccari) Kunz (*G. terglouensis* auct.) und *G. Rostani* Reuter – nach Kunz (1, S. 4–6) muss die erste Art für das Tessin, die zweite für die Schweiz überhaupt gestrichen werden. Vgl. auch Becherer (9, S. 521).

G. rhaetica A. u. J. Kern. (*G. germanica* Willd. ssp. *rhaetica* A. u. J. Kern.) – St. Gotthard, südlich und südöstlich des Hospizes, gegen V. Tremola und in Richtung L. Sella, in Magerweiden von 1900–2200 m, sehr verbreitet und bisher wohl verkannt, 1965. Det. Kunz. Neu für Tessin. Die in Chenevard (1, S. 383) vom Mte. S. Giorgio erwähnte, von Wettstein als *G. rhaetica* Kern. bestimmte Pflanze ist wohl eher zu *G. insubrica* Kunz zu stellen.

Symphytum officinale L. – Bahndamm SBB, nahe südöstlich des Bahnhofes Rodi-Fiesso, adventiv, neu für das nördliche Tessin, 1964.

Cerinthe glabra Miller (*C. alpina* Kit.) – wird in Chenevard (1) als sehr selten und nur für Val Lucomagno angegeben. Sie wächst heute noch im oberen Teil des Tales sehr reichlich. Fundstellen: beim Hotel Acquacalda, in der Selva Secca, unterhalb Croce Portera, bei Pozzetta, gegenüber Casaccia, usw., alles 1958. Auch Becherer stellte die Art zwischen Acquacalda und Croce Portera fest, 1961. Persönl. Mitt. Anderswo im Tessin ist die Art bisher noch nicht festgestellt worden.

Galeopsis ladanum L. ssp. *latifolia* (Hoffm.) Gaud. var. *abundantiaca* Briq. – diese zierliche Alpenform wird in Chenevard (1, S. 396) zwischen Peccia und Piano di Peccia festgestellt. In neuerer Zeit wurde das Pflänzchen gefunden: 1. oberhalb Airolo, östlich des Seeleins «Grasso del Lago» bei Nante, 1750 m, polsterförmig, 6–8 cm hoch; 2. Val Campo-Maggia, Valletta di Niva, auf Alluvionboden, 1100 m; 3. ob Faido gegen Osco im Tannenwald, jedoch nicht typisch. Alles 1961.

Scutellaria galericulata L. – Valle Maggia, Graben bei Ronchini. Antonietti und Dübi 1963.

Salvia verticillata L. – Airolo, am Bahndamm SBB, 1958.

Lycopus europaeus L. – Valle di Lodrino, unterhalb M. Pön, 1964.

Scrophularia alata Gilib. – auf der Suche nach *S. juratensis* (vgl. diese) stiess der Verfasser unvermutet auf *S. alata*, nämlich bei Giornico, nahe dem oberen Dorfende, am z.T. verwachsenen Fussweg nach Cavagnago, 430 m, einige Stöcke im feuchten Gebüsch, 1965. Neu für das nördliche Tessin. – (Chenevard [1, S. 416] erwähnt zwei alte Funde von Franzoni «Locarno-Losone».)

S. juratensis Schleich. (*S. Hoppei* Koch) – wird von Chenevard (l. c.) von Val di Campo-Maggia angegeben. Ein Beleg dafür befindet sich im Conservatoire de botanique in Genf und wurde von Kunz 1964 als richtig befunden. Chenevard gibt die Art auch von Giornico an. Die Höhenlage von nur ca. 400 m muss auffallen. Eine gründliche Nachprüfung förderte weder *S. juratensis* noch *S. canina* zutage, was vielleicht auch dem Umstand zuzuschreiben ist, dass sich heute der Niederwald

stark ausgebreitet hat, so dass kaum mehr offene Rasen- oder Gesteinsflecken übriggeblieben sind, welche das Fortkommen dieser Arten erlauben würden.

Tozzia alpina L. – Chenevard (1, S. 425) gibt zwei Fundstellen an, die *erste:* «Val Sambuco, près des chalets, Padre Agostino, juin 1861, in Franzoni», ist im Stausee der Officina idroelettrica della Maggia untergetaucht und kann nicht mehr nachgeprüft werden. Die *zweite:* «M. Betzberg (Wahlenberg in Gaudin)», ist als Grenzstandort für das Tessin aufgeführt worden. Durch Vermittlung von Dr. Becherer konnte in die Originalschrift Wahlenbergs («De vegetatione et climate in Helvetia septentrionali etc.», Zürich 1813) Einsicht genommen werden, aus welcher hervorgeht, dass es sich um den Bäzberg im Urserental handelt, denn W. schreibt (S. 116): «...et in Betzberg St. Gotthardi...», welcher zweifellos mit dem Bäzberg identisch ist. – Beide Angaben sind also für das Tessin hinfällig, und wenn *Tozzia alpina* nicht noch anderswo gefunden wird, was wenig wahrscheinlich ist, wäre die Art für das Tessin zu streichen.

Euphrasia christii Favrat – vgl. Dübi in Becherer (16, S. 204).

Rhinanthus ellipticus (Hausskn.) Sch. u. Th. var. *kerneri* Sternb. – Val Piora, an der Strasse längs des Ritomsees, die Varietät zusammen mit dem Typus, 1962.

R. ovifugus Chabert – «De Piano dei Cresti à Fiorera alta, V. Antabbia.» Diese Notiz in Chenevard (1, S. 431) hat seit langem die Aufmerksamkeit der Floristen auf sich gezogen, und das Vorhandensein dieser hochwüchsigen Art im kurzrasigen und felsigen Habitat der *Saponaria lutea,* welche an der bezeichneten Stelle wächst, muss auffallen. In seinen «Additions»... (Chenevard [3, S. 9]) widerruft er jedoch das Vorhandensein der Art in der Val Antabbia, indem er schreibt: «*Rhinanthus antiquus* Sterneck in Österr. Bot. Zschr. 3, 1913 – de Piano dei Cresti à Fiorera alta, V. Antabbia. Noté au catalogue sous le nom de *R. ovifugus* (!).» Das Zeichen ! bedeutet einen persönlichen Fund Chenevards. – 1959 veröffentlichte Kunz seine «Bemerkungen über einige *Rhinanthus*-Sippen, wo er sich auf Seite 250 folgendermassen äussert: «*Rhinanthus ovifugus* ist schon von verschiedenen Stellen aus der Schweiz angegeben worden. Die mir zugänglich gewesenen vermeintlichen Belege haben sich aber als Fehlbestimmungen erwiesen, weshalb das Vorkommen der Art und ihrer Verwandten innerhalb der schweizerischen Flora bezweifelt werden muss.» Darauf Bezug nehmend, schreibt Becherer (15, S. 110): «Die Art ist für die Schweizer Flora zu streichen.»

R. antiquus (Sterneck) Sch. u. Th. – diese Art müsste demnach in der Val Antabbia vorkommen. Eine Kontrolle an Ort und Stelle hat bisher

noch nicht stattgefunden. Anderswo im Tessin ist die Art noch nicht gefunden worden.

