Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft in Bern

Band: 33 (1976)

Vereinsnachrichten: Bernische Botanische Gesellschaft : Sitzungsberichte aus dem Jahre 1975

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 08.07.2025

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

Bernische Botanische Gesellschaft

Sitzungsberichte aus dem Jahre 1975

421. Sitzung vom 13. Januar 1975

a) Geschäftlicher Teil

Der Vorstand für 1975 setzt sich wie folgt zusammen: Präsident: Dr. O. Hegg; Kassier: Frl. Th. Berger; Sekretärin: Frau Dr. B. Ammann; Redaktor: PD Dr. S. Wegmüller; Beisitzer: Dr. R. Brändle, Dr. H. Frey, H. Gerber, Dr. A. Saxer. Rechnungsrevisoren: Herr H. Wenger und Herr O. Blaser. Die Versammlung beschliesst, die Jahresbeiträge auf der gleichen Höhe zu belassen. Sie belaufen sich für Mitglieder des Ortskreises Bern auf Fr. 12.–, für Auswärtige auf Fr. 10.–, für Studenten und Schüler auf Fr. 7.–. Die Mitgliedschaft auf Lebenszeit kann durch einen einmaligen Beitrag in der Höhe des dreissigfachen jeweils gültigen Jahresbeitrages erworben werden.

b) Wissenschaftlicher Teil

Mitteilungsabend

Vortrag von Herrn Prof. Dr. M. WELTEN, Bern: *Die Höhenverbreitung der Flora im Gebiet Sitten-Wildhorn.*

Vortrag von Herrn R. WALDIS, Niedermuhren: *Ackerunkräuter im Mittelwallis und ihre Gefährdung.*

Der Vortragende machte zuerst auf den starken Rückgang verschiedener alteingesessener Unkräuter aufmerksam, welche den neuen Bearbeitungsmethoden und den Herbiziden nicht mehr gewachsen sind. Zu diesen Arten, welche im Mittelland selten geworden sind, gehören unter anderem die Kornblume *(Centaurea Cyanus)*, der Leindotter *(Camelina microcarpa)* sowie der Steinsame *(Lithospermum arvense)*, um nur einige zu nennen. *Papaver*-Arten finden wir heute meist nur noch auf Schuttplätzen und ähnlichen Standorten.

In einigen Berggegenden des trockenen Wallis jedoch können wir noch etliche dieser alten Kulturbegleiter antreffen. Folgende Gründe haben dazu beigetragen: Bis vor kurzem wurden die Äcker noch auf die althergebrachte Weise bestellt, und Chemikalien wurden selten verwendet.

Im trockenwarmen Wallis haben die einjährigen Unkräuter vermehrte Konkurrenzkraft, ähnlich den einjährigen Kräutern in den Felsensteppen und den Trockenrasen. Aber auch diese letzten Refugien der "schönen Unkräuter" sind heute gefährdet. Durch den starken Rückgang der offenen Ackerflächen in den Berggegenden verlieren die spezialisierten Pflanzen ihren Lebensraum. Unter allen Ackerpflanzen beherbergt das Wintergetreide die reichste Begleitflora, so z. B. der Roggen. Der Roggen war früher das wichtigste Brotgetreide der geographisch abgeschlossenen Bergdörfer des Wallis, welche noch auf die Selbstversorgung angewiesen waren. Heute trifft man dieses Getreide nur noch selten an. Die wenigen noch vorhandenen Äcker werden mit Kartoffeln und Sommergerste bepflanzt, welche eine schon ziemlich verarmte Unkrautflora aufweisen.

Bis vor kurzem wurden noch in etlichen Gegenden (z. B. bei Erschmatt) jedes 2. Jahr eine Brache eingeschaltet, dies meist nach Winterroggen. Diese Bewirtschaftungsform ist heute so gut wie verschwunden. Ich fand sie noch in veränderter Form in Brentjong, oberhalb Leuk gegen Albinen. Einige Bauern lassen dort nach dem Ernten der Kartoffel die Felder bis in den Frühling des übernächsten Jahres unbearbeitet liegen. Diese meist kleinen Parzellen zeigen eine üppig wuchernde Unkrautflora, bei deren Anblick man eher an einen Blumengarten erinnert wird. Im Frühling erscheinen als erste der Ackergelbstern *(Gagea arvensis)*, *Adonis aestivalis* und als grosse Seltenheit auch *Adonis flammea*. Bei genauerer Betrachtung finden wir noch *Androsace maxima*. Es handelt sich wohl um einen der letzten Fundorte im Wallis und

somit auch in der ganzen Schweiz. Im Frühsommer ist das Feld nahezu bedeckt vom Klatschmohn *(Papaver Rhoeas)*, an lichten Stellen können sich die Kornblume *(Centaurea Cyanus)* und der Leindotter *(Camelina microcarpa)* entwickeln. Nach dem Abwelken der breiten Blätter des Klatschmohnes kommen auch *Bupleurum rotundifolium* und *Ajuga Chamaepitys* zum Blühen. Solch artenreiche Parzellen gibt es jedoch in dieser Gegend lediglich noch drei. Ihre Existenz ist in Frage gestellt, haben sich doch die Bauern entschlossen, in naher Zukunft die Felder jedes Jahr zu nutzen und Sommergetreide anzupflanzen.

Alle oben erwähnten Feststellungen über das Verschwinden einiger Unkräuter haben mich bewogen, etwas Land zu pachten und selber Wintergetreide anzupflanzen, um auf diese Weise die Arten wenigstens im kleinen Rahmen zu erhalten, dies einerseits aus botanischem Interesse ("Naturschutz") und andererseits im Sinne eines Kulturschutzes. Letzterer soll den Fortbestand eines Getreidefeldes, wie es sich während Jahrhunderten erhalten hat, anstreben.

Anmerkung: Im Sommer 1975 zeigten die von mir im Herbst angesäten Roggenfelder eine schöne Begleitflora, unter anderem *Agrostemma Githago* (Kornrade), welche infolge der Saatgutreinigung im Mittelland total verschwunden ist. Beobachtungen und Fundortsangaben von Ackerunkräutern im Wallis und auch im Mittelland nimmt der Verfasser gerne entgegen.

Autorreferat

Vortrag von Herrn Dr. K. AMMANN, Bern: *Floristische Beobachtungen.*

Vortrag von Herrn Dr. h. c. R. SUTTER, Bern: *Floristische Beobachtungen in Südbünden sowie im Tessin und Wallis.*

Beginnen wir mit *Matteuccia Struthiopteris* (L.) Todaro, dem Straussfarn, bis vor wenigen Jahren wildwachsend in der Schweiz nur aus dem südlichen Tessin bekannt. *1961* wurde der Farn von R. Göldi, dem St. Galler Botaniker und Farnspezialisten, auch im bündnerischen Misox in den Auenwäldern der Moesa bei Grono und wenig später von H. Seitter, dem bekannten Schweizer Floristen aus Sargans, desgleichen bei San Vittore festgestellt. Diese Vorkommen des Farnes im Talboden liessen Neueinwanderung vom Tessin her vermuten. Dass dem aber wohl nicht so ist, glaube ich durch zwei weitere Funde dartun zu können. Beim Abstieg von den Monti di March im Val Traversagna stiess ich im Frühjahr 1974 in einem Hang-Erlenbruchwald bei 640 m auf eine schöne Kolonie des Farns; er wuchs hier in Begleitung von *Polystichum Braunii, Stellaria nemorum* ssp. *glochidisperma, Lamium Galeobdolon* ssp. *flavidum* und einer Reihe weiterer Erlenwaldpflanzen. Nicht wenig erstaunt war ich, einen Monat später auch im Val Grono, einem weiteren Seitental des Misox, auf der beachtlichen Höhe von 1150 m wieder auf die *Matteuccia* zu stossen, und zwar auf einen Bestand von fast subtropischer Üppigkeit. Blattrichter von fast Mannshöhe standen zu Hunderten, den Boden beinahe im Reinbestand deckend. An beiden Lokalitäten handelt es sich sicher um ganz alte natürliche Vorkommen eines vielleicht ehemals zusammenhängenden Areals (Abb. 1).

Diese südbündnerische Valle Mesolcina mit ihren Seitentälern bietet nicht nur landschaftlich Schönes, sondern auch botanisch eine Reihe von Seltenheiten. Denken wir nur an *Carex fimbriata* Schkuhr, die Gefranste Segge, bestandbildend an der Gana Rossa im hintersten Val Traversagna, hier von J. Braun-Blanquet schon vor vielen Jahren festgestellt, aber erst 1970 publiziert (Abb. 1).

Die seltene Segge wächst dort am Steilhang üppig, den rotgetönten Sturzschutt bis zu 70 % deckend. Reichlich eingestreut sind im Rasen ausser *Festuca ovina ssp. crassifolia,* die prächtige *Armeria alpina* und *Erica carnea,* seltener auch *Agrostis alpina, Festuca violacea, Carex sempervirens, Minuartia verna, Arenaria ciliata, Silene acaulis, Biscutella levigata, Potentilla grandiflora, Anthyllis Vulneraria* ssp. *Dillenii, Gentiana Kochiana, Daphne striata, Astrantia minor, Plantago serpentina, Pedicularis tuberosa, Campanula Scheuchzeri, Phyteuma betonicifolium, Euphrasia versicolor* und *Aster alpinus.* Des speziellen Standorts wegen ist das ein Gemisch kalkholder und kalkfeindlicher Arten inmitten einer reinen Silikatflora.

Neuerdings wurde *Carex fimbriata* von Remo Maurizio auch im obersten Bergell gefunden.

In der Gegend der Gana Rossa haben wir zudem die in Südbünden sehr seltene *Aquilegia alpina L.* angetroffen, die ich, bisher unbekannt für das Calancatal, dort ganz hinten bei Böc de Pertüs gesehen habe.

Oder denken wir an *Potentilla grammopetala* Moretti, das Schmalkronblätterige Fingerkraut, endemische Art der Süd-Südwestalpen, nur auf Silikat vorkommend und dort die weitverbreitete, aber kalkstete *Potentilla caulescens L.* ersetzend.

Potentilla grammopetala erreicht in den Misoxeralpen im Val Forcola die Ostgrenze ihres Areals. Weiter findet sie sich im obersten Val Grono, im Val Traversagna (hier, am Monte Marmontana, auch noch die sehr seltene *Androsace brevis* (Hegetschw.) Cesati) und, wo ich die *Potentilla* letzten Sommer (1974) gesehen habe, am Pizzo de Groven, hoch über Lostallo.

Als für eine alpine Silikat-Felsspaltengesellschaft typisch, wuchsen dort ausser der *Potentilla* auch *Androsace Vandellii, Woodsia alpina, Bupleurum stellatum, Saxifraga Cotyledon, Festuca varia* und *Primula hirsuta,* um nur einige Namen zu nennen[1] (Abb. 1, 2 u. 3).

