Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft in Bern

Band: 21 (1963)

Vereinsnachrichten: Sitzungsberichte der Bernischen Botanischen Gesellschaft aus dem Jahre 1963

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: 10.08.2025

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

SITZUNGSBERICHTE

der Bernischen Botanischen Gesellschaft aus dem Jahre 1963

345. Sitzung vom 28. Januar 1963

1. **Geschäftliches:** Der bisherige Vorstand wird für 1963 wiedergewählt. Präsident: Prof. M. WELTEN; Kassier: Dr. A. SAXER; Sekretär: Dr. HCH. FREY. Im Namen der Gesellschaft beglückwünscht Dir. W. Meier Herrn Prof. Welten zu seiner Ernennung zum Direktor des Systematisch-geobotanischen Instituts der Universität und zum Leiter des Botanischen Gartens.

2. Vortrag von Dr. A. Saxer: **«Wälder und Landschaften in Mexiko. Bilder von einer botanischen Forschungsreise»** (Abb. 1—3).

Anfangs 1962 hatte der Vortragende Gelegenheit, Herrn Prof. Dr. E. SCHMID, Zürich, auf einer Reise in die Feuchtwälder von Mexiko zu begleiten. Zweck und Ziel der Reise wurden im Vortrag von Prof. Schmid am 25. Februar 1963 dargestellt (siehe das nächste Referat). In Mexiko wurden die natürlichen Vegetationen in den niederschlagsreichsten Gebieten aufgesucht. In diesen zeigte sich folgende Gliederung (im Vergleich mit dem tropischen Mittelamerika):

Schema der Vegetationsgliederung

in tropisch Mittelamerika (bis 6000 m)	in Mexiko (bis 5000 m)
Alpin	durch wenige Arten angedeutet
Erica-Schicht (mit Ericaceen, Eugenia, Weinmannia)	schwach entwickelt (einzelne Arten)
Coniferen-Schicht	reduziert
Lauraceen-Matrix (subtropisch) (benannt nach Prunus Laurocerasus)	viele Übergänge in trockene Quercus-«Bosque» / gut entwickelt
Eutropischer Feuchtwald	gut entwickelt

An günstigen Stellen der atlantischen und pazifischen Küstenregion wurden nach der Methode Schmid Vegetationsaufnahmen in den verschiedenen Höhenstufen durchgeführt und dabei die Wuchsformengarnituren aufgenommen.

Natürliche, vom Menschen einigermaßen unbeeinflußte Wälder sind in Mexiko schwer zu finden. Seit ältesten Zeiten wurden sie angegriffen und zerstört, und die letzten Bestände werden heute mit Feuer, Beweidung und rücksichtsloser Holzausbeutung weiter bedrängt. Dazu seien nur wenige, selber beobachtete Beispiele angeführt:

In der pazifischen Küstenebene von Chiapas wurden nach dem kürzlichen Ausbau der Küstenstraße die letzten Wälder zur Gewinnung von Weideland gerodet und verbrannt. — In den Bergen nordöstlich von San Cristóbal de las Casas—Comitán (auch in Chiapas) verunmöglicht in der Trockenzeit oft der von Rodungsfeuern aufsteigende Rauch und Dunst den lokal verkehrenden Flugzeugen die Orientierung. Überfliegt man das Gebiet, so fallen einem da und dort die großen Flächen hellen Kalkgesteins auf, die sich vom Grün der Vegetation abheben: Nachdem der gerodete Boden durch Pflanzungen genutzt worden ist, wird er Weideland; das Kleinvieh läßt keinen Wald mehr aufkommen und die Erde wird von den starken Niederschlägen weggeschwemmt. — In den Bergen von Guerrero (Sierra Madre del Sur), etwa im Gebiet von Atoyac-Teotepec, werden von konzessionierten Gesellschaften weite Blößen in den Wald geschlagen, ohne daß man sich an die Bestimmungen für die Wiederaufforstung hält, oder die Wälder derart ausgelichtet, daß anspruchsvolleren Arten (zum Beispiel *Abies religiosa*) das Aufkommen nicht mehr gelingt. — In manchen anderen Waldgebieten stehen die Bäume nur noch als schützende Schicht über Kaffeeplantagen, zum Beispiel bei Orizaba, Tapachula, Atoyac, Jalapa. Diese Baumschicht täuscht dem flüchtig Reisenden ausgedehnte Wälder vor.

Die Koniferenwälder und die Quercus-«Bosque»-Bestände erinnern in ihrer Erscheinung stark an entsprechende europäische Wälder. Es erscheinen darin auch viele bekannte Gattungen wie *Arbutus, Alchemilla, Rubus, Pteridium aquilinum, Geranium, Oxalis, Monotropa, Poa, Plantago, Prunella, Lupinus, Senecio, Draba, Eryngium, Viola, Luzula, Cardamine, Carex.* In einem bestimmten Eichenwald fanden sich zum Beispiel sieben Eichenarten, zwei Lauraceen, *Sorbus, Cornus, Sambucus, Galium, Sanicula, Fragaria, Geranium, Ranunculus, Carex.* Bromeliaceen, Orchidaceen und Farne als Epiphyten bringen aber ein völlig neues Element dazu.