Orobanche salviae F.W.Schultz – Valle Maggia, zwischen Ponte Brolla und Avegno, rechtsufrig, am Fussweg von Ponte Brolla nach Croppi, ein Dutzend Exemplare auf *Salvia glutinosa*, 1961. – Die Art ist im Tessin sehr selten; Chenevard (1, S. 436) notiert einzig einen alten Fund von Heer bei Faido.

Pinguicula leptoceras Rchb. – wird als Art bewertet. Vgl. hierzu Becherer (17, S. 205). Sie ist im Tessin und im anstossenden italienischen Gebiet überall verbreitet, wo kalkreiche Unterlage vorherrscht, vom Südalpenrand bis in die Gebirgszone, maximale Höhe ca. 2350 m, zwischen Alpe und Passo di Naret. Viel weniger häufig ist im Gebiet *Pinguicula vulgaris* L. – Chenevard (1, S. 437) verwechselt *P. leptoceras* mit *P. grandiflora* Lam. Vgl. Becherer (17, S. 271).

Plantago lanceolata L. var. *sphaerostachys* Wimmer u. Grab. – Airolo, östliches Dorfende, Böschung bei Werkstätte SBB, 1947. Es ist wahrscheinlich, dass die von Chenevard (1, S. 439) unter var. *alpina* Gaud. mit Angabe «sur Airolo» genannte Pflanze mit der obengenannten identisch ist.

Linnaea borealis L. – die Verbindung der reichen Bestände Graubündens mit dem wenig häufigen Vorkommen im Wallis von *Linnaea borealis* ist im Tessin nur schwach dokumentiert. Um so wichtiger erscheint es, diesen wenigen «Brückenpfeilern» besondere Beachtung zu schenken. Chenevard (1, S. 450, Gewährsmann Franzoni) äussert sich darüber folgendermassen: «Val Campo-Maggia sur Cimalmotto, buissons au bas de la montée de Sfille. – Au-dessous et au-dessus de Nante; A. Piscium, au sud d'Airolo, encore en 1891, Rhiner» (1). Dieser schreibt darüber auf S. 35 wörtlich: «*Linnaea* doit avoir été cueillie dans l'Alpe Piscium au sud d'Airolo en 1891.»

Es handelt sich also um zwei getrennte Gebiete, eines in Val Campo-Maggia, das andere gegenüber Airolo. Letzteres wurde in neuerer Zeit von verschiedenen Interessenten auf das genaueste durchsucht, leider ganz ohne Erfolg. Glücklicher war die Suche des Verfassers bei Cimalmotto, wo es gelang, die alte Fundstelle von Franzoni wieder aufzufinden, 1961. Da die Lagebeschreibung ziemlich genau und eindeutig ist, war es nicht allzu schwierig, die allerdings nur 3 m² grosse Fläche des Bestandes zu entdecken. Sie liegt an der überwachsenen Böschung eines Rinnsales, in Ostexposition, 1370 m. An Begleitpflanzen wurden folgende festgestellt: 1. Moosdecke: *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Pleurozium schreberi*. 2. Assoziation des Rhodoreto-Vaccinetum: *Lycopodium annotinum*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*. 3. Farne: *Dryopteris disjuncta* und *austriaca*. 4. Hochwald: *Larix decidua*,

Abies alba, Picea abies. 5. Übrige: *Salix grandifolia, Alnus viridis, Astrantia minor.* Diese Fundstelle ist im näheren Umkreis die einzige.

Asperula odorata L. – Valle Morobbia, 2 km östlich Carena, oberhalb der Örtlichkeit La Serra im Buchen- und Tannen-Mischwald, 1944. Die Art ist im nördlichen Tessin sehr schwach vertreten und nur im Bereich des Buchenwaldes.

Valeriana dentata (L.) Pollich – Val Blenio, Ponto Valentino, Rasenhügel am oberen Dorfende, 1960. Det. E. Landolt.

Campanula thyrsoides L. – ist im Tessin sehr selten. Chenevard (1, S. 461): «Gotthard (Hegetschweiler), Piora (Lenticchia), Bernoulli, note manuscr.» Es gelang, einige Exemplare in der Krautheide nahe der Alp Ritom in Val Piora wieder aufzufinden, 1962.

C. spicata L. – Chironico, gegen den Schiessstand, leg. Becherer 1960, und am Eingang des gleichnamigen Tales, steiniges Alluviongelände, ca. 20 Stöcke, leg. Dübi 1963.

C. excisa Schleich. – Val Campo-Maggia, im Tälchen von Niva, auf nur 1100 m. Diese tiefe Lage ist bemerkenswert und hat ihre Ursache in lokalen Verhältnissen. Der Hintergrund dieses Seitentales fällt vom Gipfelkamm der Rosso di Ribbia–Cima di Cattogno in ungeheuren, 1200 m hohen Felsabstürzen mit 120 % Gefälle ab und geht dann unvermittelt im tieferen Teil des Tälchens in eine kilometerlange ganz flache Partie über. Diese topographischen Verhältnisse bewirken klimatisch eine Herabsetzung der normalen Höhenlage. Kaltluft streicht beständig von der Höhe nieder und bleibt im flachen Talstück liegen, bis sie sich, schliesslich erwärmt, bei der tiefer gelegenen Einmündung in das Haupttal ausgleicht. Dazu kommt, dass Lawinenschnee bis weit in den Sommer das flache Talstück erfüllt. In seinem Geröll und Geschiebe finden Alpenpflanzen ihre natürlichen Standortsbedingungen. Dort wächst *Campanula excisa* ziemlich reichlich, zusammen mit andern Höhenbewohnern, wie *Luzula spadicea, Saxifraga exarata, Veronica alpina* und *Phyteuma hemisphaericum.* – *C. excisa* ist eine westliche Art, besiedelt noch reichlich die westlichen Seitentäler der Maggia, nach Osten wird sie immer seltener und überschreitet kaum die Talfurche des Tessinflusses. Die Angaben aus der Val Blenio: «Ghirone, im Flussgeschiebe, 1200 m, und Ganna nera, 2420», in Keller (1, S. 480) sind sehr wahrscheinlich irrig. Dass im Kalksubstrat des Bündnerschiefers, oder z. T. sogar im Dolomit, diese streng azidiphile Art vorkommen sollte, ist nicht recht glaubhaft. An beiden zitierten Fundstellen hat der Verfasser *Campanula cenisia* gefunden (s. diese). Sollte es sich um einen «lapsus calami» handeln?!

In Graubünden fehlt die Art, sie wird von Braun-Blanquet nicht erwähnt; sie kommt erst wieder viel weiter östlich, ganz vereinzelt und

selten zum Vorschein, nämlich: «Cima del M. Braulio (Comolli), ma non ritrovato dopo di lui; gli esemplari autentici di Comolli sono conservati nell'erbario dell'Istituto Botanico di Pavia» (Giacomini e Pignatti, S. 103). Neuerdings wird *C. excisa* von Pitschmann und Reisigl (S. 226) signalisiert: «Nur in Val Brembana, Bergamasker Alpen, auf Silikat.»