Dem Misox fast ebenbürtig ist das Val Calanca, landschaftlich und botanisch ein Kleinod der Südalpentäler. Hier haben Fräulein K. M. Röthlisberger aus Langnau und ich, fast am gleichen Tag, den in der Schweiz recht seltenen Österreichischen Rippensamen, *Pleurospermum austriacum* (L.) Hoffm., entdeckt. Das fast mannshohe Doldengewächs steht reichlich in einer üppigen Hochstaudenflur mit *Centaurea Rhapontica, Cirsium helenioides, Heracleum montanum* und anderen Hochstaudenpflanzen am Aufstieg von der Alp Alögna zum Passo Passetti. Wir glaubten beide einen Neufund für Graubünden gemacht zu haben, doch ist uns R. Maurizio aus Vicosoprano mit einem Fund im Bergell zuvorgekommen (Abb. 1).

Die Bergwiesen des Calancatales bieten heute noch eine Blumenfülle von seltener Pracht. Nirgends sonst haben wir so viele Feuerlilien *(Lilium croceum)* leuchten sehen, gepaart mit dem mehr südlichen Alpenknöterich *(Polygonum alpinum)* oder der Paradieslilie *(Paradisea Liliastrum).*

Was uns auch immer wieder in den Bann schlägt, das ist die wilde Schönheit dieser Südalpentäler. Ich denke da besonders an das Val d'Osogna mit seinen tiefen schattigen Schluchten, stellenweise triefend vor Feuchtigkeit, ein wahres Farnparadies. Üppig wuchern hier nicht nur die allgemein verbreitete *Dryopteris Filix-mas* (L.) Schott ssp. *Borreri* (Newm.) Becherer u. von Tavel, sondern auch die seltenen *Polystichum Braunii* (Spenner) Fée und *P. setiferum* (Forsk.) Th. Moore. Im Val d'Osogna habe ich auch den einzig sicheren Fundort des *Delphinium elatum L.,* des Hohen Rittersporns, für den Kanton Tessin festgestellt (Abb. 4 u. 5).

Abschliessend sei noch kurz über zwei weitere in den Alpen recht seltene Pflanzen berichtet, so vorerst über *Saxifraga cernua L.,* nicht ganz zutreffend Nickender Steinbrech genannt. Diese zirkumpolare, in den Alpen als Glazialrelikt aufgefasste Art, wurde 1804 von Gaudy, einem Genfer Botaniker, im Sanetschgebiet entdeckt. Der genaue Fundort, nach A. Becherer (1956) möglicherweise auch das ehemals als Seltenschon bezeichnete Niesenhorn im Wildstrubelgebiet, kann heute leider nicht mehr festgestellt werden. Aus den Berner Alpen wurde die Art mehrfach am Sanetsch, so noch 1947 von E. Thommen und J.-L. Terretaz gesammelt. Auf der Walliserseite wurde sie von Murith und Thomas 1806 an der Bellalui entdeckt und auch noch 1964 von dieser Lokalität belegt.

1 Inzwischen konnte der Verfasser *Potentilla grammopetala* auch im Val Grono (hier schon von 1820 m an unterhalb Alpe di Portola, bis 2300 m am Pizzo Paglia) und neu auch im Val Cama im Aufstieg von Lagh de Sambrog zum Piz de Cressim auffinden. Die Art wächst auch hier mit den obgenannten Pflanzen, überdies liess sich im Val Grono die in den Schweizeralpen sehr seltene *Minuartia cherlerioides* (Hoppe) Becherer feststellen; an beiden Orten fand sich ausserdem reichlich *Senecio incanus* L. ssp. *insubricus* (Chenev.) J. Braun und neu für die Mesolcina war der Nachweis von *Phyteuma hedraianthifolium* R. Schulz (Abb. 2 u. 3).

Eine alte, wenig präzise Angabe bei Farquet 1927 von Les Autonnaz östlich des Petit Bonvin glaubt Becherer in "Florae Vallesiacae Supplementum" auf Verwechslung mit "Les Audannes" am Wildhorn zurückführen zu können. Nun habe ich im Spätsommer 1974 ganz in Unkenntnis der Dinge das Tälchen von Les Autannaz (alte Schreibweise, heute Les Outannes geschrieben), besucht und war nicht wenig erstaunt, in einer Gems-Balm, nordexponiert und ziemlich feucht, eine mir unbekannte, zartblättrige Pflanze mit braunvioletten "Blüten", die sich bei näherem Zusehen allerdings als Brutknospen erwiesen, zu finden und die ich später als *Saxifraga cernua L.* bestimmte. Ob dieser Fund somit die Bestätigung einer alten Angabe oder ein Neufund ist, muss hier dahingestellt bleiben[2] . Das wesentlichste Vorkommen der Art im Gebiet hat 1968 F. Rasetti aus Rom unterhalb der Cabane des Diablerets, schon im Kanton Waadt gelegen, festgestellt. Die Gesamtverbreitung der Art in den Alpen reicht von den See-Alpen (Alpes de Tende) zu den Waadtländer, Walliser und Berner Alpen und weiter zur Silvretta mit dem Piz Arina[3] und dem schon ausserhalb der Schweizergrenze gelegenen Schmalzkopf bei Nauders. Etwas häufiger ist der Steinbrech in den Dolomiten im Gaddner-, Padon- und Marmolatagebiet und kommt weiter noch in den Hohen und Niedren Tauern, in den Salzburger Kalkalpen und am Eisenhut in den Norischen Alpen vor. Standörtlich zeigt die Art eine grosse Vorliebe für Felsbalmen, feuchte Schuttrunsen oder Schneeböden. Melchior (1934) nimmt an, dass die Art während der Eiszeiten in die Alpen eingewandert sei; doch müssen die heutigen sporadischen Vorkommen in den Schweizeralpen wohl erst nach dem Rückzug der Gletscher besiedelt worden sein und möglicherweise Reste eines ehemals ausgedehnten Areals darstellen (Abb. 6 u. 7).

Solch ein sporadisches Vorkommen zeigen noch eine Reihe weiterer seltener Schweizerpflanzen. Ich möchte hier nur noch den Niedrigen Tragant, *Astragalus depressus L.*, erwähnen, den ich vor Jahren in den gegen das Muotatal abfallenden steilen Flühen des Forstberges im Kanton Schwyz, neu für die ganze Innerschweiz, in einer Gemsbalme gefunden habe. Seine schweizerischen Hauptvorkommen liegen, wie uns die Karte zeigt, in den Freiburger, Waadtländer und Walliser Voralpen und im Engadin (Abb. 8).

Naturgemäss stellt sich die Frage, wie diese Disjunktion in der Verbreitung zu erklären ist. Bei der *Saxifraga* sind es wohl historisch-klimatische Ursachen, beim Tragant mögen Weidetiere, Gemsen, vielleicht auch Schafe oder Ziegen eine Rolle spielen.

Einige Literaturangaben:

Becherer, A.: Florae Vallesiacae Supplementum. Denkschr. Schweiz. Nat. Ges. *81*, 1956.

Fortschritte in der Floristik und Systematik der Schweizerflora (Gefässpflanzen). Ber. Schweiz. Bot. Ges. *36* u. folg., 1927–1974.

Zur Kenntnis von *Potentilla grammopetala* Moretti. Verh. Nat. Ges. Basel, *76*, 2, 294–314, 1965.

2 Zur Abklärung dieser Frage war Herr Dr. W. Greuter vom Conservatoire Botanique Genf so freundlich, mir eine Photokopie der Originaletikette der Pflanzenbelege von Dr. Ph. de Palézieux (am Wildhorn) gesammelt, zur Verfügung zu stellen. Daraus geht eindeutig hervor, dass Farquet die beiden Namen "Les Audannes" und "Les Autannaz", wie Herr Dr. A. Becherer (in litt.) vermutete, gleichgestellt hat und somit der Fund im Tälchen von „Les Outannes" ein Neufund und eine Ausweitung des Areals der *Saxifraga cernua* in der Wildhorngruppe darstellt.

3 Auch im Unterengadin sind von Herrn Kreisförster N. Nischoff in Ramosch im Zusammenhang mit der floristischen Kartierung der Schweizerflora eine Reihe neuer Fundorte im Gebiet des Piz Mundin – Piz Alpetta festgestellt worden. Herr Bischoff wird darüber an anderer Stelle ausführlich berichten; auf unseren Verbreitungsskizzen sind die Funde mit seiner, hier verdankten Erlaubnis, global wiedergegeben.

Südbündnerische Verbreitung von:
MATTEUCIA STRUTHIOPTERIS (L.) Todaro
POTENTILLA GRAMMOPETALA Moretti
PLEUROSPERMUM AUSTRIACUM (L.) Hoffm.
CAREX FIMBRIATA Schkuhr

Abb. 1

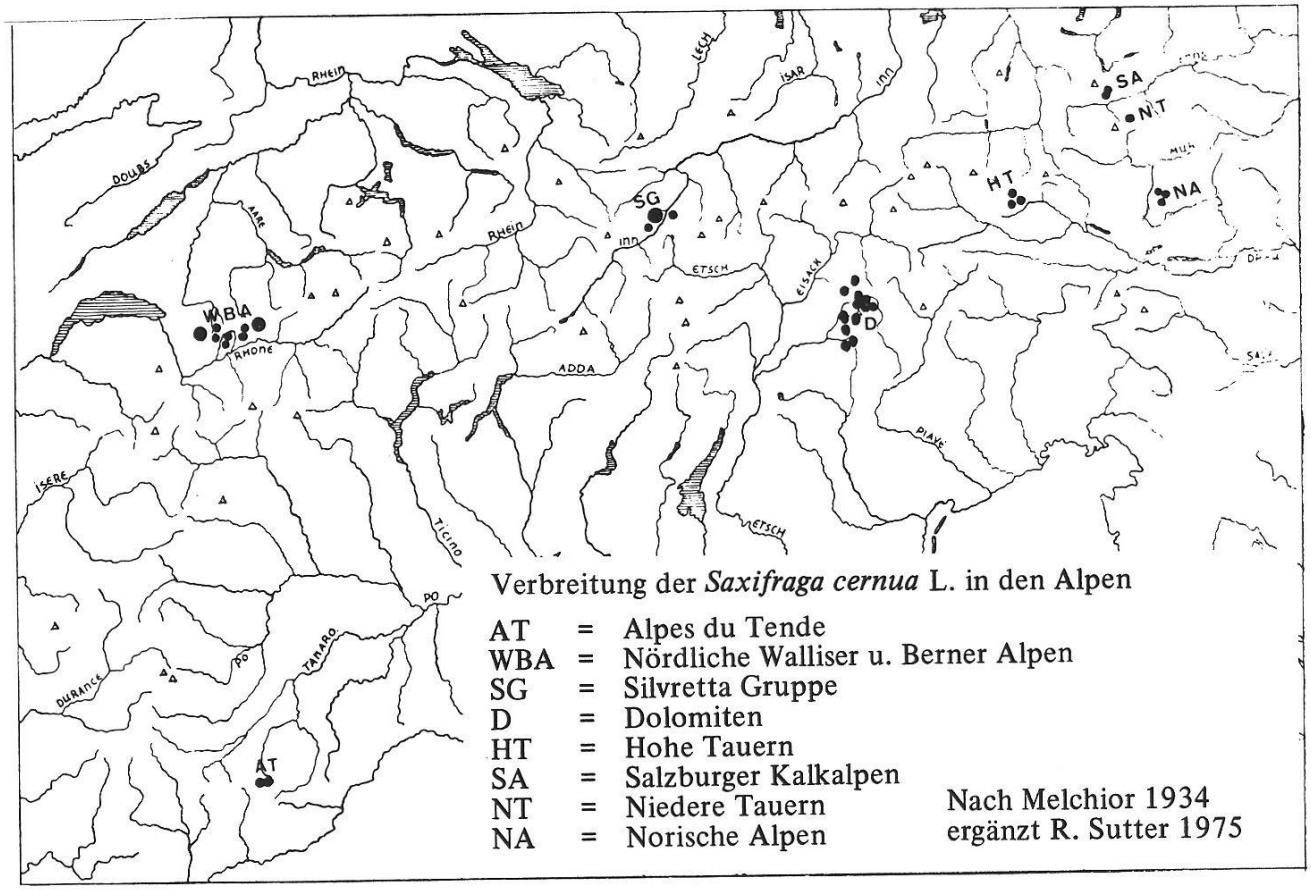
RHEIN
LECH
ISAR
INN
SA
NT
MUR
HT
NA
SG
RHEIN
INN
ETSCH
EISACK
D
WBA
RHONE
ADDA
PIAVE
ISERE
TICINO
ETSCH
PO
TANARO
PO
DURANCE
AT
Verbreitung der *Saxifraga cernua* L. in den Alpen
AT = Alpes du Tende
WBA = Nördliche Walliser u. Berner Alpen
SG = Silvretta Gruppe
D = Dolomiten
HT = Hohe Tauern
SA = Salzburger Kalkalpen
NT = Niedere Tauern
NA = Norische Alpen
Nach Melchior 1934
ergänzt R. Sutter 1975