Die Lauraceen-Matrix zeigt neben einigen bekannten Gattungen wie *Arbutus, Liquidambar* eine Fülle von unbekannten neuen Formen. Die Baumarten sind in reicher Anzahl vorhanden, dazu viele Sträucher und Halbsträucher. An günstigen Stellen finden sich prachtvoll entwickelte Baumfarne. Die Epiphyten kommen in großer Mannigfaltigkeit vor, vor allem Bromeliaceen, Farne, Orchidaceen, dazu Cacteen (*Epiphyllum*) und Piperaceen.

Der eutropische Feuchtwald ist mit seiner Üppigkeit, mit seinem Formen- und Artenreichtum für den Botaniker ein unvergeßliches Erlebnis. Er zeigt in seiner natürlichen Struktur einen Wechsel von unübersichtlichem Gewirr von Stämmen und Zweigen, mit über das Blattwerk sich legenden Spreizklimmern und alles überwuchernden Lianen bis zum geschlossenen Bestand, dessen Baumkronen sich zu einem dichten Dach zusammenschließen und wenig Licht auf den Boden durchfallen lassen, der nur wenig bewachsen ist und ein rasches Fortkommen erlaubt.

Ein unerschöpflicher Reichtum an Bäumen überwältigt uns hier, welche Blattformen in allen erdenklichen Möglichkeiten zeigen. Prächtige säulenförmige Stämme streben vom Boden auf, sich im Kronendach verlierend, manchmal gestützt durch die bekannten Bretter- oder Stelzwurzeln. Baumwürger (*Ficus*-Arten) zeigen eine raffinierte Möglichkeit, im Kampf ums Licht durchzudringen, indem sie als Epiphyten auf einem Baum zu wachsen beginnen, diesen dann umstricken, abtöten und schlußendlich seinen Platz einnehmen. An diese Bäume klammern sich Lianen oder hängen viele Meter weit frei herab, die einen mit verholzten baumstammdicken Achsen, die andern nur schnurdick. Dazwischen frei herabhängende Wurzeln, die den Kontakt mit dem Boden suchen. Manche Arten irren weit auf dem Boden herum, bis sie einen Stamm zum Erklimmen finden; andere klettern an Stämmen empor, sterben unten ab und werden zu Epiphyten. Die Spreizklimmer suchen sich mit breit ausladenden abgespreizten Ästen auf das Geäst anderer Pflanzen zu legen, sich mit Stacheln oder Dornen daran verankernd.

An gestürzten Bäumen oder herabgefallenen Ästen lassen sich die Epiphyten studieren. Zu den bereits genannten erscheinen hier in unerhörtem Formenreichtum die Farne, die überhaupt in diesem Wald in unglaublichem Reichtum vorkommen. So gibt es neben den Epiphyten und Bodenfarnen auch richtige Schlingpflanzen und Spreizklimmer.

Inmitten dieses Artenreichtums findet aber der Botaniker, der eine Bestandesaufnahme machen möchte, relativ wenige Arten, welche blühen oder fruchten und die er damit bestimmen kann. Eine Erfassung mit Hilfe von Wuchsformen bleibt aber immer möglich und bildet auch den einzigen Weg für die vollständige Aufnahme der Vegetation. Autorreferat

---

346. Sitzung vom 25. Februar 1963

Vortrag von Prof. **Emil Schmid**, Zürich: **«Die Wuchsformen der Feuchtwälder Mexikos»** (mit Demonstrationen und Lichtbildern).

Die vom Vortragenden ausgearbeiteten Wuchsformen zur Statuierung und Typisierung der Pflanzengesellschaften wurden auf einer 4 Monate dauernden, in Begleitung von Dr. A. Saxer, Bern, unternommenen Reise in die Feuchtwälder Mexikos ausprobiert. Im Gegensatz zur Waldvegetation Mitteleuropas ist diejenige Mexikos mit etwa 6000 Holzpflanzen (nach Standley), über 600 Farnen (Fournier) viel reicher. Alte Florenelemente mischen sich mit jungen Evolutionen. Nach Willis gibt es in Mittelamerika 8000 endemische Arten. 35 Aufnahmen wurden erstellt, von den Wäldern der tiefen Lagen bis an die obere Waldgrenze, mit Wuchsformenlisten und Angaben über Raumstruktur, Individuenzahlen und Notizen über die beteiligten Spezies. 2200 Exsikkate wurden gesammelt. Die Wuchsformen wurden nach der von P. Dansereau vorgeschlagenen Methode gebildet, indem Habitussymbole mit Einzelcharakteren kombiniert werden. Die 52 Habitusformen sind Holzgewächse von Bäumen über Sträucher bis zu Halbsträuchern und Holzlianen, Weichhölzer und holzfreie Gewächse mit Megaphyten, Mikrophyten und Nanophyten von den nichtsaisonnierten Gewächsen bis