C. patula L. – Val Canaria, ca. 1 km oberhalb Valle, 1963.

C. cenisia L. – kommt im Tessin in zwei getrennten Arealen vor. 1. im Nordwesten, oberes Bedretto-Basodino-Gebiet, 2. im Nordosten, Lucomagno-Greina-Gebiet. Für das letztere werden neu beigefügt: Val Camadra, Alluvion des Brenno bei Ghirone, 1933, und Ganna Negra, am Südabhang der Porta del Corvo, 2450 m, östlich des Lukmanierpasses, 1962.

Solidago virga-aurea L. var. *pumila* (Willd.) Gaudin – diese Hochalpenform, welche übrigens keine systematischen Characteristica aufweist, ist im Nordtessin häufig anzutreffen, besonders typisch ist sie z. B. in der Dolomitzone Piora–Lucomagno. Auffallend ist, dass die Pflanze den P. Corombe auslässt; Furrer führt sie nicht an.

Erigeron annuus (L.) Pers. und *E. strigosus* Mühlenb. (*E. ramosus* B.S.P.) – Chenevard unterschied diese beiden Arten noch nicht. Dies geschah für die Schweiz erst 1928 durch die Untersuchungen von Koch (2). Chenevard und seine Zeitgenossen fassten die *Erigeron*-Arten der Gruppe *ramosi* unter *E. annuus* zusammen. Im nördlichen Tessin ist *E. strigosus*, als die verbreitungsfähigere Art, vorherrschend, dringt aber als Bewohner der Ebene nicht weit ins Gebirge vor. Festgestellt wurde die Art im Bleniotal: Comprovasco, Acquarossa und Leontica, Becherer 1958; ferner in der Riviera-Leventina sehr häufig bis oberhalb Faido, auch in den Maggiatälern noch bis in die untere Val Lavizzara. Ein Vorposten steht bei Carena in der Valle Morobbia auf 950 m, was wohl das höchste Vorkommen bedeuten dürfte. – *Erigeron annuus* wurde bei S. Carlo in der Val Bavona auf 930 m festgestellt. (Im Sottoceneri und im Locarnesischen ist sie ungemein häufig und vorherrschend, sie steigt am Monte Generoso, bei Cascina d'Armirone bis auf 1150 m!)

E. atticus Vill. – Chenevard (1, S. 471) schreibt darüber: «Pentes ensoleillées, au-dessus de Villa v. Bedretto. Cette localité reste à vérifier!» Es handelt sich um die Gips- und Rauhwackenzone des Bedretto-Sedimentzuges, welcher bei Villa besonders ausgeprägt ist. Eine exakte Überprüfung des Areals förderte nur *E. acer* in oft etwas monströser Form zutage. Alle gesammelten *Erigeron*-Proben sind durchaus drüsenlos, so dass auch *E. glandulosus* nicht in Frage kommt. – Ebensowenig konnte der alte Fund von Lenticchia auf M. Morella ob Cevio bestätigt werden, so dass *Erigeron atticus* aus der Flora des Tessin gestrichen werden muss. Vgl. Becherer (17, S. 271).

E. neglectus Kerner – in der Flora von Onsernone (Bär [2, S. 364]) steht diesbezüglich folgende Notiz: «Rosso di Ribbia, Rasenbänder auf der Kammhöhe des Ostgrates, 2460 m, 19.8.1905; Felsen am Gipfel des Pizzo Medaro, 2500 m, 18.8.1906; Gipfel des Pizzo Costone bei 2500 m, 5.9.1908. Neu für Tessin!» Diese Notiz ist offenbar in die «Flora der Schweiz» (Schinz und Keller, S. 671) übergegangen. – 1937 besuchte der Autor die von Bär genannten Gipfel, wobei er ausgiebig *Erigeron*-Material sammelte. Becherer unterzog dasselbe einer Prüfung, fand aber *Erigeron neglectus* nicht dabei. Damit war jedoch das Vorkommen an den genannten Örtlichkeiten nicht restlos widerlegt. Um ganz sicherzugehen, konsultierte der Autor das im Botanischen Museum der Universität Zürich vorhandene Originalmaterial. Wenigstens für einen der zitierten Standorte fand er einen guten und reichlichen Beleg, betitelt: «*Erigeron neglectus* Kern. (Neu für Tessin!), Magerweide bei Rosso di Ribbia, 2300 m, 19.8.1905, leg. J.Bär.» Durch die freundliche Vermittlung von Prof. Markgraf wurde das Material von Stüssi kontrolliert, und «dieser ist zu dem sicheren Ergebnis gekommen, dass die Pflanzen *Erigeron uniflorus* darstellen, und zwar die var. *neglectiformis* Rikli. Keines der Exemplare enthält Fadenblüten. Die Zweifel an ihrer Bestimmung und auch diejenigen in der Flora von Schinz und Keller sind also durchaus berechtigt. Offenbar ist die Bärsche Pflanze bisher nicht überprüft worden.» (Markgraf in litt. 4.5.1964.)

Trotz diesem negativen Resultat ist *E. neglectus* für das Tessin gesichert, da Furrer (1) ihn am *Pizzo Corombe* entdeckt hat; er figuriert in der allgemeinen Florenliste als selten. Leider äussert sich der Autor nicht über den genauen Standort. Vgl. auch Becherer (17, S. 267). – Die Art ist leicht zu übersehen bzw. zu verkennen. Es ist durchaus möglich, dass sie im nördlichen Tessin noch anderswo (Kalkzone!) festgestellt werden kann.

Leontopodium alpinum Cass. – alle Angaben in Chenevard (1) beziehen sich auf Zonen des Seslerion mit kalkreicher Unterlage, Kalk-Dolomitfels oder kalkhaltige Schiefer, da die Art streng basiphil ist. Ausser den dort erwähnten sei noch das folgende Vorkommen erwähnt: im Hintergrund der Valle di Lodrino, in der schmalen Kalkschieferzone, welche von der Cima di Stuello in südwestlicher Richtung bis zum Ostfuss der Cima di Precastello verläuft, 1900–2100 m, äusserst zahlreich und, weil kaum je gepflückt, in normalen, gut ausgewachsenen Individuen, 1956. Dass sich die Angabe in Chenevard (1, S. 474) «Monti sur Lodrino» auf diesen Standort bezieht, ist wahrscheinlich, obwohl dort irrtümlicherweise unter Gebiet IV, anstatt II aufgeführt.

Gnaphalium hoppeanum Koch – auf der Geröll- und Schutterrasse, genannt Comasnè, am NE-Fuss der Steilwände des P. di Vespero, südlich Airolo, 2000 m, 1952.

Inula britannica L. – Chenevard (1, S. 476: «Aquila v. Blenio»), entnommen aus Keller (1). Der Fund ist zweifelhaft; ein Beleg ist nirgends vorhanden. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Verwechslung mit *I. salicina* (vgl. diese), welche auch im Bleniotal, 5 km weiter abwärts festgestellt worden ist.