Abb.7

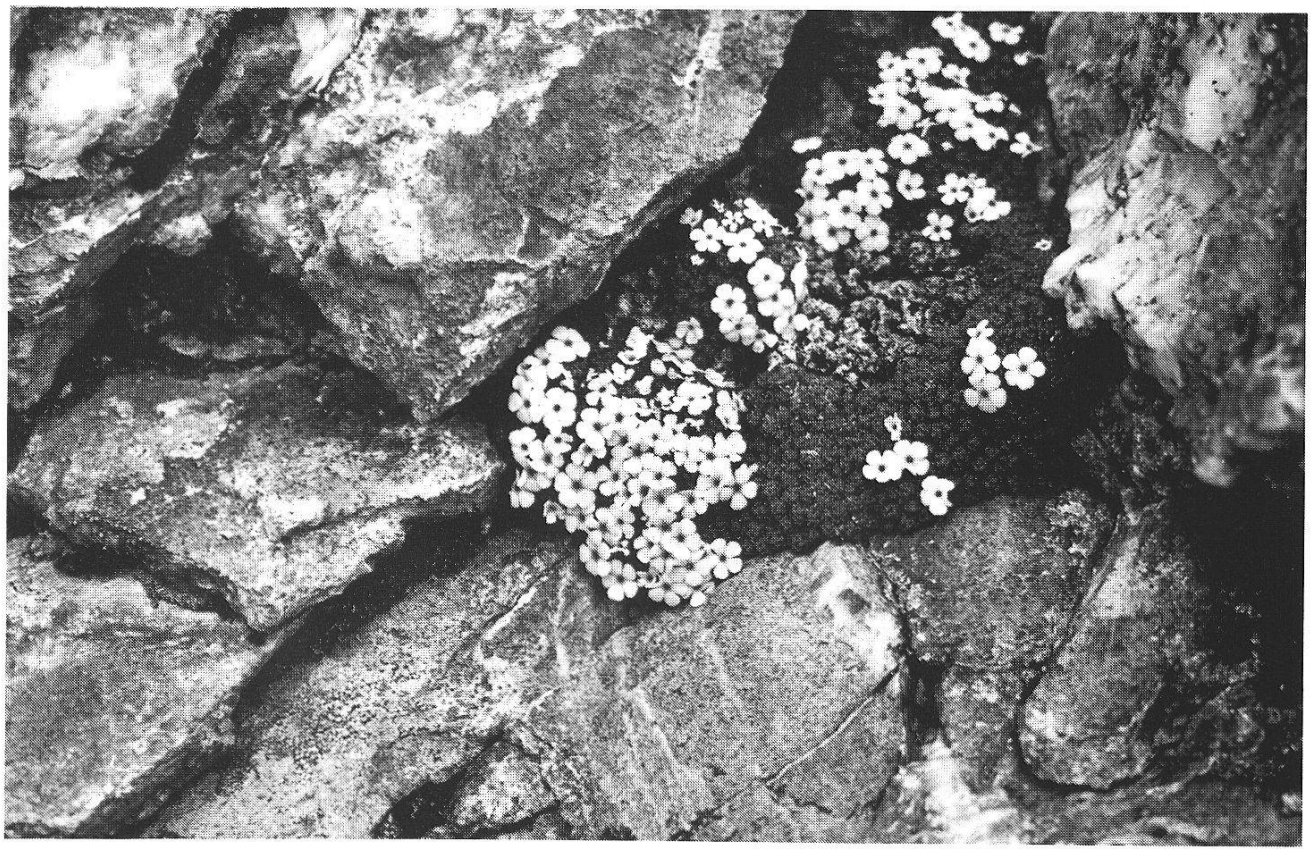

Abb. 2 *Androsace Vandellii*

Abb. 3 *Potentilla grammopetala*

Polystichum Braunii (Spenner) Fée

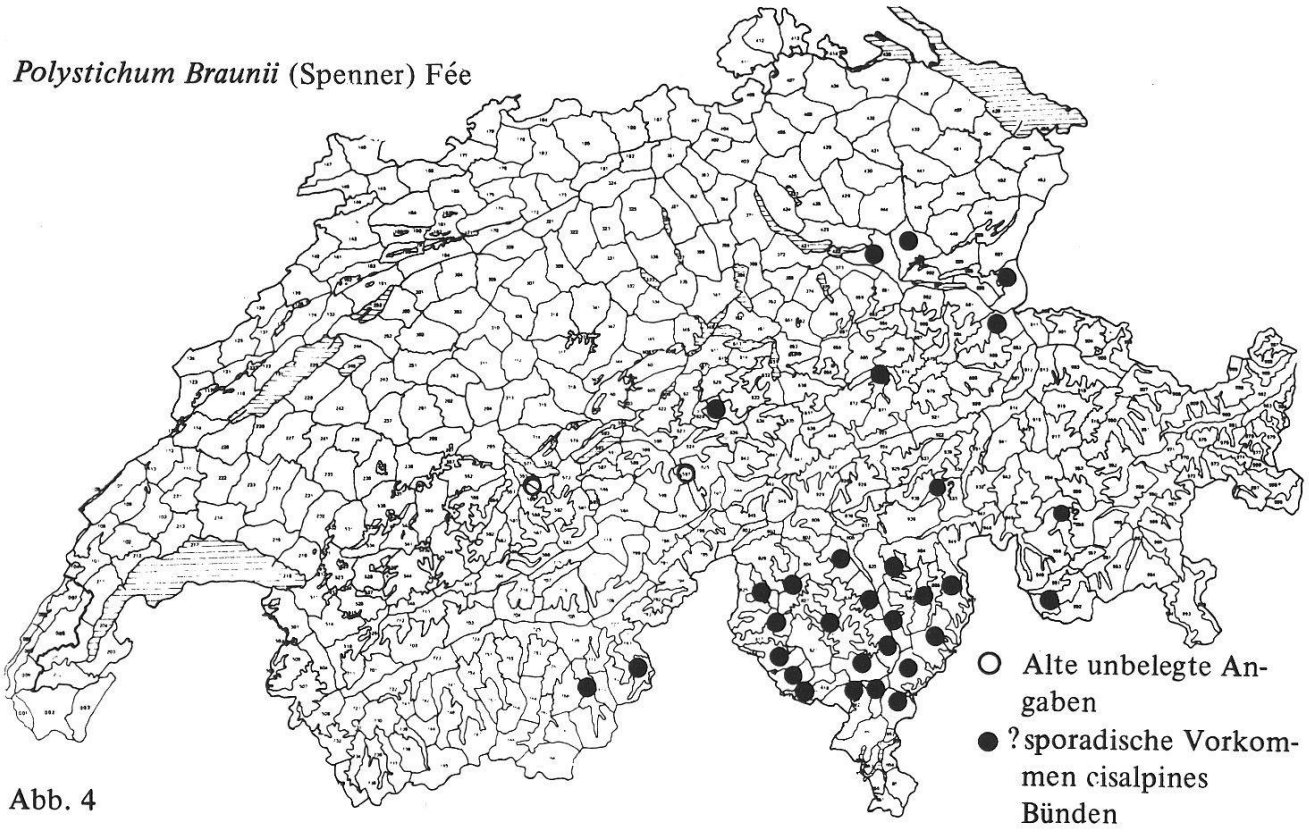

Abb. 4

Polystichum setiferum (Forsk.) Moore

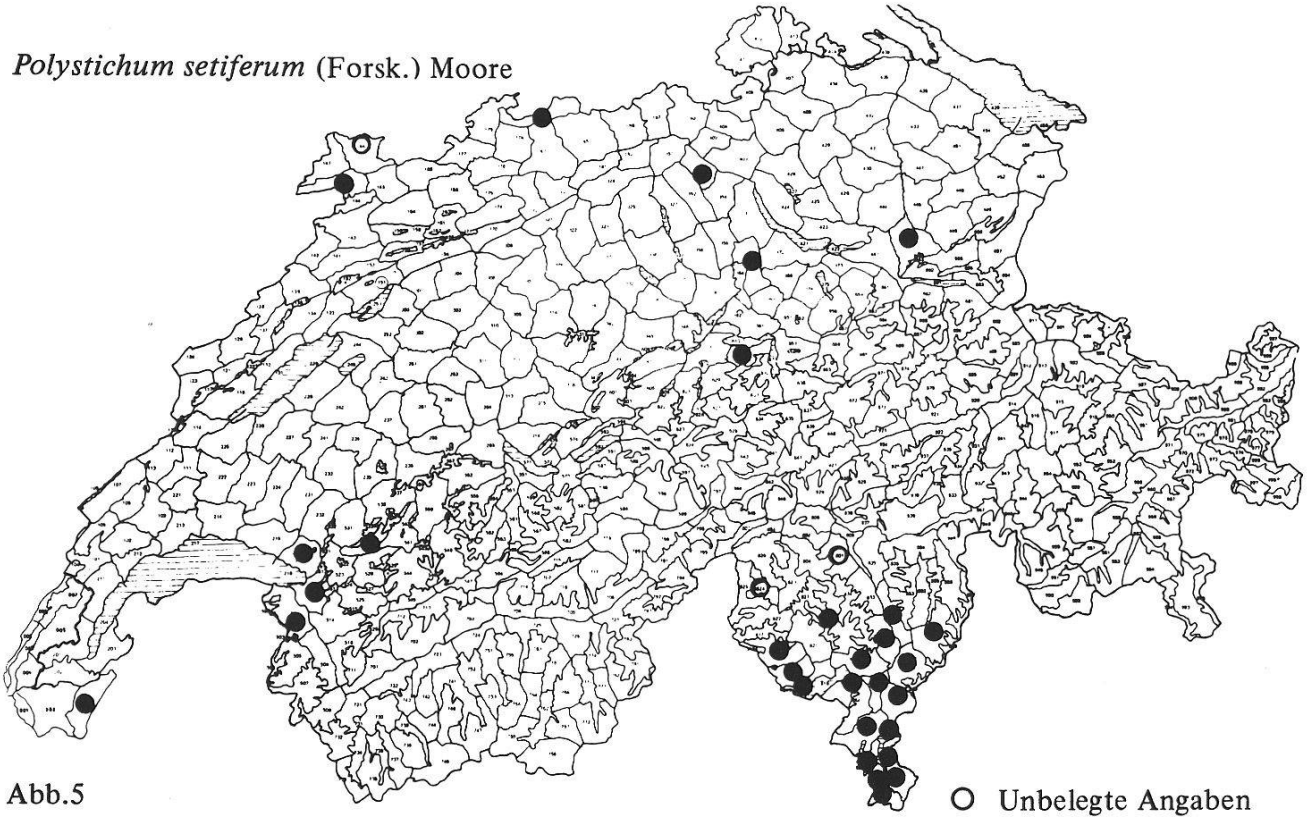

Abb.5

Schweizer Übersichtskarte der floristischen Kartierung:
Punkte = Vorkommen unterhalb der Waldgrenze. Dreiecke = oberhalb der Waldgrenze.