zu den Ephemeren. Als Einzelcharaktere werden in 14 Gruppen unterschieden: Verholzungsgrad, Verzweigungsart, Lebensdauer, Saisonnierung, Lebensdauer der Achsen über dem Boden (Permanenz), Dauer der Blüten- und Achsenbildung bis in die ungünstige Jahreszeit, Größenverhältnisse, Dicke der Borke, Blattverhältnisse, Dauer der Belaubung, Länge der Internodien, Wurzel, Reservestoffspeicher und Infloreszenz. Die Aufstellung der Wuchsformen wird kontrolliert durch das Studium der phylogenetischen Entwicklungsrichtungen mit ihren Konvergenzen und der Evolutionen der Epimorphe, welche parallel verlaufen, so daß eine gegenseitige Sicherung der Resultate möglich wird. Auch die Genetik verweist heute auf die unübersichtlich große Zahl der Möglichkeiten des Erbgutes, welche die Taxonomie erschwert, und auf die offenen Möglichkeiten, die sogar beim Individuum auf Außenreize ansprechen und das Vegetal einer Population verschieden formen. Unter einem Speziesnamen können sich verschiedene Wuchsformen verbergen, besonders dann, wenn keine Angaben über die intraspezifischen Formen gemacht werden. Eine Übersicht über die Wuchsformen der Gattung *Bupleurum* zeigt zum Beispiel Trends in ganz verschiedene Lebensräume hinein, in subtropische Trockenwälder, in Wälder der temperierten Zone, in Steppen, in Gebirge, in das Litoral. In einem Florengebiet wie Mittelamerika, in welchem durch die Vielfalt der Lebensbedingungen im Verein mit dem hohen Alter diese Evolutionen konserviert sind, drängen sie sich auf, während sie in Mitteleuropa fehlen. In der artenreichen Flora des südlichen Ostasiens hat sie HANDEL-MAZZETTI bei der Gattung *Leontopodium* beschrieben, in Amerika u. a. GRANT für die *Polemoniaceen*, ILTIS für die Gattungen der *Papaveraceen*. Mit der Statistik der Wuchsformen lassen sich die Lebensgemeinschaften bis auf einzelne Charaktere genau vergleichen. Die Wuchsformen folgen den Klimazonen bis in deren lokale Besonderheiten von Topos und Cön *, während die Taxa ihre Trends zentrifugal in alle möglichen Lebensräume vortreiben. Dazu kommt, daß die Zahl der Wuchsformen in den meisten Fällen, besonders aber in den Tropen viel kleiner ist als die der Spezies. Die Rollen, welche in den Pflanzengesellschaften gespielt werden, sind da oft von vielen Akteuren besetzt.

In den Tropen, aber auch in vielen extratropischen Gebieten sind die Formationen so reich an Arten, daß auf großen Strecken immer wieder neue und oft recht diskret verbreitete Spezies und sogar Gattungen auftreten (CUATRECASAS 1934, VARESCHI mdl., u. a.). Die Artenarealkurve wird hier parabolisch, während die Wuchsformen-Arealkurve bald in eine Horizontale übergeht. In den Isolationsbezirken innerhalb der Floreneinheiten sind die zahlreichen neugebildeten Arten oft gleicher Wuchsform, zum Beispiel die *Cousinia*-Spezies der iranischen Hochebenen, und andrerseits kann der bloße Name einer Spezies mehrere Wuchsformen bedeuten. So bietet die Artenliste einer Formation eines artenreichen Landes infolge des Artenwechsels und oft genug auch infolge der mangelnden Artenkenntnis unüberwindliche Schwierigkeiten. Die Wuchsformen jedoch können jederzeit aufgenommen und auch nachkontrolliert werden.

Eine Phytocönose ist überall da vorhanden, wo während genügend langer Zeitdauer die für den Standort geeigneten Arten sich zusammengefunden haben und sich in labi-

* Topos: der vorwiegend abiotische Standort. Cön: der Komplex abiotischer und biotischer Korrelationen (in Anlehnung an analoge Begriffe wie Topographie, Biocönose).

lem Gleichgewicht befinden. Im artenarmen Gebiet werden die Wuchsformen von nur einer Art repräsentiert oder die Akteure fehlen ganz; im artenreichen sind sie zahlreich. Es ist deshalb notwendig, neben der Artenliste das Wuchsformenspektrum aufzustellen, da es allein die Umgrenzung einer Lebensgemeinschaft sichert und zusammen mit der Raumstruktur, d. h. Verteilung der Individuen im Bestand, die Statuierung erlaubt und da es für die Lebensgemeinschaft von geringer Bedeutung ist, von welcher Spezies ihre Rollen besetzt sind. Dagegen ist es für die Erforschung der Geschichte der Pflanzengesellschaften nötig, Artenlisten oder mindestens Stichproben solcher zur Verfügung zu haben. Sie sind auch notwendig zur Einordnung der Phytocönosen in die Floreneinheiten, welche dadurch auch zugleich die Großgliederungseinheiten der Vegetation sind.

Die Aufnahme einer Formation, beziehungsweise — bei den artenarmen Gesellschaften artenarmer Gebiete — einer Assoziation geht aus von den Individuen, ihrer Zugehörigkeit zu einer Wuchsform und zu einem Taxon. Es folgt die Aufstellung der Arten- und Wuchsformentabelle, die Zusammenfassung der Bestände zu der Vegetationseinheit. Regionale und lokale Gesellschaften werden den Großgliederungseinheiten, Vegetationsgürteln und Matrices (der tropischen Gebiete) eingeordnet. Autorreferat

---

347. Sitzung vom 18. März 1963

1. Geschäftliches: Rechnungsablage. Die Jahresbeiträge bleiben gleich wie 1962 (Fr. 8.— für Mitglieder in Bern und Umgebung, Fr. 6.— für Auswärtige, Fr. 4.— für Studenten).

2. Vortrag von Dr. **G. Wagner**, Ittigen: **«Botanische und andere Bilder aus dem Heiligen Land».**

3. Vortrag von Dr. **O. Hegg**: **«Vegetationskundliche Untersuchungen im Naturschutzgebiet Hohgant».**

Wir verweisen auf den Exkursionsbericht weiter hinten.