I. salicina L. – kommt entgegen Chenevard (1, S. 476: «localisé dans V») auch im nördlichen Tessin vor: 1. Acquarossa, bei der Brennobrücke (Dübi in Becherer [8, S. 421]); 2. Castione (op. cit.).

Galinsoga quadriradiata Ruiz u. Pavon ssp. *hispida* (DC.) Thell. – Val Blenio, zwischen Traversa und Marolta und im Dorf Marolta. Vgl. Becherer (17, S. 275).

Achillea atrata L. × *A. nana* L. – Pian Ciairett V. Camadra, gegen den Greinapass, 2000 m, 1933; auf Comasnè ob Alpe Pisciüm, südlich Airolo, 2000 m, 1952.

A. genipi Murray × *A. nana* L. – Pian Ciairett, wie die vorige, 1934.

Matricaria matricarioides (Less.) Porter (*M. suaveolens* Buchenau) – vgl. Becherer (17, S. 275): «In die Alpentäler aufsteigend, Leventina bis Airolo, E. Thommen 1946, und Damm des Lucendrosees, 2020 m, L. Fenaroli 1948; Val Blenio, Bahnhof Acquarossa, Becherer 1958.»

Artemisia verlotorum Lamotte (*A. vulgaris* L. ssp. *verlotorum* Bonnier) – l.c.: «Erstmals 1902 von G. Kohler bei Bignasco (Val Maggia) festgestellt. Verbreitetes Unkraut, das auch in die Alpen eindringt, ausser dem Maggiatal in die Val Verzasca (Zwicky 1947), in die Val Blenio (etwa 8 Stellen, Becherer 1958).»

A. borealis Pall. var. *nana* (Gaud.) Fritsch – vgl. darüber Becherer (2, S. 51). Von den beiden dort genannten Stationen ist nur diejenige von Val Piora erhalten, während die andere, beim L. di Scimfüs ob Airolo, durch Lawinenverbauungen zerstört worden ist.

Doronicum grandiflorum Lam. – Passo Quadrello zwischen Bosco-Gurin und Campo-Maggia in schattiger Kalkphyllitkluft, vereinzelt, 1961. – Valle di Peccia, Südostfuss des P. di Castello, Kalkschiefer, 2350 m, 1963.

D. clusii (All.) Tausch var. *glabratum* Tausch – St. Gotthard, Alpe d. Sorescia, 2350 m, 1950.

Senecio incanus L. ssp. *insubricus* (Chenev.) J. Braun – ist im nördlichen Tessin noch nicht gefunden worden. Fast überall in der alpinen Region wird der Urgesteinkomplex des Gebietes vom Typus *S. incanus* L. ssp. *eu-incanus* (Hermann) J. Braun besiedelt. Die beiden Angaben für ssp. *insubricus* in Chenevard (1, S. 492): A. della Bolla in Val Peccia,

leg. Rotanzi und A. Zaria ob Fusio, leg. Schröter, sind zu streichen. Sie wurden 1958 nachgeprüft und als ssp. *eu-incanus* erkannt. Die ssp. *insubricus* geht nördlich nicht über Passo S. Jorio–Marmontana hinaus. – Die ostalpine ssp. *carniolicus* (Willd.) J. Braun hat ihren westlichsten Vorposten im Avers (Braun-Blanquet), erreicht also das Tessin bei weitem nicht. Eine falsche Angabe vom Wolfstafel ob Bosco-Gurin von ssp. *carniolicus* hat Chenevard (1, S. 491) selber berichtigt.

S. viscosus L. – östlich ob Biasca, gegen Sta. Petronilla, 1948.

S. erraticus Bertol. – immer noch oberhalb Biasca gegen Sta. Petronilla, 1963.

Saussurea alpina (L.) DC. – ist im Tessin selten. Von den drei in Chenevard (1, S. 496) genannten Fundstellen sind zwei wieder aufgefunden worden: Hintere Forca di Bosco und Motterascio, beides 1960. Weitere Funde sind bisher nicht getätigt worden.

S. discolor (Willd.) DC. – auf dem Grenzkamm (Kleinhorn) zwischen Bosco-Gurin und Campo-Maggia, als Ergänzung der vielen in Chenevard (1) genannten Stationen. Am bekannten Standort des Passo Campolungo sah der Verfasser 1964 üppige, bis 45 cm hohe Exemplare.

Cirsium vulgare (Savi) Ten. (*C. lanceolatum* Scop.) var. *hypoleucum* DC. – Campo-Maggia, im Dorf und wenig oberhalb, 1961. Diese durch den dicht weiss-graufilzigen Überzug der Blattunterseite ausgezeichnete Varietät ist im Tessin, wie überall, viel weniger häufig als die Normalform.

C. helenioides (L.) Hill (*C. heterophyllum* Hill) var. *legitimum* Gaudin – Valle Lucomagno, Selva Secca bei Acquacalda, 1962. Diese Varietät ist im Tessin wie auch anderswo selten; meist handelt es sich um var. *integrifolium* Gaudin.

Leontodon hispidus L. var. *crispatus* (Godron) – Valle Leventina, P. del Lambro, NNE-Grat, in der Triasgipsrüfe, 1900 m, 1961.

Taraxacum schroeterianum Handel-Mazzetti (sectio *rhodocarpa* van Soest) – Valle Leventina, Monti di Sobrio, kleiner Brunnensumpf, 500 m nördlich Cassine, 1750 m, 1960; Valle di Peccia, Alpe di Croso, 1700 bis 1800 m, 1963, quellige Stellen der Alpweide, ziemlich zahlreich. Beides teste van Soest.

T. carinthiacum van Soest nov. spec. (sectio *alpina* Haglund) – Alp Tom, Piora, gegen P. Camoghei, Schneetälchen, 2150 m, 1940. Neu für Tessin (det. van Soest). Nach diesem Autor ist diese Kleinart in der Schweiz von den Walliser, Waadtländer, Glarner und Rätischen Alpen bekannt.

Sonchus arvensis L. var. *integrifolius* Bischoff – Madrano in Valle Leventina, Acker unterhalb des Dorfes, 1962. Die Art ist im Nordtessin selten.

Lactuca serriola L. – Bahnhof Biasca, 1963; Giornico, 1965.

Hieracium hoppeanum Schultes – diese östliche Art besiedelt das Tessin in reichlichem Masse im Ostteil, weniger in der westlichen Hälfte, bricht dann an der Tessiner Westgrenze ab und fehlt dem Wallis vollständig, Becherer (6, S. 473).