Saxifraga cernua L.

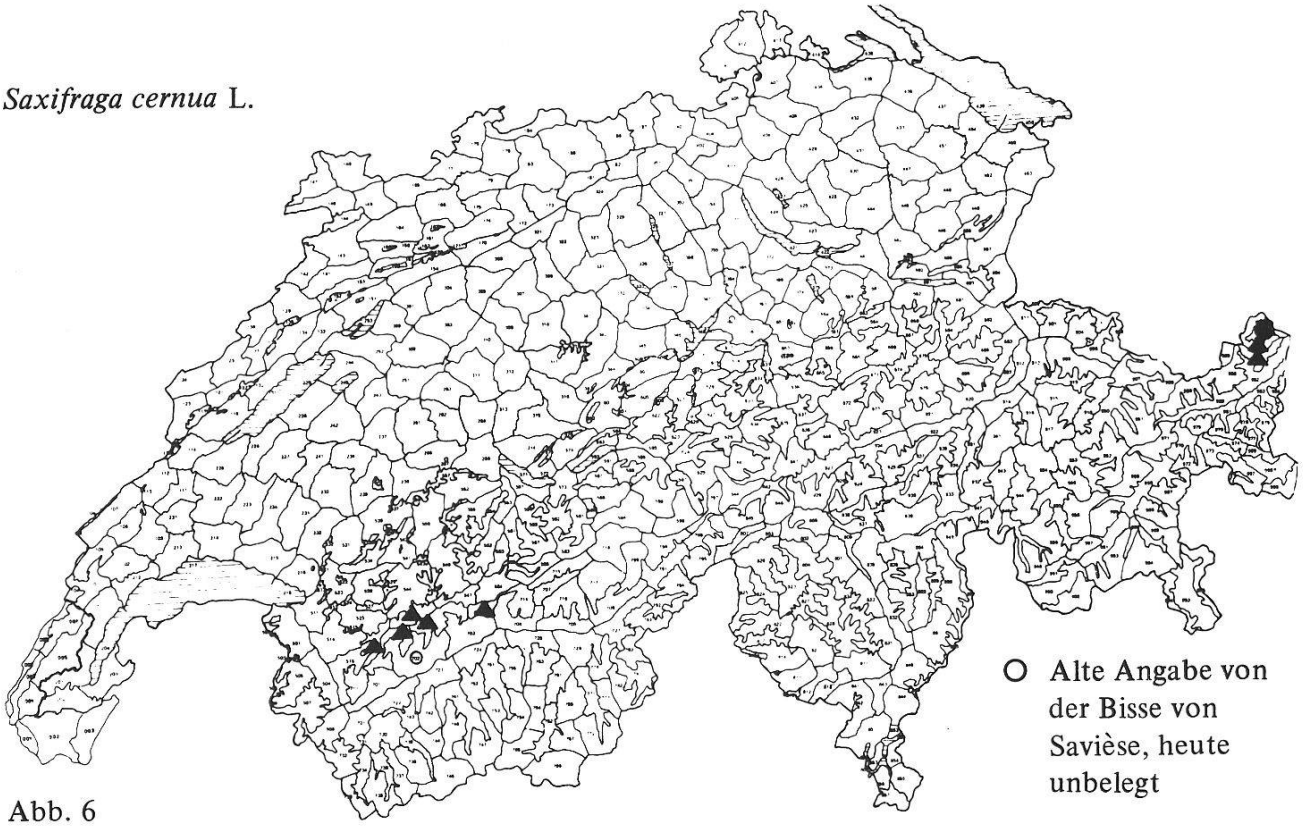

Abb. 6

Astragalus depressus L.

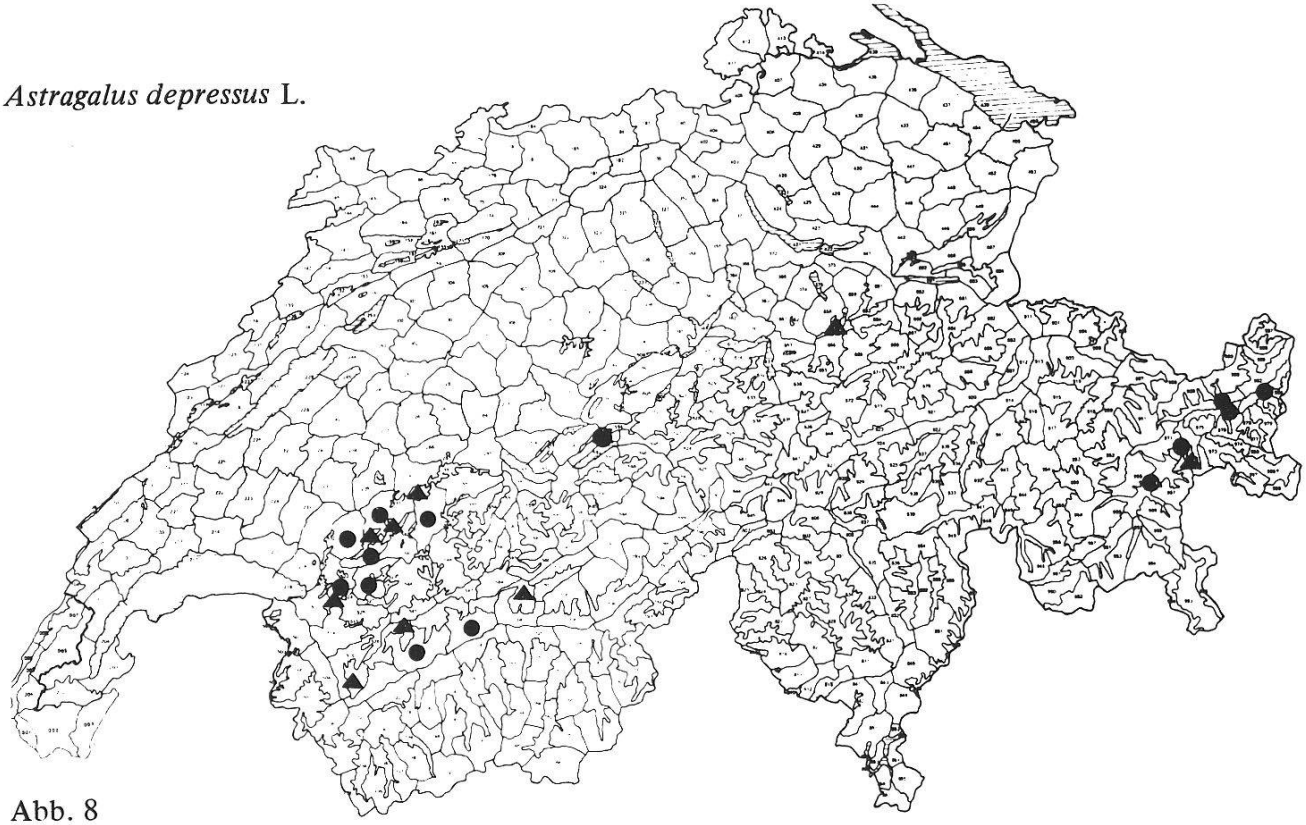

Abb. 8

Schweizer Übersichtskarte der floristischen Kartierung:
Punkte = Vorkommen unterhalb der Waldgrenze. Dreiecke = oberhalb der Waldgrenze.

Braun-Blanquet, J. u. Rübel, E.: Flora von Graubünden. Veröff. Geobot. Inst. Rübel. Zürich 7, 1–4, 1932–1936.
Chenevard, P.: Catalogue des Plantes vasculaires du Tessin. Mém. Inst. Nat. Genevois, *21,* 1910.
Fischer, L.: Verzeichnis der Gefässpflanzen des Berner Oberlandes. Mitt. Nat. Ges. Bern, 1875 (mit drei Nachträgen: 1882, 1889, 1904).
Jaccard, H.: Catalogue de la Flore valaisanne. Neue Denkschr. Schweiz Nat. Ges. *34,* 1895.
Melchior, H.: Zur Verbreitung der *Saxifraga cernua L.* in den Alpen. Ber. Deutsche Bot. Ges. *52,* 4, 221–229, 1934.

Für einige ergänzende Angaben zu den Verbreitungskärtchen von *Polystichum Braunii* und *P. setiferum* bin ich Herrn Prof. Dr. Th. Reichstein in Basel sehr zu Dank verpflichtet.

Autorreferat

422. Sitzung vom 27. Januar 1975

Vortrag von Frau Dr. K. SEIDEL, Krefeld: *Pflanzen im Dienste der Abwasserreinigung.*

423. Sitzung vom 10. Februar 1975

Vortrag von Herrn Dr. P. WEGMÜLLER, Münchenbuchsee: *Vom Appenzellerland zur Hochwangkette (GR).*

Vegetations-, klima- und kulturgeschichtliche Ergebnisse pollenanalytischer Untersuchungen.

Bis zum Beginn der Sechzigerjahre waren im Stromgebiet des ehemaligen Rheingletschers lediglich der Bodenseeraum und die Gebiete nördlich davon intensiv vegetationsgeschichtlich bearbeitet worden. Südlich davon bestanden nur die frühen Arbeiten von P. Keller (1928–1935). Firbas hatte 1925 hochgelegene Moore im Vorarlberg pollenanalytisch untersucht. 1957 hatte Frau Amélie Hoffmann-Grobéty in den westlichen St. Galler- und in den Glarneralpen den Nachweis für das nahezu gleichzeitige Auftreten von *Picea* und *Abies* erbracht. Da Firbas 1925 zu ähnlichen Ergebnissen gelangte und zudem 1949 Bertsch eine Einwanderung von Fichte und Tanne über die Alpenpässe nicht ausschloss, war die Fragestellung für meine Untersuchungen gegeben:

- Trafen *Abies* und *Picea* tatsächlich gleichzeitig im Gebiet ein?
- Welches waren ihre Einwanderungswege?
- Kommen Einwanderungswege über die Alpenpässe in Frage oder bleibt es bei der schon früh bekannten westlichen Umgehung der Alpenkette durch *Abies* und einer östlichen durch *Picea?*

In der Folge wurden unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. M. Welten 8 Bohrprofile pollenanalytisch untersucht: 3 Objekte im bisher vegetationsgeschichtlich völlig unbearbeiteten Appenzeller Voralpengebiet, am Stosspass, in Gonten und auf der Neuenalp (südlichste Kette der aufgeschobenen Molasse); ein Profil auf der Alp Gamplüt im oberen Toggenburg, am Fusse des Wildhuser Schafbergs; ein 9 m langes Profil aus dem Ried von Oberschan im Rheintal, nördlich von Sargans, und 3 hochgelegene Profile aus der Hochwangkette, der Wasserscheide zwischen den zwei nördlichsten Bündnertälern Schanfigg und Prättigau.