Die Exkursionen 1963

1. Besichtigung im Stadtgebiet, Samstagnachmittag, 18. Mai 1963

a) Kleine dendrologische Exkursion im Kirchenfeld

Führung: alt Stadtgärtner H. Christen

Wenn auch in unserem Berner Klima keine Gehölze subtropischer Herkunft gedeihen, so sind doch in Anlagen und Gärten unserer Stadt erstaunlich viele interessante Gehölze und sogar dendrologische Seltenheiten zu finden. Es handelt sich hauptsächlich um ostasiatische und nordamerikanische Arten; die Südhemisphäre ist nur spärlich vertreten.

Wegen der knappen Zeit kam für unsere Exkursion nur ein beschränktes Gebiet auf dem Kirchenfeld in Frage. Wir schlugen folgende Route ein: Thunplatz, Elfenstraße,

Jungfraustraße, Marienstraße, Historisches Museum, Bernastraße, Naturhistorisches Museum, Kirchenfeldschulhaus, Bundesarchiv, Monbijoubrücke. Nachstehend seien die wichtigsten der betrachteten Gehölze aufgeführt (die Seltenheiten sind mit einem * markiert):

Riesen-Lebensbaum (*Thuja plicata* D. Don.) aus Nordamerika, beim Brunnenprospekt am Thunplatz. Im Schliernbergwald bei Köniz findet sich ein sich selbst verjüngender Bestand.

Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina* Ehrh.) aus Amerika, an der Elfenstraße.

Schwedische Mehlbeere (*Sorbus intermedia* Pers.) an der Kirchenfeldstraße im Garten der Englischen Botschaft.

* Gefüllt weißblühende Roßkastanien (*Aesculus hippocastanum* L. var. *baumannii* Schn.), um 1820 von der Baumschule Baumann in Bollweiler (Elsaß) zuerst verbreitet. Ecke Seminarstraße—Ensingerstraße.

Amerikanische Roteiche (*Quercus borealis* Michx.). Je ein großer Bestand im Könizberg- und Schoßhaldenwald.

Silberahorn (*Acer saccharinum* L.) aus Nordamerika, nicht zu verwechseln mit dem Zuckerahorn (*A. saccharum*).

* Kleinblättrige Robinie (*Robinia pseudoacacia* var. *microphylla* Loud.) an der Jungfraustraße. Die rosa blühende forma *decaisneana* ist in der kleinen Monbijou-Anlage zu sehen.

Ungarische Silberlinde (*Tilia tomentosa* Moench), ein selten schönes und großes Exemplar im Florhaus-Garten.

Stein-Weichsel (*Prunus mahaleb* L.), großer Baum an der Jungfraustraße.

Amerikanische Gleditschie (*Gleditsia triacanthos* L.), fälschlich Christusdorn genant, an der Jungfraustraße.

Südlicher Zürgelbaum (*Celtis australis* L.) an der Marienstraße.

Tränenkiefer (*Pinus griffithii* McClell) Himalaya, an der Luisenstraße.

* Fünfsteiniger Weißdorn (*Crataegus pentagyna* Waldst. u. Kit.).

* Schwarzfrüchtiger Weißdorn (*Crataegus nigra* Waldst. u. Kit.). Beide Arten stammen aus Südeuropa und Persien.

Reich an dendrologischen Sehenswürdigkeiten ist der Park vor dem Historischen Museum. Da das Gebäude in den Jahren 1892 bis 1896 errichtet wurde, mögen die Bäume bald 70jährig sein:

* Gelbkiefer (*Pinus ponderosa* Dougl.), aus dem westlichen Nordamerika.

Kolchischer Ahorn (*Acer cappadocicum* Gled.), Kaukasus, Himalaya.

Englische Ulme (*Ulmus procera* Salisb.), westliches Südeuropa. Es handelt sich um die weißbunte Form var. *argenteovariegata* Rehd.

Tulpenbaum (*Liriodendron tulipifera* L.), östliches Nordamerika. Verbreiteter, schöner Parkbaum.

Edelkastanie (*Castanea sativa* Mill.), Westasien und Südeuropa. Rest eines Haines im Weißenburgbergli 930 m ü. M. Auf der Sonnhalde bei Riedstätt (Guggisberg) 930 m wurde 1959 ein Exemplar von etwa 2 m Stammdurchmesser gefällt.

* Bastard-Tanne (*Abies insignis* Carr.), eine Kreuzung zwischen *Abies pinsapo* und *A. nordmanniana*.

* Ajan-Fichte (*Picea jezoensis* [Sieb. u. Zucc.] Carr.), Japan, Amur.
Japanische Lärche (*Larix leptolepis* Gord.).
Strauch-Roßkastanie (*Aesculus parviflora* Walt.), Nordamerika.
Gurken-Magnolie (*Magnolia acuminata* Michx.), Nordamerika.
Eine Rarität ist das
* Chinesische Rotholz (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng) im Garten des Naturhistorischen Museums. Diese Art wurde 1941 erstmalig in China entdeckt und 1948 in die Kultur eingeführt.

Graupappel (*Populus canescens* [Ait.] Sm.), am Aareufer. Diese in den Auenwäldern vorkommende Art wird als natürlicher Bastard zwischen *Populus alba* und *P. tremula* angesehen.

Scheinbuche (*Nothofagus antarctica* [Forst] Oerst.), im Marzili. Heimat Chile.