H. peletierianum Mérat ssp. *peletierianum* (Mérat) N.P. – ist dagegen eine westliche Art, kommt laut Chenevard (1, S. 520) an acht sicher nachgewiesenen Stellen vor, überschreitet jedoch die Talfurche der Leventina nur an einer Stelle, nämlich bei der Station Piora der Seilbahn Piotta–Ritom, an Felsanschnitten der Zufahrtsstrasse, 1800 m, ziemlich reichlich, 1961; es handelt sich hier sowohl um die obgenannte Unterart als auch um die ssp. *sub-peletierianum* N.P., wie Huber-Morath 1965 an Hand von Herbarexemplaren festgestellt hat. – Chenevard (l. c.) gibt an: «autour du lac Ritom, rare». Obschon das Gebiet um den Ritomsee von jeher gründlich durchforscht worden ist, gibt es keine jüngeren Angaben über dieses Vorkommen. Es ist wohl möglich, dass die neue Seestrasse mit ihren künstlichen Böschungen die ohnehin seltene Pflanze zum Verschwinden gebracht hat. – Die Angaben aus dem Bleniotal in Keller (1) sind höchst zweifelhaft. Gründliche Nachforschungen an den genannten Örtlichkeiten Costa und Compieto haben stets nur *Hieracium hoppeanum* zutage gefördert, 1953/59/64. So dürfte die oben erwähnte Fundstelle die am weitesten nach Osten vorgeschobene des Areals von *H. peletierianum* darstellen.

H. pilosella L. grex *pilosella* A ssp. *nivescens* N.P. – Val Campo-Maggia an zwei Stellen: Talschlucht unterhalb Cimalmotto und Gratrippe 400 m südwestlich Cimalmotto, 1961; ssp. *trichadenium* N.P. – Tobel zwischen Sobrio und Monti di Bodio, 1960; nahe südöstlich Gotthardhospiz, 1965; ssp. *rigidistolonum* N.P. – Val Pontirone (Dübi [2, S. 35]) – Grex *incanum* B ssp. *velutifolium* N.P. – Val Campo-Maggia, Talschlucht unterhalb Cimalmotto und Alpe Quadrella, 1961; Valle Leventina, unterhalb Mairengo, Strassenrand, 1964. Alles neu für das Tessin. ssp. *velutinoides* Z. – Valle Maggia, Aurigeno, 1962 (vgl. Becherer [16, 212]).

H. hypeurum N.P. (= *hoppeanum-pilosella*) ssp. *lamprocomun* N.P. – Am Südhang des P. Föisc (V. Piora) auf steilen Rasenhängen, reichlich, 1950–2050 m, 1964.

H. auricula L. em. Sm. ssp. *tricheilema* N.P. – Val Campo-Maggia nördlich der Alpe Matignello, 1961.

H. schultesii F. Schultz (= *auricula<pilosella*) – Val Campo-Maggia, Alpe Quadrella, 1961.

H. glaciale Reynier ssp. *chaetodes* N.P. – Passo Quadrella, 2130 m, neu für den westlichen Kantonsteil, 1961.

H. glaciellum N.P. em. Z. (= *glaciale-pilosella*) grex *hypoleucum* (A.-T.) Z. ssp. *noricum* (N.P.) Z. – Val Piora, Boden nordöstlich P. Föisc, 2100 m (Ausläufer erkennbar!), 1961. Bisher für Tessin nur ein Fundort gemeldet (Chenevard [1, S. 526] «d'All'Acqua au Col de Nufenen»).

H. fuscum Vill. (= *aurantiacum>auricula*) ssp. *atropurpureum* N.P. – Val Campo-Maggia, am Hang gegenüber und nördlich der Alpe Matignello, 1850 m, in Menge, 1961. Dieses durch die Blütenfarbe auffallende *Hieracium* ist bisher weder im Tessin noch im Wallis (vgl. Becherer [6]) festgestellt worden. Nebenbei sei bemerkt, dass sowohl *H. fuscum* als auch *H. aurantiacum* im Tessin sehr wenig verbreitet sind. Für ersteres gibt Chenevard (1, S. 527) nur an: «Val Quarantera (V. de Vergeletto).» *H. aurantiacum* dagegen ist etwas häufiger. Chenevard (l. c.) gibt für unser Gebiet fünf Fundstellen an, so z.B. am Lukmanier und in Piora, wo die Art vom Autor erneut festgestellt worden ist, 1961.

H. piloselloides Vill. (*H. florentinum* All.) ssp. *lancifolium* N.P. – Biaschina und Val Canaria (Dübi [2, S. 35]).

H. bupleuroides Gmelin ssp. *calathodes* N.P. – Val Canaria (l. c.).

H. villosum Jacq. ssp. *glaucifrons* N.P. – Val Canaria (l. c.); Valle di Peccia, A. di Croso, 1750 m, und P. Molare, Ostflanke, 2100 m, beides 1963. – ssp. *eurybasis* N.P. Acquacalda (l. c.).

H. morisianum Rchb. f. (*H. villosiceps* N.P.) ssp. *schleicheri* (N.P.) Z. – im Bann, ob Bosco-Gurin, 1800 m, 1959. – ssp. *villosifolium* (N.P.) Z. Val Campo-Maggia, gegen A. Matignello, 1600 m, 1961.

H. scorzonerifolium Vill. (= *villosum>bupleuroides*) ssp. *flexuosum* (W.K.) N.P. – Val Lucomagno, gegen Piora, in der Schlucht des Ri di Lareccio, 2000 m, 1962. Ist im Tessin sehr selten. Bisher nur von Lago Tremorgio und Denti della Vecchia bekannt (vgl. Chenevard [1, S. 531]) – ssp. *scorzonerifolium* (Vill.) Z. Zu den wenigen in Chenevard (l. c.) genannten Fundorten sei noch hinzugefügt: Ufer am Lago Tremorgio, am Weg zur gleichnamigen Alp, 1965.

H. piliferum Hoppe em Hayek, grex *glanduliferum* N.P. ssp. *glanduliferum* (Hoppe) Z. var. *vestitum* A.-T. f. *albescens* N.P. – Sasso della Boggia, südlich Airolo, 2100 m, 1961; beim Lago Leit, oberhalb A. Campolungo, 2250 m, dort auch in der f. *ramiferum* Z. – ssp. *hololeptum* N.P. Passo Quadrella, 2130 m, ob Bosco-Gurin, 1959.

H. dasytrichum A.-T. (= *piliferum-villosum*) ssp. *mesomorphum* N.P. – Val Campo-Maggia, Passo Quadrella, 2130 m, 1961.

H. aphyllum N.P. (= *piliferum-dentatum*) ssp. *torrembecense* N.P. – Valle Leventina, Passo Sassello, ca. 4 km SW Piotta, steinige Weide, 2250 m, vereinzelt, 1953. Ist im Tessin äusserst selten, wurde bisher nur am Passo di Naret gefunden (vgl. Chenevard [1, S. 536]).

H. armerioides A.-T. em Z. (= *piliferum>bifidum*) ssp. *nigritellum* (A.-T.) Z. – Val Campo-Maggia, Passo Quadrella, SE-Seite, gegen das Kleinhorn, 2170 m, 1961. – «Es handelt sich um eine sehr charakteristische, wenn auch wenig verbreitete Art, die aber um das Simplongebiet herum nicht gerade selten ist. Sie wird durch Chenevard für Bosco, Wolfstafel gegen Strahlbann angegeben sub *H. ustulatum* N.P. Auch die Unterart ist durchaus eindeutig und kaum mit anderen Formen zu verwechseln; sie dürfte für das Tessin neu sein» (Hirschmann in litt.). – *H. armerioides*, in derselben Unterart, konnte auch weiter östlich, auf Sasso della Boggia, oberhalb Airolo, nachgewiesen werden, 1961.