Die Chronologie der Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte der zwischen 600 und 2200 m liegenden Moore und verlandenden Seen konnte durch 28 Datierungen des ^{14}C-Labors der Universität Bern (Prof. Dr. H. Oeschger) gesichert werden.

Die Auswertung der Analysen ergab nicht nur vegetationsgeschichtliche, sondern auch klima- und kulturgeschichtliche Resultate.

Vegetationsgeschichtliche Ergebnisse

In tieferen Lagen (St. Galler Rheintal, Appenzellerland) stimmt die spätglaziale Vegetationsabfolge weitgehend mit derjenigen der benachbarten süddeutschen und der schweizerischen Voralpengebiete überein: Waldfreie, fast baumlose Tundra – Wiederbewaldung durch eine *Juniperus-Hippophaë*-Strauchphase – kurze Birkenphase – *Pinus*-Wälder.

Im alpinen Bereich (Hochwangkette) konnte aus verständlichen Gründen keine spätglaziale Wiederbewaldungsphase beobachtet werden. Die Baumgrenze dürfte sich im ausgehenden

Spätglazial (etwa 8400 v. Chr.) höchstens auf 1800 m befunden haben. Erst 3000 Jahre später, im Älteren Atlantikum, erreichte die Waldgrenze (Arven, Föhren, Fichten) sicher Höhen um 2100 m. Die Fichte eroberte sogar Areale über 2100 m.

Der Nachweis für die Rückwanderung von *Picea* und *Abies* durch und nicht nur entlang der Alpenkette konnte erbracht werden: Als Grenzlinie für das gleichzeitige Eintreffen von *Abies* von SW und *Picea* von E gilt ungefähr die Achse Bodensee-St. Galler Rheintal-Chur. Südlich des Säntismassivs breiteten sich die beiden Nadelhölzer noch vor 5200 v. Chr. aus, nördlich davon ca. 1000 Jahre später. Vermutlich kann die Ausbreitungsverzögerung, vor allem für *Abies,* der abnehmenden Föhnwirkung zugeschrieben werden.

Klimageschichtliche Ergebnisse

Es wurde erstmals zu zeigen versucht, dass – günstige Verhältnisse vorausgesetzt (weit nach N vorgeschobene Lage des Säntis-Alpenmassivs)– postglaziale Klimaschwankungen pollenanalytisch auch in tieferen Lagen nachgewiesen werden können: U. a. konnte in Gonten (920 m) um 4500–4100 v. Chr. ein Klimarückschlag, der zur Auflichtung der Wälder führte, festgestellt werden.

Kulturgeschichtliche Ergebnisse

In Oberschan (Rheintal) liessen sich zum zweiten Mal in der Schweiz mesolithische Ackerkulturen pollenanalytisch nachweisen (erster Nachweis durch Prof. Dr. M. Welten, 1972, im Wallis).

Ebenso neu für die Kulturgeschichte dürfte der Nachweis von relativ vielen neolithischen Ackerkulturen im inneren Appenzellerland sein, wurde doch für dieses bisher eher eine späte Besiedlung angenommen. Im Hochwanggebiet zeichnen sich die Alpweiderodungen der Walser eindrücklich in den Pollenprofilen ab.

Autorreferat

424. Sitzung vom 24. Februar 1975

Vortrag von Herrn Prof. Dr. J.-L. RICHARD, Neuenburg: *Erfahrungen zum Umwelt- und Naturschutz in Japan.*

L'auteur a participé en mai–juin 1974 au voyage d'étude organisé par l'Association internationale de Phytosociologie au Japon. Cinquante scientifiques étrangers furent invités à parcourir l'archipel japonais, du Sud de Kyushu au Nord de Hokkaido, pour apprendre à connaître les grands types de végétation et pour se rendre compte de l'impact de l'homme sur la végétation. La dernière semaine eut lieu un symposium (dit: "Symposium de Tokyo") consacré au rôle de la végétation dans la protection de l'environnement.

L'archipel japonais, qui s'étend du 25° au 45° de latitude nord, est essentiellement volcanique et de nombreux volcans sont encore en activité. Plusieurs massifs dépassent largement 2000 m d'altitude et le Mont Fuji atteint même 3773 m. Des solfatares et des sources d'eau chaude sont fréquentes. Les roches les plus courantes sont d'une part des granites et des sédiments fortement métamorphisés du Carbonifère ou du Permien, d'autre part des laves et des cendres volcaniques. Les sols qui en sont issus sont généralement fertiles, surtout ceux des plaines quaternaires. 80 % du pays consistent en montagnes fortement boisées.

Le climat de l'archipel japonais est influencé:

a) par les courants marins: Kuro-Shio du Sud réchauffant la côte Sud-Est et la partie orientale de la Mer du Japon, Oya-Shio du Nord, refroidissant Hokkaido et le Nord de Honshu,
b) par les montagnes qui retiennent l'humidité atmosphérique très élevée,
c) par les moussons humides, du Sud au début de l'été, du Nord-Ouest en hiver, provoquant de fortes chutes de neige sur le versant de la Mer du Japon.

La flore du Japon est d'une grande richesse et présente de nombreuses analogies avec celle du continent (Chine, Corée, Mandchourie) et des archipels voisins (Taiwan, Marianes, Sakhaline, Kouriles). Elle n'a pas subi d'appauvrissement par les glaciations quaternaires comme ce fut le cas en Europe.

D'après les restes de végétation naturelle, on distingue dans les grandes lignes les zones climatiques suivantes:

a) zone tempérée chaude (à tendance subtropicale dans le Sud) avec des forêts feuillues à feuilles persistantes comprenant notamment de nombreuses Lauracées, de nombreux Chênes et Châtaigniers et des conifères *(Cryptomeria, Chamaecyparis, Podocarpus, Pinus, Abies, Tsuga)*, avec des lianes, des épiphytes et une strate arbustive comprenant des Camellias et Rhododendrons. Une grande partie de cette végétation climacique a disparu pour faire place aux cultures (thé, riz, agrumes, autres fruitiers, etc.),
b) zone tempérée fraîche où dominent les feuillus à feuilles caduques *(Fagus, Quercus, Acer, Zelkova, Aesculus, Magnolia)* et des conifères, plus abondants, sur le versant de l'Océan Pacifique moins enneigé *(Cryptomeria, Chamaecyparis, Abies, Pinus)*,
c) zone subarctique et subalpine avec forêts de conifères (nombreux *Abies*, nombreux *Picea, Larix leptolepis)* et de bouleaux,
d) zone alpine caractérisée par des fourrés de *Pinus pumila* alternant avec des pelouses de combes à neige et des landes alpines comprenant de nombreux genres représentés aussi dans les hautes montagnes européennes.

D'après la variété de la végétation et le taux de boisement élevé du pays (68 %, le deuxième du monde après la Corée), on pourrait croire que le peuple japonais vit dans des conditions idylliques: il n'en est rien! La densité de la population, qui est en moyenne de 273 au km^2 (Suisse 152), s'élève à 900 par rapport au territoire non boisé et même à plus de 11 000 pour la région urbaine de Tokyo-Osaka-Nagoya. La concentration extrême de la population, des combinats industriels et des voies de communication à proximité des côtes ainsi que sur des terrains gagnés sur la mer, provoque un des taux de pollution les plus élevés du monde pour l'atmosphère et les eaux littorales. La maladie de Minamata (empoisonnement au mercure) et la proportion élevée des avortements (55 % des grossesses) ne sont que deux des nombreux symptômes des difficultés sociales créées par cette concentration et par la course effrénée au produit national brut le plus élevé du monde!

En effet, l'Etat accorde une priorité écrasante à l'industrie et à la navigation, mais ne consacre que peu de moyens à la protection de l'environnement, à la vieillesse et aux allocations pour enfants.

L'agriculture n'occupe que 17 % du territoire (Suisse 51 %) et la main-d'oeuvre agricole a passé en 25 ans (1950–1975) de 50 à 5 %. Pendant cette même période, la superficie industrielle a doublé!

Les besoins en bois dépassent de loin la production des forêts: afin d'augmenter (jusqu'à quand?) la production de bois d'oeuvre résineux, la plupart des forêts accessibles sont transformées en monocultures de *Cryptomeria*, de *Chamaecyparis* ou de mélèze: 40 % de l'aire boisée consistent en monocultures de conifères et le régime de la coupe rase avec courte révolution (40–60 ans) est la règle. A tel point qu'on peut déjà prévoir la disparition de nombreuses biocénoses uniques au monde si des mesures de protection plus efficaces ne sont pas prises immédiatement (ce fut l'objet d'une des revendications du Symposium de Tokyo). Il existe cependant de vastes parcs nationaux comprenant des réserves, mais les mesures de protection nous semblent insuffisantes.

La pêche joue un rôle considérable pour couvrir les besoins alimentaires du peuple japonais, mais celle-ci est également menacée par la pollution croissante des mers et par la disparition d'espèces convoitées et surexploitées . . .

L'industrie sidérurgique commence à prendre des mesures en vue de créer des "forêts de protection de l'environnement" (Umweltschutzwälder) destinées à rendre moins inhumains les abords des usines et à capter les émissions de poussières et de gaz nocifs; cependant, en comparaison des profits énormes de ces industries et du taux de pollution atmosphérique, ces mesures sont encore trop modestes et font figure d'alibi pour faire admettre l'expansion.

Pour terminer, quels enseignements pouvons-nous tirer pour la Suisse de ce voyage d'étude:

L'industrialisation de notre pays et la "commercialisation" de nos paysages relativement naturels a atteint une limite qu'on ne saurait dépasser sans de graves inconvénients. Cette limite, le Japon l'a dépassée depuis long-

temps, mais, grâce à leur incroyable mobilité d'esprit et à des facultés d'adaptation que nous n'avons pas, les japonais commencent à réagir et le Symposium de Tokyo nous en a donné la preuve. Pour ménager nos ressources naturelles (et particulièrement nos eaux, nos forêts, nos terres agricoles, nos paysages), nous devons envisager le nivellement par le bas de notre standard de vie (Lire à ce sujet: G. H. Schwabe: Umwelt heute, Rentsch Verlag). Il est encore assez tôt en Suisse pour renoncer à la pollution thermique de l'eau et de l'air qui serait provoquée par le refroidissement de centrales nucléaires, pour adapter notre programme de construction d'autoroutes à l'exiguïté de notre pays, pour limiter l'extension démesurée de certains aménagements touristiques, bref, pour limiter l'expansion tout court, si nous ne voulons pas détruire l'harmonie relative de notre milieu naturel comme les japonais sont en train de le faire. Il est encore assez tôt en Suisse pour que les services responsables de l'aménagement du territoire non seulement reconnaissent la valeur de la carte phytosociologique-écologique de l'ensemble du pays qui se termine cette année, mais aussi mettent en pratique cet outil élaboré par les collaborateurs scientifiques des instituts universitaires de botanique de Berne, Bâle et Neuchâtel.