Hans Christen

b) Schulgarten der Höheren Mädchenschule Marzili, Bern

Führung: Dr. H. Joss, Seminarlehrer

Die Existenz dieses idealen biologischen Schulgartens ist für unsere Schule ein Glücksfall. Herr Dr. Ed. Frey, mein Vorgänger, hat ihn mit seiner reichen Erfahrung als Botaniker und Schulmann geplant und zusammen mit Herrn Franz Vogel, Gartengestalter, ausgeführt. Der Garten enthält viele einheimische Bäume und Sträucher in lockerer Anordnung, eine ausgedehnte Wiese rings um einen Teich mit natürlichen Ufern, eine Reihe von Versuchsbeeten und schließlich einen beträchtlichen Umschwung mit verschiedenen Standortsbedingungen. Der Teich als Kern der natürlichen Anlage hat Reservatcharakter und erinnert an den ursprünglichen Zustand des Marzilimooses. Neben *Iris pseudacorus* und *I. sibirica* gedeihen an seinen Ufern und im Wasser eine Anzahl Seggen und Binsen, ferner *Sparganium ramosum*, *Acorus calamus*, *Euphorbia palustris*, *Rumex hydrolapathum*, *Butomus umbellatus*, *Hottonia palustris*, *Menyanthes trifoliata* und *Hippuris vulgaris*, um nur diese auffallendsten zu nennen. Das Wasser fließt stets reichlich aus den benachbarten Quellhorizonten und durcheilt als Bächlein mit spezifischer Flora und Fauna einen Teil der Anlage. Wie überall, wo Wasser ist, bieten sich hier im Sommer wie im Winter unerschöpfliche Studienmöglichkeiten. Solche sind etwa die Pflanzengesellschaften, die Verlandung, die Vögel und die vielen größeren und kleineren Wassertiere bis zu den Urtierchen hinunter. Es sind alles Objekte, die sich mitten im Häusermeer einer Stadt sonst nicht so leicht finden lassen, oder wenn schon, dann ohne Zutritt. Den Schülerinnen aber steht der Schlüssel zum Garten jederzeit zur Verfügung.

In den übrigen Teilen des Gartens sind Studien von den verschiedensten Gesichtspunkten aus möglich: so etwa finden wir zerstreut manche Vertreter der häufigsten Familien, die der Artenkenntnis dienen. Was nicht natürlich wächst und doch wünschenswert wäre, wird kultiviert, zum Beispiel einige Nachtschattengewächse. Herrn Obergärtner W. Schinz danke ich an dieser Stelle bestens für die vielen Setzlinge, die ich jedes Jahr wieder aus dem Botanischen Garten beziehen darf. Für manche unserer Schülerinnen erschließt die Pflege der kultivierten Pflanzen eine neue Welt. Es wird ihnen hier bewußt, daß es mit dem Setzen der jungen Pflanzen nicht getan ist. Soweit möglich, erhält jede Schülerin ein kleines Revier, das sie zu betreuen und in welchem

sie den Zustand der Pflanzen im Laufe einer Vegetationsperiode zu verfolgen hat. Es kommt nur selten vor, daß Schülerinnen nicht mit steigendem Interesse und Freude das ihnen zugewiesene Revier betreuen, was bestätigt, daß auch heute die aufgeschlossene Jugend des Einsatzes fähig ist, Gelegenheit und Muße vorausgesetzt.

In Stichworten seien hier noch einige Hinweise auf die reichen Arbeitsmöglichkeiten in einem solchen biologischen Schulgarten gegeben: Bestäubungsarten, Verbreitung der Samen und Früchte, vegetative Vermehrung, Kultur-, Gift-, Gewürz-, Heil-, Gespinst- und Färberpflanzen. Langfristig laufen bei uns Vererbungsversuche mit der *Mirabilis jalapa* und Düngversuche mit verschiedenen Testpflanzen. Ein besonders dankbares Gebiet sind die blütenbiologischen Beobachtungen, befindet sich doch ein Bienenvolk hinter Glasscheiben im Garten selbst. Ungestört durch ein weiteres Publikum, können die entsprechenden Versuche durchgeführt werden.

Größere pflegerische Arbeiten, welche weder von den Schülerinnen, noch von mir ausgeführt werden können, besorgen die Stadtgärtner. Sie mähen zum gewünschten Zeitpunkt die Wiesen, gebieten der Verlandung des Teiches Einhalt, stechen die Versuchsbeete um und besorgen ab und zu den Schnitt der Sträucher. Ich danke an dieser Stelle auch ihnen für ihre verständnisvolle Mitarbeit im Garten bestens. *Hans Joss*

2. Exkursion ins Naturschutzgebiet Hohgant am 6./7. Juli 1963

Um einerseits das Naturschutzgebiet Hohgant kennen zu lernen, anderseits auch die Möglichkeit einer floristisch-statistischen Untersuchung zur Erfassung soziologischer Zusammenhänge in einem beschränkten Gebiet zu prüfen, wie sie vom Exkursionsleiter für das Hohgantmassiv beschrieben wird (Hegg 1964), führten wir am 6./7. Juli 1963 dorthin eine Exkursion durch. Die 23 Teilnehmer konnten schon bei der Anfahrt den steilen N-Abfall des Hohgantmassivs bewundern, der von Bern aus so markant sichtbar ist und der das ganze Schangnau von Rotmoos bis zum Kemmeribodenbad beherrscht. Für unseren Aufstieg wählten wir aber die angenehmere Südseite und stiegen auf dem «klassischen» Hüttenweg der Sektion Emmental des SAC zu deren heimeligem Blockhaus auf. In der üppigen Staudenvegetation in der Emmeschlucht hinter dem Kemmeribodenbad fanden wir die wilde Mondviole (*Lunaria rediviva*) blühend vor. Es ist nicht klar, ob sie vielleicht aus dem Garten des Hotels verwildert ist. Immerhin spricht die Begleitflora (u. a. *Valeriana officinalis, Saxifraga rotundifolia, Cystopteris montana, Epilobium montanum*) und die Distanz zum Hotel (etwa 1 km) doch eher für ein natürliches Vorkommen.