H. murorum L. em. Huds. ssp. *tenuiflorum* (A.-T.) Z. – diese Unterart ist auch im nördlichen Tessin weit verbreitet, jedoch nicht so vorherrschend wie im insubrischen Bereich. Eine besondere Form ist folgende: *f. sinuosifrondiforme* Z., festgestellt in der Valle di Peccia im Gneisblockwald ob Volpiano, in grossen Mengen, 1963.

H. bifidum Kit. ssp. *cardiobasis* Z. – Val Campo-Maggia, oberhalb A. Quadrella im Rhododendron-Gneisblockfeld, 1961; neu für das nördliche Tessin. – ssp. *subsagittatum* Z. Val Campo-Maggia, wie vorige, 1961; neu für das Tessin. – ssp. *basicuneatum* Z. Tremorgio (Valle Leventina), am Weg nach A. Campolungo, 1950 m; höchstes Vorkommen der Art im Tessin.

H. incisum Hoppe (= *bifidum>dentatum*) ssp. *macranthoides* Z. var. *glaucolacerum* Z. – bei Villa-Bedretto, in der Dolomitzone talauswärts, 1964. Die ssp. neu für Tessin.

H. lachenalii Gmelin (*H. vulgatum* Fries) ssp. *jaccardi* Z. – Val Pontirone, 1949 (vgl. Dübi [2, S. 36]).

H. diaphanoides Lindberg (= *murorum>lachenalii*) ssp. *pseudoumbrosum* Z. – Pian Töi, östlich Airolo, im Rhododendronbusch, 1900 m, 1961. Neu für Tessin.

H. cirritum A.-T. (= *bifidum-piliferum*) ssp. *hypochoerideum* (A.-T.) Z. – auf dem Gipfel des P. Föisc (Val Piora), 2200 m, 1961.

H. humile Jacq. ssp. *humile* (Jacq.) Z. – Olivone (vgl. Dübi [2, S. 36]).

H. alpinum L. ssp. *halleri* (Vill.) Gaudin – ist in der Bergstufe des nördlichen Tessin sehr verbreitet; ein Neustandort ist: Sasso della Boggia ob Airolo, 1961.

H. cochleare Kerner (= *piliferum-alpinum*) ssp. *tissierei* Z. – St. Gotthard, auf dem Grat östlich der Alp Sorescia, 1950. Neu für das Tessin. – ssp. *cochleariifolium* (Z.) Becherer u. Hirschmann. Sasso della Boggia ob Airolo, 1961.

H. amplexicaule L. ssp. *speluncarum* (A.-T.) Z. – Ponte Leggiuna, Val Pontirone und Lavorgo. – ssp. *pulmonarioides* (Vill.) Z. Val Pontirone, ferner bei Calonico und Fusio. Alles Dübi (2, S. 37).

H. prenanthoides Vill. ssp. *jacquetianum* Z. – Bosco-Gurin, gegen Bann, 1650 m, 1959; zwischen Campo-Maggia und Cimalmotto, 1350 m, 1961, neu für Tessin. – ssp. *bupleurifolium* (Tausch) Z. var. *spicatum* All. Bosco-Gurin, gegen Bann, 1650 m, sehr zahlreich, 1959; var. *subpetiolatum* Z. zwischen Acquacalda und Croce Portera, zwei vereinzelte Stöcke, 1962, neu für Tessin. – ssp. *canelliceps* Z. (= *cinereiceps* Z.) var. *pilosiceps* Z. Bosco-Gurin, gegen Bann, 1650 m, 1959, neu für Tessin.

H. valdepilosum Vill. (= *villosum-prenanthoides*) ssp. *oligophyllum* N. P. – Bosco-Gurin, gegen Bann, 1650 m, 1959. – ssp. *elongatum* (Willd.) Z. Unterhalb Tremorgio (V. Leventina) am Weg gegen Rodi, zahlreich, 1700 m.

H. pallidiflorum Jordan (= *intybaceum>prenanthoides*) ssp. *Huteri* (Hausm.) Z. var. *subcinereum* Z. – Valle Leventina, ob A. di Ravina, an der Steilhalde genannt Varozzei, 1900 m, 1961.

H. jurassicum Gris. (= *prenanthoides>murorum*) ssp. *elegantissimum* Z. – diese Unterart, welche aus dem Tessin bisher noch nicht gemeldet worden ist, dürfte trotzdem sehr verbreitet sein; sie wurde an folgenden Stellen festgestellt: Bosco-Gurin, gegen Bann, 1650 m, 1959; dieselbe in der var. *subpraealpinum* (A.-T.) Z.: Valle Lucomagno, Steilhalde ob Acquacalda, 1962; ob Airolo, im Sasso-Rosso-Wald, sehr zahlreich; ob der Station Piora der Seilbahn Ritom am SE-Hang des P. Föisc, 1964; am SE-Ufer des Ritomsees, 1964; Tremorgio, Anhöhe nördlich des Sees, 1965. In der Valle Leventina tritt diese Varietät stets scharenweise auf, und es ist deshalb auffallend, dass sie bisher noch nicht gemeldet worden ist. – ssp. *hemiplecum* (A.-T.) Z. var. *auriculatibasis* Z. ob Airolo im Sasso-Rosso-Wald, in Menge, 1964. Var. *malojae* Z. Val Canaria, Valletta del Bui, unterhalb Monte Cè, 1963. Auch diese Unterart ist neu für das Tessin. – ssp. *juranum* (Fr.) Z. var. *juranum* Z. oberhalb Molare, SE von Monte Nedi, 1700 m, reichlich, 1963.

H. umbrosum Jord. (= *prenanthoides<murorum*) ssp. *umbrosum* Jord. var. *alpestre* (A.-T.) Z. – oberhalb Nante (Leventina) gegen A. Pesciüm, 1650 m, 1964, neu für Tessin.

H. levigatum Willd. ssp. *retardatum* Z. – Valle Leventina, nahe der Strassenbrücke Sord ob Piotta, 1140 m, 1963. Sie ist laut Chenevard (1, S. 544) schon von Zahn bei Airolo gefunden worden.

Riassunto

L'autore si è imposto il compito di elaborare una revisione parziale della «Flora ticinese» di P. Chenevard edita nel 1910 (Catalogue des plantes vasculaires du Tessin).

Egli giudicò soprattutto necessaria una attenta revisione della parte montagnosa settentrionale del Ticino.

L'autore si prefisse di chiarire quali vegetali del Catalogo di Chenevard siano oggi ancora reperibili, quali siano scomparsi e quali siano stati rintracciati in seguito e quindi non menzionati nel Catalogo.

Queste osservazioni critiche si riferiscono particolarmente a quelle specie che dal punto di vista fitogeografico ed ecologico risultano specialmente istruttive.

Una diligente attenzione fu rivolta alle condizioni geologiche in relazione con la flora di quelle regioni.