Comme naturalistes, nous devons tous militer encore plus activement pour faire comprendre que la qualité de la vie de nos enfants dépendra de l'orientation que nous donnons dès aujourd'hui à l'aménagement de notre territoire et de ses ressources naturelles au sens large.

Autorreferat

425. Sitzung vom 10. März 1975

Vortrag von Herrn Dr. Cl. BEGUIN, Neuenburg: *La végétation du Haut-Jura.* Aperçu phytosociologique et écologique sur les crêtes jurassiennes.

Es wird auf die vom Referenten im Jahre 1972 veröffentlichte Arbeit: Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du Haut-Jura, Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse *54,* verwiesen.

426. Sitzung vom 3. November 1975

Vortrag von Herrn Prof. Dr. M. WELTEN, Bern: *Vegetationsgeschichte der jüngeren Interglaziale und Interstadiale am Schweizerischen Alpennordrand.*

427. Sitzung von 17. November 1975

Vortrag von Herrn Dr. A. SCHLÄFLI, Frauenfeld: *Die Vegetation einiger Toteisseen des westlichen Thurgaus und des Zürcher Weinlandes.*

Das Gebiet zwischen Winterthur und Diessenhofen wird auch die "Nordostschweizerische Seenplatte" genannt. Diese fällt im wesentlichen mit dem Blatt "Andelfingen" der Landeskarte 1 : 25 000 zusammen. Die Häufung von kleinen Seen und Tümpeln (sie waren früher noch bedeutend zahlreicher) ist eine Folge der letzten Vereisung durch den Thurtalarm des Rheingletschers. Sie haben ihren Ursprung in Eisschollen, die an der Stirne des abschmelzenden Gletschers da und dort liegen blieben. Die kräftigen, geschiebeführenden Schmelzwässer umschütteten diese Eisfetzen, die so nur langsam abtauen konnten. Es blieben in der Folge charakteristische, oft fast kreisrunde Vertiefungen zurück, die heute zum Teil arenaartig in die Landschaft eingesenkt sind. Häufig sammelte sich im Schotter über der Grundmoräne Wasser an, und es kam zur Bildung von lokalen Grundwasserkörpern. In den Toteismulden sind deshalb die Wasserspiegelschwankungen oft sehr ausgeprägt. Diese hängen eng mit den Niederschlägen in der unmittelbaren Umgebung der Seen zusammen. Toteisseen sind typische Quellseen, manchmal auch fast reine Regenwassersammelbecken. Oberirdische Zuflüsse und Abflüsse fehlen.

Hauptobjekt der vegetationskundlichen Untersuchungen an Toteisseen war der Barchetsee bei Oberneunforn TG. Mit seinen schwimmenden Inseln, die einst vom Menschen aus der ringförmigen, schwingenden Verlandungszone ausgestochen wurden, erregte dieser See mit den anschliessenden Streuwiesen immer wieder das Interesse des Botanikers.

Die Schwingdecken bestehen im Anfangsstadium hauptsächlich aus dem Stengel- und Wurzelgeflecht der fest am Ufer wachsenden Pflanzen: Fieberklee, Blutauge, Sumpfschachtelhalm. In diesem Geflecht sammeln sich die verschiedensten organischen Reste, die nun weiteren Arten des Schwingrasens (Drahtsegge, Fadensegge, Steifsegge usw.) eine Unterlage bieten. So entsteht eine ständig stärker werdende Decke, die von den Rändern her wasserwärts vordringt. Am Seerand entwickelt sich, vom Wasser noch ausreichend mit Nährstoffen versorgt, ein mesotrophes *Steifseggenried,* oder – vor allem an Stellen in der Nähe von Quellaufstössen – ein *Sumpfschneidenried.* Die Abtrennung der Pflanzen vom Nährstoffreservoir des Seebodens, der mangelnde Abbau der organischen Substanz und die fehlende Wasserzirkulation unter der Schwingdecke bewirken schon in kurzer Entfernung vom See eine starke Verschlechterung der Nährstofflage. Die höhere Vegetation tritt zurück und macht Braunmoosen, später auch Torfmoosen Platz. Wir treffen auf basenhaltigerem Untergrund (pH-Wert um 7) und von Wasser häufig noch überdeckt, den *Braunmoos-Fadenseggensumpf* an; auf saurem Untergrund (pH-Wert um 4,5) den *Torfmoos-Fadenseggensumpf.* Ein Altersstadium dieser Gesellschaft mit *Polytrichum strictum* und Waldföhre zeigt den Übergang zu einem Moorwald an.

Auf dem "Festland" schliessen an den Fadenseggensumpf entweder ein Kleinseggenried *(Davallseggenried* oft mit artmächtiger Braunsegge) oder ein *Braunseggenmoor* an. In dieser Gesellschaft ist vor allem eine torfmoosreiche Subassoziation sehr bemerkenswert. Auf erhöhten Lagen der Toteismulde folgen (auf mächtigen Torflagern) eine *Binsen-Pfeifengraswiese* und (gegen den Muldenrand hin) *Kalk-Pfeifengraswiesen.* Sehr gut ausgebildet ist auch das Schlussglied der Verlandung, der *Schwarzerlenbruchwald* am östlichen Muldenrand. Eine im letzten Jahrhundert abgetorfte Fläche wird heute von einem einheitlichen, grossflächigen *Sumpfschneidenried* eingenommen.

Der Barchetsee ist ein Pflanzenschutzgebiet der Gemeinde Oberneunforn. Im Vortrag wurden noch zwei weitere kleine Toteismulden aus der Flur vorgestellt, der Heinrichsee und das Cholgruebenseeli bei Andelfingen. Der erstere, mit seinen eindrücklichen, ringförmigen Vegetationszonen, zeigt besonders extreme Wasserstandsschwankungen. Eine engbegrenzte Uferzone wird vom *Wasserfenchel-Kressensumpf* eingenommen.

Das Cholgruebenseeli wurde bereits 1892 in einem Transekt aufgenommen (vgl. Früh & Schröter: "Die Moore der Schweiz", 1904, S. 52). Eine erneute Kartierung ergab fast 80 Jahre später eine auffallend gute Übereinstimmung. Das einstige Hochstaudenried, ein Übergang vom Kulturland zum randständigen Wassergraben, ist heute aber verschwunden. Eine genügende Pufferzone um den kleinen Restsee wäre eine Notwendigkeit.

Noch mehr ökologische und vegetationskundliche Überraschungen boten die oft sehr versteckt gelegenen Waldsümpfe. Von Scamoni wurden 1965 gleiche Objekte aus mecklenburgischen Waldschutzgebieten beschrieben, und die Ähnlichkeit der Pflanzenbestände ist auffallend. Die gleichen extremen Standortsbedingungen (wenig Licht, sehr grosses Nährstoffangebot, z. T. sehr weiches Wasser) erklären diese Übereinstimmung zur Genüge.

Im Vortrag wurden vorgestellt:

- Waldsumpf "Hugersee" bei Oberneunforn TG. einer Randzone mit ca. einem Meter tiefem Wasser wachsen Teichlinsen und Glattes Hornblatt. Auf dünnen, unbetretbaren Schwingdecken gedeihen eine Igelkolben- und eine Sumpfwurmfarngesellschaft. Etwas besser im Licht steht eine Zone mit Gross-Seggen, und in der Mitte der ovalen Toteismulde wächst, immer noch auf trügerischen Schwingdecken, ein Grauweiden-Erlengebüsch.
- Waldsumpf "Hugersee" bei Oberneuforn TG. Bei tiefem Wasserstand fallen die stark nitrophilen Schlammfluren am Ufer auf. Diese wachsen auf fast unergründlichen Faulschlammbänken, die sich hauptsächlich durch den Laubfall aus dem Wald bilden konnten. Im Zentrum der Mulde liegen wiederum schwimmende Vegetationsdecken.
- Waldsumpf bei Hohrüti (Niederneunforn TG). Auffällig sind hier die zwischen- und hochmoorartigen Verlandungstendenzen. Bei genügender Abschirmung des Wurzelraumes

vom Mineralbodenwasser durch Torfschichten kann eine oberflächliche Versauerung eintreten (pH 4,8 in einer *Sphagnum subsecundum*-Gesellschaft) und es entstehen begrenzte Flecken mit dem Moos *Polytrichum commune* und mit Torfmoosen. Später kommen Fichten, Föhren und Moorbirken in diese Gesellschaft hinein. Die für Hochmoore so charakteristischen Ericaceen fehlen aber.

Die verlandenden Toteisseen würden sich für vegetationsgeschichtliche Untersuchungen wie auch für Biozönoseforschungen sehr gut eignen. Es sind schöne Zeugen der Eiszeit und Reservoire seltener Pflanzen- und Tierarten. Ihr Weiterbestand muss möglichst vielseitig gesichert werden. Autorreferat

428. Sitzung vom 8. Dezember 1975

Vortrag von Herrn Dr. W. STRASSER, Steffisburg: *Die Vegetation des Seeliswaldes im Reutigenmoos.*

Die Vegetation des Seeliswaldes ist ausserordentlich vielfältig. Sie verdankt ihre Entstehung einem Bergsturz aus dem Linditäli in der Stockhornkette, der vor gut 3000 Jahren das Tal zwischen Reutigen und Oberstocken abriegelte (Nachweis mit ^{14}C-Methode). Zahlreiche Bohrungen haben ergeben, dass der See schon bald einmal verlandete und zu einem mächtigen Hochmoor wurde, von dem heute leider nur noch ein spärlicher Rest übriggeblieben ist.

Von Bedeutung für die Entwicklung der Vegetation sind die Klimaverhältnisse des Gebietes. Sie sind gekennzeichnet durch reichliche Niederschläge (Alpenrand!) und eine sehr kurze Sonnenscheindauer im Winterhalbjahr, die durch die nahe Stockhornkette bedingt ist. So fehlen dem Seeliswald alle sonnenbedürftigen Pflanzen. Um so reicher sind die schattenliebenden Phanerogamen und vor allem die Moose vertreten. Von diesen konnten auf der kleinen Fläche von 30 ha rund 180 Arten gesammelt werden. Ihre Vielfalt drängte förmlich ein Studium der Moosbedeutung innerhalb der Phanerogamengesellschaften auf. Während verschiedene Arten wie *Hypnum cupressiforme* (Schlafmoos), *Hylocomium splendens* (Hainmoos) oder *Eurhynchium striatum* (Schönschnabelmoos) eine breite ökologische Amplitude aufweisen, finden wir *Cratoneurum commutatum* (Starknervmoos) oder *Leucobryum glaucum* (Weissmoos) nur bei ganz bestimmten Feuchtigkeits- und pH-Werten und damit auch nur in bestimmten Assoziationen.