Von der Alp Scherpfenberg an folgten wir dem schönen Weg bei der Schluchthütte vorbei, zunächst durch Weide und Gehängemoore, wo leider die Orchideen (*Orchis latifolia, incarnata, traunsteineri* und *maculata*) noch nicht blühten. Dafür leuchteten die weißen Haarbüschel der Alpenhaarbinse (*Trichophorum alpinum*). — Im gut entwickelten Fichtenwald am Hang unterhalb der Schluchthütte fanden wir in einem dicken Teppich von Fichtennadeln die Korallenwurz (*Corallorhiza trifida*), die von Brown nach Fischer (1875) für das Hohgantgebiet festgestellt wurde, die aber seither meines Wissens niemand mehr beobachtet hat. Auch die übrigen Arten des typischen subalpinen Fichtenwaldes konnten wir feststellen, so unsere drei Vaccinien, *Listera cordata, Melampyrum pratense* und *Rhododendron ferrugineum.*

Bis zur Schluchthütte hatte uns der Weg fast nur über Hohgantsandstein geführt, der für die Vegetation sehr dürftige Böden ergibt, da er zu einem großen Teil aus

Quarz besteht und somit den Pflanzen ähnliche Bedingungen bietet wie die Urgesteine der Zentralalpen. In der Gegend der Schluchthütte kamen wir erstmals in ein größeres Schrattenkalkgebiet, das allerdings als gut ausgebildetes Karrenfeld ebenfalls nur sehr spärlich bewachsen ist. So bot es uns floristisch nicht viel Neues, hingegen ist es als geologische Bildung sehr eindrücklich. Der Weg führt an mächtigen Versickerungstrichtern vorbei, über scharfe Grate und enge, tiefe Spalten. Hier wachsen die verschiedensten Pflanzen dicht beieinander: *Kernera saxatilis* in kleinen Ritzen auf Felsflächen, *Dryopteris villarii* in den Spalten, wo die Wurzeln im feuchten, schattigen Grund stehen, während die steif aufrechten Wedel herausragen; in tiefen Löchern findet man eine Mischung von schattenliebenden Arten des Waldes und des Lägers (*Viola biflora, Saxifraga rotundifolia, Aconitum napellus,* verschiedene Farne und Moose). Auf ausgewaschenen Böden in untiefen Löchern dagegen wachsen Weidepflanzen (*Carex pallescens, Nardus stricta, Festuca rubra* und viele andere mehr), während auf Rohhumusauflagen, die die Vegetation völlig vom darunter liegenden Schrattenkalk isolieren, acidophile Zwergstrauchheiden und kleine Bergföhrenwäldchen stehen.

Nach einem selbstgekochten Abendessen suchten wir unsere Lager auf, teils auf den Matratzen in der SAC-Hütte, teils aber im Heu der Alphütten im nahen Aelgäuli. — Am nächsten Morgen stiegen wir dann durch die Karhohle auf den Gipfel des Hohgants. Unterwegs, in der großen Kalkschutthalde, fahndeten wir vergeblich nach dem Steinschmückel (*Petrocallis pyrenaica*). Er lag noch unter Schnee, wie verschiedene weitere Arten. Wegen des späten Frühlings war die Vegetation auf dem Hohgant und auf der nachher überquerten Steinig Matt noch sehr zurückgeblieben. Dafür konnten wir uns an verschiedenen der Arten freuen, die man meist nur noch verblüht antrifft, wie *Lloydia serotina, Primula hirsuta* und *P. auricula, Pedicularis oederi* und die hübschen kleinen Blütchen von *Loiseleuria procumbens.* — Beim Aff verließen wir den Grat und stiegen ab ins Innerbergli. Die Krautweide (*Salix herbacea*), die dort in zwei Schneelöchern vorkommt, war wie *Carex foetida* noch tief von Schnee bedeckt. — Neben dem wilden Karrenfeld des Innerberglis vorbei, das wie ein versteinerter Gletscher in den Wald herabreicht, stiegen wir ab in den weiten Kessel des hintersten Traubachtales. Dort führte uns Herr SCHENK zu ein paar schönen, verborgenen Stauden von *Cypripedium calceolus.* Nach dem Marsch durch die blumigen Heuwiesen dem Traubach entlang kamen wir ans Ende unserer Wanderung, ins schöne, weit verstreute Dorf von Habkern, von wo uns das Postauto hinunter nach Interlaken brachte.

Diese Exkursion gab allen Teilnehmern einen schönen Einblick ins noch junge Naturschutzgebiet Hohgant, das dank der Initiative einiger Alpenclub-Mitglieder aus Langnau gegründet werden konnte und zeigte uns, daß der trotzige Felsklotz am Alpenrand tatsächlich vieles aufweist, was des Schutzes wert ist.

Literatur

FISCHER, L.: Verzeichnis der Gefäßpflanzen des Berner Oberlandes. Mitt. Naturforsch. Ges. Bern, 1875.