Nella parte sistematica l'autore passa in rivista la flora delle pteridofite, gimnosperme e piante monocotiledoni e dicotiledoni, corredandola con appropriati commenti e fornendola di un certo numero di richiami (N° 346).

Questo lavoro è il frutto di diligenti ricerche personali dell'autore nel Ticino superiore durante molti anni e dell'ausilio di sicure osservazioni di numerosi altri autori.

Nachtrag

Colchieum alpinum DC. (vorstehend, S. 415): Die Art wurde bei Villa (Bedrettotal) von Becherer schon 1930 festgestellt und dem Genannten wurde damals von Einheimischen mitgeteilt, dass die Art im Bedrettotal verbreitet ist (siehe «Fortschritte» 1930/31 in Ber. Schweiz. Bot. Ges. **41**, 304 [1932]).

Literaturverzeichnis

Annaheim H. 1946. Studien zur Geomorphologie der Südalpen zwischen St. Gotthard und Alpenrand. Geographia Helvetica I, S. 108.

Bach R., R. Kuoch und R. Iberg. 1954. Wälder der Schweizer Alpen im Verbreitungsgebiet der Weisstanne. II. Mitt. Schweiz. Anst. f. d. forstl. Versuchsw. **30**, 261–314.

Bär J. 1904 (1). Floristische Beobachtungen im Val di Bosco. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich **49**, 197–229.

— 1914 (2). Die Flora des Val Onsernone, I. Teil. l. c. **59**, 223–563.

— 1915 (3). Idem, II. Teil. Boll. Soc. Ticin. Sc. nat. **11**, 1–416.

— 1918 (4). Die Vegetation des Val Onsernone. Beitr. Geobot. Landesaufnahme der Schweiz, H. 5.

Becherer A. 1941 (1). Sur la distribution du *Polystichum setiferum* (Forskal) Th. Moore en Suisse et dans les régions limitrophes. Boll. Soc. Ticin. Sc. nat. **36**, 1–18.

— 1943 (2). *Artemisia borealis* ssp. *nana*, une plante nouvelle pour le Tessin. l. c. **37**, 51–54.

— 1944 (3). Remarques sur la Lacune tessinoise... Bull. Soc. Bot. Genève, 2e sér., **35**, 197.

— 1951 (4). Ein halbes Jahrhundert floristischer Neufunde in der Schweiz. Verh. Naturf. Ges. Basel **62**, 224–244.

— 1952 (5). Über *Euphrasia Christii* Favrat. Ber. Schweiz. Bot. Ges. **62**, 218–234.

— 1956 (6). Florae Vallesiacae Supplementum. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. **81**.

— 1938 (7). Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora 1936/37. Ber. Schweiz. Bot. Ges. **48**, 273–317.

— 1940 (8). Idem 1938/39. l. c. **50**, 379–424.

— 1942 (9). Idem 1940/41. l. c. **52**, 476–536.

— 1946 (10). Idem 1944/45. l. c. **56**, 587–628.

— 1952 (11). Idem 1950/51. l. c. **62**, 527–582.

— 1956 (12). Idem 1954/55. l. c. **66**, 164–193.

— 1958 (13). Idem 1956/57. l. c. **68**, 197–238.

— 1960 (14). Idem 1958/59. l. c. **70**, 62–112.

— 1962 (15). Idem 1960/61. l. c. **72**, 67–117.

— 1964 (16). Idem 1962/63. l. c. **74**, 164–214.

— 1960 (17). Die Flora des Tessin und des Comerseegebietes im Lichte der neueren Erforschung. Bauhinia **1**, 261–281.

— 1961 (18). Bibliographie de la flore tessinoise 1910–1960. Boll. Soc. Ticin. Sc. nat. **54**, 83–96.

Braun J. 1910. Nachtrag zu Steigers Verzeichnis der Gefässpflanzen des Adulagebietes. In: H. Schinz, Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora (XI). Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich **55**, 296–300.

Braun-Blanquet J. und E. Rübel. 1932–1936. Flora von Graubünden. Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel, H. 7.

Chenevard P. 1910 (1). Catalogue des plantes vasculaires du Tessin. Mém. Inst. Nat. Genevois **21**.

— 1912 (2). A propos du Catalogue des plantes vasculaires du Tessin. Bull. Soc. Bot. Genève, 2e sér., **4**, 7.

— 1916 (3). Additions au Catalogue des plantes vasculaires du Tessin. Mém. Genève, 11 S.

Chiovenda E. 1929, 1935. Flora delle Alpi Lepontine occidentali ossia catalogo regionato delle piante crescenti nelle vallate sulla destra del Lago Maggiore. II. Pteridophyta, 1929, IV und 69 S. Catania. III. Gymnospermae, 1935, X und 68 S. Modena.

Chodat R. und R. Pampanini. 1902. Sur la distribution des plantes des alpes austro-orientales. Le Globe **45**, Genève.

Christ H. 1900 (1). Die Farnkräuter der Schweiz. Beitr. zur Kryptogamenflora der Schweiz **1**, H. 2.

— 1907 (2). Aperçu des récents travaux géobotaniques concernant la Suisse. Bâle.

Comolli G. 1834–1857. Flora Comense. Como, Pavia.

Cristallina AG. Marmorbrüche in Peccia, Exposé. Luzern.

Dübi H. 1953 (1). Appunti sulla flora insubrica. Boll. Soc. Ticin. Sc. nat. **47–48**, 1952/53, 67–102.

— 1960 (2). Idem, seconda serie. l. c. **53**, 1958/59, 11–38.

— und G. Kauffmann. 1961. Considerazioni sulla distribuzione delle specie *Potentilla verna* L. em. Koch e *Potentilla puberula* Krasan (*Potentilla Gaudini* Gremli) nel Ticino ed in alcune zone limitrofe dei Grigioni e della Lombardia. Ber. Schweiz. Bot. Ges. **71**, 302–331.

Ellenberg H. und H. Rehder. 1962. Natürliche Waldgesellschaften der aufzuforstenden Kastanienflächen im Tessin. Schweiz. Zschr. f. Forstw. 1962, 128–142.

Flütsch P. 1948. Flora. Lukmanierstrasse. Schweiz. Alpenposten, Bern, 20–25.

Franzoni A. 1890. Le piante fanerogame della Svizzera insubrica. Neue Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. **30**.

Furrer E. 1953 (1). Botanische Skizze vom Pizzo Corombe (Colombe), einem Dolomitberg im Nordtessin. Ber. Geobot. Inst. Rübel, Zürich 1952, 54–72.

— 1955 (2). Probleme über den Rückgang der Arve *(Pinus Cembra)* in den Schweizer Alpen. Mitt. Schweiz. Anst. f. d. forstl. Versuchsw. **31**, 669–705.

Gaudin J. 1828–1832. Flora Helvetica. Zürich.

Giacomini V. und S. Pignatti. 1955. Flora e vegetazione dell'alta Valle del Braulio. Mem. Soc. ital. Sc. nat. Milano **11**, 2–3.