Interessant ist auch die Untersuchung der zahlreichen Malmkalkblöcke, die vom Bergsturz herrühren. Da sie recht unterschiedlich bewachsen sind, kann man hier sehr schön die Sukzession der Besiedlung durch Moose studieren. Allgemein ist zu sagen, dass zuerst in diesen Klimaverhältnissen die eher zarten Arten wie *Seligeria* (Zwergmoos), *Fissidens pusillus* (Spaltzahnmoos) oder *Pedinophyllum interruptum* (Flachblattmoos) anzutreffen sind, die dann kräftigeren Gipfelmoosen wie *Tortella tortuosa* (Spiralzahnmoos) oder *Schistidium apocarpum* (Kissenmoos) weichen, welche aber allmählich durch Astmoose wie *Ctenidium molluscum* (Kamm-Moos) oder *Neckera crispa* (Neckermoos) verdrängt werden. In einer spätern Phase können sich hier dank der angesammelten Humusschicht auch Blütenpflanzen wie *Moehringia muscosa* (Moosnabelmiere) oder *Oxalis acetosella* (Sauerklee) ansiedeln.

Die Untersuchung der Vegetation der Baumstämme (epiphytische Vegetation) ergab eine eindeutige Bevorzugung der Laubbäume durch die Moose. Dies ist wahrscheinlich auf den höhern pH-Wert der Laubbaumrinde zurückzuführen. Nur wenige Moose, so *Dicranum montanum* (Gabelzahnmoos) und *Orthotrichum Lyellii* (Goldhaarmoos), finden sich im Seeliswald ausschliesslich auf Nadelbäumen.

Kleine Versuchsflächen von 1 dm^2 ergaben, dass eine ebene Strunkfläche schon nach $1^1/_2$ Jahren vollständig überwachsen sein kann, während die Besiedlung senkrechter Felswände wesentlich langsamer vor sich geht.

Eine ausführlichere Darstellung findet sich in: Strasser, W.: Die Vegetation des Seeliswaldes im Reutigenmoos südlich von Thun mit besonderer Berücksichtigung der Bryophyten, Thun 1972.

Autorreferat

Exkursionen

Samstag, 7. Juni 1975: *Frühjahrsexkursion in die Gegend von Thun.* Leitung: Herr Dr. W. STRASSER, Steffisburg.

Hauptziel dieser Exkursion stellte die der eidgenössischen Militärverwaltung gehörende Thuner Allmend dar. Es ist dem jetzigen Waffenplatzkommandanten, Oberst Ryser, zu verdanken, dass hier inmitten einer vom Menschen intensiv verformten Landschaft ein Biotop entstanden ist und auch geschützt wird, das weitherum seinesgleichen sucht. Es handelt sich vor allem um zwei Tümpel von je ca. 60 m Länge, die sowohl den Zoologen wie auch den Botaniker zu interessieren vermögen. In unermüdlicher, mehrjähriger Beobachtung konnten Frau Siegenthaler und Herr Strub, beide aus Thun, hier die beachtenswert hohe Zahl von 13 Libellenarten feststellen, von denen sie uns mehrere an Ort und Stelle vorstellen konnten. Wir hatten auch das Glück, einen Laubfrosch aus der Nähe sehen und sogar fotographieren zu können.

Aus der Pflanzenwelt seien besonders erwähnt *Sisyrinchium angustifolium,* das ziemlich reichlich zu finden ist und *Eleocharis soloniensis,* vereinzelt an verschiedenen Standorten. Die Blumenbinse wurde schon vor Jahrzehnten auf der Thuner Allmend festgestellt, während die Sumpfbinse vor zwei Jahren durch eine Schülerin des Exkursionsleiters zufällig gesammelt und zum Bestimmen ins Seminar gebracht worden ist. Wie die Pflanze nach Thun gekommen ist, ist eher rätselhaft. Eventuell könnte sie mit Tanks oder anderen Militärfahrzeugen aus dem Jura hierher verschleppt worden sein.

An weiteren Sumpfpflanzen seien erwähnt: *Typha latifolia, Alisma Plantago-aquatica, Potamogeton densus* (sehr reichlich), *Potamogeton pusillus* (in einem dritten Tümpel etwas westlicher), *Chara spec.* (reichlich), *Rorippa islandica* sowie andere mehr.

Tümpel auf der Thuner Allmend mit artenreicher Vegetation

Daneben wurden auch die Ruderalpflanzen sehr beachtet, die sich auf dem weiten Gelände voll entwickeln konnten. Zu nennen wären etwa *Chrysanthemum maritimum, Erigeron annuus s. l., Diplotaxis muralis, Erucastrum gallicum, Dipsacus silvester, Trifolium resupinatum,* die prächtigen *Cirsium eriophorum* und *Atropa Belladonna, Potentilla Anserina* und *P. reptans, Bromus arvensis* u. a. m. Total sind vom Verfasser über 200 Arten an Blütenpflanzen auf der Thuner Allmend festgestellt worden.

Anschliessend wurde noch ein kurzer Abstecher zum Schmittmoos gemacht, ein Gebiet nordöstlich vom Uebeschisee, welches zum Naturschutzobjekt erklärt werden sollte. Leider reichte die Zeit nur für eine kurze Begehung des östlichen Teiles mit sehr reichlicher und immer wieder blühender *Elodea canadensis,* dann mit *Typha latifolia, Carex acutiformis,* und *Rumex aquaticus,* aber auch mit *Hippophaë rhamnoides* im aufgeschütteten Teil. Interessanter, aber zeitraubender wäre der Besuch des westlichen Teiles gewesen, wo in einem Torfloch ein Teppich von *Utricularia vulgaris* zu finden ist (meines Wissens der schönste Bestand in der Gegend von Thun) und dann vor allem der aus *Frangula Alnus* und *Betula pubescens* bestehende Bruchwald mit dem allgemein sehr seltenen, hier aber reichlich vorhandenen Farn *Dryopteris cristata.* Auch dieses Sumpfgebiet verdankt seine Unberührtheit dem Umstand, dass es zum Militärareal gehört und an Schiesstagen innerhalb der Gefahrenzone liegt. Es ist zu hoffen, dass das interessante Wäldchen im jetzigen Zustand erhalten bleibt. W. Strasser

Sonntag, 29. Juni 1975: *Sommerexkursion in den Schaffhauser Randen.* Leitung: Herr H. WALTER, Schaffhausen.

Auf Wunsch der Bernischen Botanischen Gesellschaft sollte die Exkursion in den Schaffhauser Randen besonders subkontinentalen und submediterranen Arten gelten. Als Ausgangspunkt wählte ich deshalb die Gegend von Merishausen, die mit den ungewöhnlich artenreichen Trockenwiesen am untern Waldrand der Berglehnen ihresgleichen sucht. Die meisten gehören zur Pflanzengesellschaft der Hirschheil-Trespenwiese *(Seseli Libanotis-Mesobrometum).* Diese Wiesen sind sehr trocken; denn der Boden besteht aus über 50 % Kalkschutt und ist deshalb sehr durchlässig. Vor den mittelalterlichen Rodungen stockte an diesen Stellen der Kronwicken-Eichenwald *(Coronillo-Quercetum).* In den Monaten Juni und Juli bieten diese Wiesen wohl den buntesten Anblick. Zuerst werden sie beherrscht vom leuchtenden Gelb der Kronwicke und dem Purpur des Blutroten Storchenschnabels, im Juli folgen das sattere Gelb des Geissklees, das Weiss der Graslilie und des Hirschheils. An diesen Trockenorten finden wir an eurasiatisch-kontinentalen Arten: *Seseli Libanotis, Seseli annuum, Peucedanum Cervaria, Viola collina, Carlina vulgaris, Epipactis atropurpurea;* an sarmatischen Arten: *Pulsatilla vulgaris, Thesium bavarum, Cytisus nigricans,* an submediterranen Arten im Flaumeichenbusch: *Quercus pubescens, Sorbus torminalis, Sorbus Aria,* verschiedene Rosen, *Amelanchier ovalis,* in den Wiesen *Ophrys fuciflora, O. insectifera, O. sphecodes, Orchis militaris, O. pallens, Anacamptis pyramidalis, Cephalanthera rubra* und *C. longifolia, Coronilla coronata, Linum tenuifolium, Euphorbia verrucosa, Teucrium Chamaedrys, Melittis Melissophyllum, Melampyrum cristatum, Globularia elongata, Lactuca perennis;* an submediterran-kontinentalen Arten: *Anthericum ramosum, Trifolium rubens, Geranium sanguineum, Campanula persicifolia und Chrysanthemum corymbosum.*

Anschliessend besuchten wir die Trockenwiese beim Scheibenstand im vorderen Chörblitobel, die nicht unter Naturschutz steht. Das Sammeln von Pflanzen, ausgenommen von Orchideen, war also gestattet. Ausser bereits erwähnten Arten fanden wir *Lathyrus heterophyllus, Buphthalmum salicifolium, Senecio erucifolius, Prunella grandiflora, Stachys recta,* die seltene *Orobanche purpurea,* auf *Achillea* schmarotzend, *Bromus erectus, Avena pubescens* und im Gebüsch *Inula Conyza.*

Hernach erreichten wir hinten im Grätetal in Südostlage die Hirschheil-Trespenwiese, die meiner Meinung nach im Randengebiet das reichhaltigste Artenspektrum aufweist. Sie ist landwirtschaftlich schon vor einigen Jahrzehnten aufgegeben worden, und der Besitzer hatte

Föhren eingepflanzt, von denen zum Glück die meisten der Trockenheit zum Opfer gefallen sind. Die xerothermen Pflanzen können sich hier voll entfalten und ausbreiten. Im Zusammenhang mit der Gesamtmelioration Merishausen sollte die ganze Gräte als Naturschutzgebiet ausgeschieden werden, ist es doch der einzige Hügel im Kanton Schaffhausen, auf dem alle vier *Ophrys*arten gedeihen! In dieser Wiese fanden wir wieder einige Schmarotzerpflanzen: *Orobanche Teucrii* (auf *Teucrium Chamaedrys)* und *O. alsatica* (auf *S. Libanotis* und *P. Cervaria).*

Auf dem Marsch zur Südspitze der Gräte, dem Hörnli, beobachteten wir *Astragulus glycyphyllos, Cephalanthera Damasonium, Epipactis Helleborine* und die äusserst seltene *Epipactis microphylla.*

Am Hörnli-Südhang, 580 m, zeigt sich die Hirschheil-Trespenwiese nochmals in schönster Ausbildung, und auf der Gräte-Westseite fanden wir oberhalb des Weges den Geissklee-Föhrenwald *(Pino-Cytisetum nigricans).* In die massenhaft vorkommenden Graslilien mischen sich einige *Laserpitium latifolium,* Geissklee- und Rosenbüsche und reichlich *Gymnadenia conopea.* Obwohl es Gymnadenien gibt, die intensiv duften, müssen aber alle des langen Sporns wegen zu *Gymnadenia conopea* gezählt werden.