HEGG, O.: Untersuchungen zur Pflanzensoziologie und Oekologie im Naturschutzgebiet Hohgant. Beitr. geobot. Landesaufn. d. Schweiz, Heft 46, 1964.

Der Exkursionsleiter: *Otto Hegg*

348. Sitzung vom 28. Oktober 1963

Vortrag von Prof. M. Welten: **«Landschaft und Vegetation in NO-Polen»** (mit Lichtbildern und Demonstrationen).

Die internationale pflanzensoziologische Vereinigung führte vom 4.—10. Juni 1963 eine vegetationskundliche Exkursion in Nordost-Polen durch. Diese stand unter der Leitung von Prof. W. MATUSZKIEWICZ von Warschau, der in einzelnen Abschnitten von Fachkollegen unterstützt wurde. Uns Mitteleuropäer interessierte in besonderem Maße die uns sonst leider schwer zugängliche Vegetation am kontinentalen Ostrand Mitteleuropas.

An das mittelpolnische Flachland schließt sich ostwärts das Flachland von Podlachien und Weißrußland an. Dieser ostpolnische Abschnitt zeichnet sich aus durch Regenarmut (unter 600 mm/Jahr) und recht ausgeprägte Kontinentalität (Januar-Mittel unter —4 ° C, Juli-Mittel über 18 ° C, über 120 Tage mit Frost). Weit verbreitet sind lehmige und sandige podsolige Braunerden, die aus den Schmelzwasseralluvionen der würmzeitlichen (und älterer) Gletscherstände hervorgegangen sind.

Diese Verhältnisse raffen eine ganze Anzahl von wichtigen Arealgrenzen lokal zusammen: Die Buche umgreift im Norden und Süden Mittel- und Ostpolen (etwa von Lublin über Posen nach Königsberg). Die Tanne geht von Süden nur bis an die Linie Lublin—Lodz—Breslau heran. Der Bergahorn verhält sich ähnlich der Buche. Das alpin-karpathische und das nordische Teilareal der Fichte sind in Mittelpolen durch ein breites fichtenfreies Band getrennt. Die Grauerle bleibt von beiden Fichtenarealgrenzen ein gutes Stück zurück, ein engeres alpines und ein engeres boreales Areal begrenzend. *Quercus petraea* findet in Ostpolen ihre Nordostgrenze.

Die Verarmung der Gehölzflora beschränkt die Zahl der Waldtypen auf die folgenden, die wir im Urwald von Bialowieza (Bison!) und später in den Heidewäldern von Angustow (Südrand der masurischen Seen) studieren konnten.

Die Kiefernwälder nehmen trockenere Stellen ein und bilden in Mittelpolen ausgedehnte und typische, lichte Bestände auf Sandbänken (boreale und sarmatische = südrussische Florenelemente: *Chimaphila umbellata, Lycopodium complanatum, Pulsatilla patens, P. ceple, Koeleria polonica, Cytisus ruthenicus, Peucedanum oreoselium*).

Der Eichen-Hainbuchenwald besiedelt die besten Braunerden und hat darum fast überall den Kulturen weichen müssen. (*Carpinus, Quercus robur* und *petraea, Tilia cordata, Acer platanoides, Ulmus scabra, Corylus,* dazu Buchenwaldarten wie *Elymus europaeus, Dentaria bulbifera, Sanicula europaea, Paris quadrifolia, Asperula odorata, Anemone nemorosa, Asarum europaeum* und Arten mit südrussischer Verbreitung wie *Isopyrum thalictroides, Evonymus verrucosa, Galium schultesii, Carex pilosa, Lathyrus vernus*).

Der Schwarzerlenbruch auf nassen und vergleyten Standorten zeigt oft riesige Baumhöhen und eine üppige Strauch- und Krautschicht (*Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Carex elongata, Poa remota, Circaea alpina, Ribes nigrum, R. alpinum, Chrysosplenium alternifolium, Iris pseudacorus*).

Flachmoorbestände sind in Mittelpolen selten, dagegen überall um die masurischen Seen entwickelt mit schöner Zonation. Ausgedehnt sind die Flachmoore am südlichen

Rand der Würmmoränen im Becken von Biebrza. Diese haben wie die Wälder der masurischen Seenplatte starken borealen Einschlag. Die hier auftretenden Fichtenwälder gleichen den südfinnischen Fichtenwäldern. Hier kommen auch Hochmoore vor.

Wir danken den Veranstaltern für die gut organisierte und sorgfältig vorbereitete Studienreise. Autorreferat

---

349. Sitzung vom 18. November 1963

Bildbericht von der Ostalpen-Exkursion des Botanischen Instituts im Juli 1962, dargeboten von Fräulein **B. Moser** und den Herren **K. Ammann, H. Gerber, K. Heeb** und **P. Wegmüller.**

Wir verweisen auf den ausführlichen Exkursionsbericht, der im Botanischen Institut der Universität Bern, Altenbergrain 21, eingesehen werden kann.

---

350. Sitzung vom 9. Dezember 1963

a) Vortrag von Herrn **Dr. Ed. Frey,** Münchenbuchsee: **«Albrecht von Haller als Lichenologe»** (mit Projektionen).

Siehe «Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern» N. F. Bd. 21, 1964, S. 1.

b) Vortrag von Ing. **E. Hauser,** Hünibach: **«Bilder aus Landschaft und tropischen Gärten von Indien und Ceylon»** (Abb. 4).