Gsell R. 1944 (1). Die Orchideen des Bleniotales. Boll. Soc. Ticin. Sc. nat. **38**, 112–123.

— 1945 (2). Über die Wachstumsgeschwindigkeit von *Limodorum abortivum*. Jahresber. Naturf. Ges. Graubündens **53**, 87.

— 1947 (3). Les Orchidées du Val Blenio (Tessin), un supplément. Boll. Soc. Ticin. Sc. nat. **41**, 51–57.

— 1947 (4). Notes sur quelques Orchidées du Tessin. l. c. 58–65.

— 1949 (5). Zur Verbreitung von *Spiranthes spiralis* (L.) Chevallier im Kt. Tessin und den angrenzenden Tälern Mesolcina und Calanca. l. c. **43**, 63–70.

— 1949 (6). *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. × *Orchis coriophora* L. l. c. **43**, 71–74.

— 1949 (7). Einige weitere Orchideenstationen im Kt. Tessin und in der Mesolcina. l. c. **43**, 75–78.

Hegetschweiler J. 1838–1840. Flora der Schweiz. Fortgesetzt von Oswald Heer, Zürich.

Hegi G. 1910–1963. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Vol. III–VII. Edit. 2, Vol. I–IV, München.

Jäggli M. 1908 (1). Monografia floristica del Monte Camoghè. Boll. Soc. Ticin. Sc. nat. **4**, 247 S.

— 1936 (2). Un avventizia nuova nella flora ticinese: *Impatiens Roylei* Waters (sic!). l. c. 30–31, 31–33.

— 1947–1957 (3). Flora. Locarno und seine Täler. Schweiz. Alpenposten, Bern, 21–26, Edit. 2, 22–28, Edit. 3, 22–28.

Kauffmann G. 1960 (1). *Potentilla thuringiaca* Bernh. (*P. parviflora* Gaudin) *rosacea* nuova per il Canton Ticino. Boll. Soc. Ticin. Sc. nat. **53**, 39–41.

— 1963 (2). Le Pteridofite della Media Leventina. l. c. **56**, 58–82.

— 1964 (3). Gli Equiseti della Valle del Ticino. l. c. **57**, 41–56.

Keller R. 1903 (1). Beiträge zur Flora des Bleniotales. Bull. Herb. Boissier **3**, 2e sér., 371–386, 461–487.

— 1912 (2). Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung mitteleuropäischer Rosenformen. Mitt. Naturf. Ges. Winterthur **9**, 3–61.

Klötzli F. 1964. La vegetazione dei greti della Maggia a Someo. Il nostro Paese. Boll. trim. Soc. Ticin. per la protezione delle bellezze natur., N° 55. Lugano.

Koch W. 1928 (1). Die höhere Vegetation der subalpinen Seen und Moorgebiete des Val Piora. Zschr. f. Hydrol. **4**, 131–175.

— 1928 (2). Studien über kritische Schweizerpflanzen I. Ber. Schweiz. Bot. Ges. **37**, 61–66.

Kunz H. 1940 (1). Beiträge zur Revision einiger Gentianen. Verh. Naturf. Ges. Basel **51**, 1–20.

— 1959 (2). Bemerkungen über einige *Rhinanthus*-Sippen. Phyton **8**, 243–258.

Lavizzari L. 1863. Escursioni nel Cantone Ticino. Lugano.

Lenticchia A. 1896. Contribuzioni alla Flora Svizzera italiana. N. Giorn. Bot. ital. **3**, 130–164.

Lüdi W. 1948 (1). Bericht über den 6. Kurs in Alpenbotanik. Ber. Geobot. Inst. Rübel 1948, 12–50.

— 1952 (2). Bericht über den 8. Kurs in Alpenbotanik. l. c. 1952, 10–35.

Manton I. und T. Reichstein. 1961. Zur Cytologie von *Polystichum braunii* (Spenner) Fée und seiner Hybriden. Ber. Schweiz. Bot. Ges. **71**, 370–381.

Pitschmann H. und H. Reisigl. 1959. Bilderflora der Südalpen vom Gardasee zum Comersee. Stuttgart.

Preiswerk H. 1918. Geologische Beschreibung der Lepontinischen Alpen. 2. Teil: Oberer Tessin und Maggiagebiet. Beitr. z. Geol. Karte d. Schweiz. Bern. Lief. 26, I–IV, 43–80.

Rhiner J. 1892 (1). Abrisse zur zweiten tabellarischen Flora der Schweizerkantone. Jahresber. St.-Gallische Naturw. Ges. 1890/91.

— 1896 (2). Idem. l. c. 1896.

— 1899 (3). Idem. l. c. 1897/98.

Rikli M. 1909. Die Arve in der Schweiz. Neue Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. **44**.

Schinz H. und R. Keller. 1923. Flora der Schweiz, I. Teil. 4. Aufl. Zürich.

Schmid E. 1951. Flora. Gotthardstrasse. Schweiz. Alpenposten, Bern, 22–24.

Siegrist R. und H. Gessner. 1925. Über die Auen des Tessinflusses. Veröff. Geobot. Inst. Rübel (Festschr. C. Schröter), H. 3, 127–169.

Soest J. L. van. 1959. Alpine Species of *Taraxacum*. Acta Bot. Neerl. 8, 7–138.

Staub R. 1934. Grundzüge und Probleme alpiner Morphologie. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. **49**, 175.

Steiger E. 1906. Beiträge zur Kenntnis der Flora der Adula-Gebirgsgruppe. Verh. Naturf. Ges. Basel **18**, 131–465.

Taddei C. 1935. Flora di Piora. Spigolature botaniche. In: Numero unico edito in occasione della inaugurazione della Capanna Cadagno 5–8. UTOE, Lugano.

Thommen E. 1947 (1). Observations sur la flore du Tessin (1946). Boll. Soc. Ticin. Sc. nat. **41**, 27–50.

— 1948 (2). Idem (1947). l. c. **42**, 111–124.

— 1951 (3). Contribution à la flore du Tessin. Bull. Soc. Bot. Genève, 2e sér., **42–43**, 1–15.

— und H.Dübi. 1950. Observations sur la flore du Tessin (1948/49). Boll. Soc. Ticin. Sc. nat. **44**, 52–53.

Toroni A. 1962. La palude della Bedrina presso Dalpe, una nuova riserva della Lega svizzera per la protezione della natura. Il nostro paese. Boll. trim. Soc. Ticin. per la conservazione delle bellezze naturali 49, 50, 52, 54 continua. Lugano.

Voigt A. 1920. Beiträge zur Floristik des Tessin. Ber. Schweiz. Bot. Ges. **26–29**, 332–357.

Zoller H. 1960. Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der insubrischen Schweiz. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. **83**, Mém. 2, VI, 112 S.

Zwicky H. 1949 (1). Vegetationsbilder aus dem Verzascatal. Sitzungsber. Bot. Ges. Bern 1948; Mitt. Naturf. Ges. Bern **6**, XLIV–XLVII.

— 1950 (2). Die Flora des Tessins. Sitzungsber. zit. 1949; Mitt. zit. **7**, XXXVII bis XXXIX.