Nach dem Mittagsimbiss stiegen wir ins Dorf hinunter, um auf der andern Seite des Durachtales über Heerenberg-Ebnet die Höhe des Randens zu gewinnen (Randenhorn, Ätzlisloo, 850 m). Am frisch ausgehobenen Waldweg bemerkten wir in prächtigen Beständen *Listera ovata, Orchis maculata, Platanthera bifolia, P. chlorantha, Actaea spicata* und *Cardamine impatiens.* In den magern Getreideäckern im Talboden und auf den Höhen des Randens können sich noch folgende Unkräuter behaupten: *Fumaria Vaillantii, Neslia paniculata, Lithospermum arvense* und *L. officinale, Papaver Rhoeas* und *P. Lecoquii, Centaurea Cyanus, Lathyrus tuberosus, Anagallis arvensis* ssp. *coerulea* und ssp. *phoenicea.*

Auf den Hochflächen sind besonders die Föhrengruppen und -streifen zu erwähnen. Vor ungefähr 100 Jahren wurde der Ackerbau aufgegeben. Die langgezogenen, riemenförmigen Grundstücke wurden zum Teil aufgeforstet, andere als magere Mähwiesen bewirtschaftet. In den Föhrenwäldchen wachsen als Charakterart *Brachypodium pinnatum* und oft reichlich Orchideen, *Melampyrum arvense, Trifolium montanum* und die hochstenglige Form der Silberdistel, *Carlina acaulis f. caulescens.* In den Magerwiesen (Sichelkleewiesen) fanden wir *Orobanche minor* (auf Klee), *O. vulgaris* (auf *Galium*) und die im nördlichen Randengebiet verbreitete *O. lutea* auf *Medicago falcata.*

Auf der Strecke nach dem Gutbuck durchwanderten wir verschiedene Waldtypen. Im lichteren Buchenwald bemerkten wir *Lilium Martagon, Bupleurum longifolium, Melica nutans, Geranium silvaticum, Aquilegia atrata* und *A. vulgaris.* Auf dem Gutbuck, 800 m, gedeihen in den Magerwiesen *Potentilla heptaphylla* und *Dianthus Carthusianorum.*

Als letzte, botanisch sehr interessante Stelle besuchten wir das Süstallchöpfli ob Hemmental, 720 m. Die Hochfläche weist einen kuppenförmigen Aufsatz aus Quaderkalk auf, der vorwiegend mit Föhren aufgeforstet ist. Auf den Sonnenseiten des Waldsaums sind die Standorte der Leinflachs-Trespenwiese *(Thesio bavari-Mesobrometum).*

Es sind wiederum sehr extreme Verhältnisse mit flachgründigen, schlecht durchlüfteten trockenen Kalkmergelböden. In jeder Vegetationsperiode bietet der Waldrand ein schönes Vegetationsbild! Schon im März blühen die Küchenschellen, und der Wald ist übersät vom Violettblau der Leberblümchen. Im Juni herrscht das tiefe Rosa der Esparsette vor, in einer für den Randen typischen Form, die der kontinentalen Sandesparsette nahesteht, *Onobrychis* cf. *arenaria* (Hch. Zoller). Im Juli prangt das Gelb des Geissklees, das Weiss der Graslilie und im September das Violett der Bergaster, *Aster Amellus.* Als vereinzelte Pflanzen sind noch zu nennen: *Coronilla varia, Gymnadenia conopea, Anacamptis pyramidalis, Orchis militaris, Epipactis atropurpurea, Centaurea Scabiosa, Carlina acaulis* und *C. vulgaris, Melampyrum arvense, Festuca ovina* ssp. *ovina* und die Herbstblüher *Gentiana ciliata* und *G. germanica.*

Bei gemütlichem Beisammensein im "Frieden" im Randendorf Hemmental fand die Exkursion ihren Abschluss. H. Walter

Aus dem Jahresbericht 1975

Ende 1975 zählte unsere Gesellschaft 217 Mitglieder. Zwei Austritten stehen zwölf Eintritte gegenüber. Wir heissen die Damen M. Bonafini, Bern, V. Crawford, Langenthal, Dr. M. Krneta, Wabern und L. Richter, Rüdtlingen und die Herren B. Bürgisser, Köniz, P. Büsser, Thun, F. Gränicher, Bern, H. Haller, Bern, A. Leuenberger, Allmendingen, H. W. Meyer, Liebefeld, H. Müller, Thun und K. Schüpbach, Lengnau, willkommen.

Zwei Mitglieder wurden uns durch den Tod entrissen. Am 21. Januar 1975 verstarb Frl. Lily Kohler, Hauswirtschaftslehrerin, Wabern. Am 6. Dezember 1975 verschied Herr E. Berger, Primarlehrer in Schüpfen. Prof. Dr. M. Welten, Bern verdanken wir den folgenden Nachruf.

Eduard Berger
Primarlehrer
1910–1975

Eduard Berger ist am 2. Juni 1910 in Olten als jüngstes von drei Geschwistern geboren. Dort besuchte er Primar- und Bezirksschule und erwarb sich 1930 am Seminar Hofwil in Bern das Primarlehrerpatent. Nach je drei Jahren Schularbeit an der Taubstummenschule Münchenbuchsee und an der Primarschule Busswil bei Büren übernahm er 1937 den Mittelstufenunterricht, später eine Oberlehrerstelle an der städtischen Primarschule Biel.

In dieser botanisch anregenden und vielgestaltigen Umgebung zwischen den trockenen Jurahängen und den wasserreichen Seelandflächen entfalteten sich in Eduard Berger ein ausgeprägter Sinn für das Schöne und Seltene in der Pflanzenwelt, eine unermüdliche Beobachtungsgabe, ein gesundes Streben nach Selbstbelehrung über Pflanzen und Heimat und eine nicht leicht zu befriedigende Sammellust. Er wurde 1939 Mitglied der Bernischen Botanischen Gesellschaft (1969–71 deren Sekretär), suchte und fand Belehrung bei schweizerischen und französischen Botanikern und war Mitbegründer der Basler Botanischen Gesellschaft (1952).

Früh schon setzten seine Bemühungen um die Kenntnis kritischer Sippen ein, und sein Leben lang versuchte er, diese Kenntnisse andern durch Publikationen und pädagogisch geschickte Belehrungen und Demonstrationen zu vermitteln. Ungezählt sind die Exkursionen, die er mit wissbegierigen Kollegen des Bernischen Lehrervereins, mit Naturschutzgruppen, mit der Bernischen, der Baslerischen und der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft durchführte. Stets waren es sehr gut vorbereitete und organisierte Veranstaltungen mit einem Maximum an interessanten Demonstrationen, mit wertvollen landeskundlichen Erläuterungen und mit einem warmen menschlichen Ton der Kollegialität. In bester Erinnerung sind der Bernischen Botanischen Gesellschaft die Exkursionen ins Seeland (1942), an die Teiche von Bonfol (1945), zum Doubs (1962), in die Ajoie und die Vogesen (1965), in die von ihm so heiss geliebte östliche Provence (1967), nochmals ins Seeland (1967), in die Dombes und die Burgunderpforte (1969) und ins Reusstal (1970). Und Jahr für Jahr konnte Eduard Berger dem Treuhänder der schweizerischen Floristik, Dr. Alfred Becherer, z. H. der "Fortschritte der Floristik" Neufunde und Ergänzungen aus dem ganzen Gebiet der Schweiz melden.

Ist es verwunderlich, dass der beste Kenner der Flora des Seelandes und des Juras vielfach vom bernischen Naturschutzinspektorat um Auskünfte, Gutachten und Führungen angegangen wurde? Eduard Berger war Mitbegründer der Seeländer Naturschutzkommission und eine Zeit lang deren Präsident, Mitbegründer und erster Sekretär der Naturforschenden Gesellschaft Biel. Seine Gutachten waren stets sachlich gut untermauert und wurden mehrfach in den Jahresberichten der bernischen Naturschutzverwaltung abgedruckt (in den Mitt. Naturf. Ges. Bern).

1966 gewann die Pflanzengeographische Kommission der Schweiz. Naturf. Gesellschaft den eifrigen und erfolgreichen Floristen als Mitarbeiter am Nationalfonds-Forschungsprojekt der Kartierung der Schweizer Flora (Zentralstelle am Systematisch-geobotanischen Institut Bern). Der erfahrene, belesene, kritische und stets freundliche und pädagogisch geschickte Kollege hat uns für Aufbau und Betrieb unserer

Instituts- und Feldarbeit vieles gegeben, für das wir ihm stets dankbar bleiben. Aus versicherungstechnischen Gründen nahm er leider nach vierundeinhalb jähriger Mitarbeit seine Schularbeit an einer Oberschulklasse in Schüpfen wieder auf. Wir hofften, ihn nach seiner Pensionierung im Herbst 1975 wieder für den Abschluss der Kartierung zu gewinnen.

Am 6. Dezember 1975 verstarb Eduard Berger plötzlich an einem Herzinfarkt. Er hinterlässt seine treubesorgte Lebensgefährtin, zwei Söhne und eine Tochter, ein wohlbestelltes Heim mit einer grossen Fachbibliothek und einem riesigen Herbarium, eine dankbare Kollegenschaft von Botanikern, die ihn in bester Erinnerung behalten, und eine schöne Anzahl von wertvollen Publikationen (kleinere belehrende und naturschützerische Artikel in der Tagespresse werden unten nicht aufgeführt).

Publikationen

1942 Bernische Arten aus dem Formenkreis von *Ranunculus auricomus L.* Von der Flora des Fundortes zwischen Blinddarm und Kanäli, östlich Meienried, Berner Seeland *(Najas minor* All.) – Mitt. Naturf. Ges. Bern, XXVI–XXVII.

1943 Die seeländischen Utricularien. Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 1. Band, XXII–XXV.

1954 Das Naturschutzgebiet Meienried im Berner Seeland. Biel, Heimatkundekommission.

1955 La flore des étangs de Bonfol et de ceux de la région française avoisinante. – Recueil d'Etudes et de Travaux Scientifiques, 135e Session de la Soc. Helv. Sciences Naturelles à Porrentruy, pag. 171–187.

1956 *Geranium lucidum L.* im südlichen Berner Jura. – Ber. Schweiz. Bot. Ges. 66, 149–153.

1960 *Viola elatior* Fr., eine aufs höchste gefährdete Veilchenart der Schweiz. – Bauhinia 1, 208–10.

1960 Die Pflanzenwelt im Brutschutzgebiet Häftli. In: Das Naturschutzgebiet Häftli bei Büren an der Aare. – Biel, Heimatkundekommission, S. 6–21.

1962 Frühjahrsexkursion nach Les Brenets im Neuenburger Jura und an den Doubs bei Villers-le-Lac am 6. Mai 1962. – Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 20. Band, XXI–XXIII.

1965 Bericht über die Exkursion in die Ajoie, in die Haute-Saône und in die südlichen Vogesen am 26. und 27. Juni 1965. – Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 23. Band, XXV–XXVII.

1967 E. Berger und B. Ammann: Seeland-Exkursion vom 18. Juni 1967. – Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 25. Band, 115–116.

1969 Botanische Herbstexkursion in die Teichgegend der Burgunderpforte vom 19. Oktober 1969. – Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 27. Band, 113–114.

1971 Floristische Neufunde und Wiederentdeckungen. – Mitt. Naturf. Ges. Bern, NF, 28. Band, 93–94.

1973 E. Berger und Ch. Simon: Zur Verbreitung von *Glyceria declinata* Bréb., insbesondere in der Region der Basler Flora. – Bauhinia 5, 28–32.

1969 bis 1971 (E. Berger und andere Mitarbeiter): Beiträge zur Kartierung der Schweizer Flora. (Zahlreiche Erläuterungen zu kritischen Arten z. H. der Feldarbeit beim Kartieren). – Bern, Systematisch-geobotanisches Institut, No. 1, 1969 bis No. 4, 1971.

Max Welten