Obschon der nördlichste Teil Indiens außerhalb des eigentlichen Tropengürtels liegt, weist die Vegetation in der vom feuchten Südwestmonsun bestrichenen Zone bis an den Fuß des Himalaya noch durchaus tropische Züge auf, was mit den hohen Temperaturen während des größten Teils des Jahres zusammenhängt. An diese Tatsache erinnern zum Beispiel die überall vorkommenden mächtigen Feigenbäume (*Ficus religiosa, F. bengalensis*), üppige Mango- und Brotfruchtbäume, prächtige Exemplare von *Tamarindus indica, Azadirachta indica* als Vertreter der immergrünen Baumflora, nebst den wichtigsten Palmenarten (*Cocos, Borassus, Areca*), sowie der laubwechselnde Teakbaum (*Tectona grandis*).

Um eine Übersicht über die einheimische Baumflora und die zahlreichen eingeführten Baumarten von Indien zu erhalten, bietet ein Gang durch den ältesten botanischen Garten des Ostens, der 1786 in Calcutta angelegt wurde, die beste Gelegenheit. Die große Sehenswürdigkeit der mächtigen Parkanlage ist der etwa 180jährige *Ficus bengalensis,* der mit seinen rund 600 Säulenwurzeln einen kleinen Wald von fast 400 m Umfang bildet. Monumentale Palmenalleen (*Oreodoxa regia, Borassus flabellifer*) und eine idyllische Seenlandschaft machen die Anlage zur Erholungsstätte.

Bedingt durch die unterschiedliche Auswirkung der Monsunwinde haben wir im Südwesten des Subkontinents die üppigste Vegetation, während die östlichen Gebiete Südindiens bedeutend trockener sind. Wer sich daher von der Ostküste nach der In-

sel Ceylon begibt, dem fällt besonders an deren Westküste die große Üppigkeit und Geschlossenheit der Vegetationsdecke auf. Doch gibt es innerhalb der Insel selbst wieder erhebliche Unterschiede im Vegetationsbild. Der gebirgige Teil in der südlichen Hälfte mit Erhebungen bis 2500 m erhält Niederschläge von etwa 4000 mm im Jahr, die heiße Südwestküste 2000—3000 mm, besonders durch den Südwestmonsun zwischen Mai und September. Der Norden und Osten der Insel sind trockener und verdanken die relativ geringeren Regenmengen vorwiegend dem Nordostmonsun, zwischen Oktober und Dezember.

Im feucht tropischen Gürtel der Südwestküste kommt der Cocospalme die unbedingte Vorherrschaft zu, einer Pflanze, die im Leben der einheimischen Bevölkerung von eminenter Bedeutung ist. Die aus der Frucht gewonnene Kopra ist zu einem der einträglichsten Exportartikel der Insel geworden. Die Kulturen bedecken ein Gebiet von rund 4000 km² und stehen an Umfang denjenigen der Philippinen nahe.

In der Hügelzone bis in Höhen von etwa 600 m finden wir umfangreiche Kulturen des Gummibaumes (*Hevea brasiliensis*), während bedeutend kleinere Flächen mit Zimtbäumen (*Cinnamomum zeylanicum*) und Cacaobäumen bepflanzt sind. Die genannten Kulturen verlangen eine minimale jährliche Regenmenge von etwa 2000 mm.

Erst in der noch etwas feuchteren Bergregion, bis in Höhen von etwa 1800 m, finden wir endlich die weltbekannte ceylonesische Teekultur, die vor rund 100 Jahren an Stelle der älteren Kaffeeplantagen, welche einer Pilzkrankheit zum Opfer gefallen waren, aufgebaut wurde. Ziemlich feuchtes, subtropisches Klima und lockere Beschattung durch in regelmäßigen Zwischenräumen gepflanzte Bäume — mit Vorliebe *Erythrina lithosperma* und *Grevillea robusta* — scheinen für das Gedeihen und den Ertrag der Teepflanzungen am günstigsten zu sein, wobei die geschätztesten Teesorten aus den höhern Lagen stammen.

Daß die Verdrängung der ursprünglichen Urwälder der Gebirge durch die einförmigen Kulturen den Naturforscher mit Enttäuschung erfüllt, hat schon vor 80 Jahren Fritz Sarasin in seinen Reiseerinnerungen beschrieben.

Die wenigen übriggebliebenen Bestände des reich gemischten primären Urwaldes mit den knorrigen Stämmen und riesigen Baumkronen, mit der vielfältigen Farbenskala ihrer Belaubung und dem düsteren Gesamtton sind trotzdem sehenswert. Der fremdartige Eindruck wird erhöht durch das häufige Vorkommen eines Baumfarns, *Alsophila crinita*.

Die umfangreichen Urwälder der tieferen Regionen der Insel sind dagegen meist sekundären Ursprungs. Dies hängt mit dem Zerfall der dicht bevölkerten, auf das vorchristliche Altertum zurückreichenden Siedelungen und mit dem Verschwinden ihrer ausgedehnten Reiskulturen zusammen, was nach Sarasin wahrscheinlich auf den katastrophalen Einfluß der Malaria zurückzuführen ist.

Der Besucher von Ceylon begegnet heute einer auffallend großen Zahl von verwilderten Pflanzenarten aus anderen Kontinenten, die unter dem Kolonialsystem der neueren Zeit entweder als Zierpflanzen eingeführt oder durch Zufall eingeschleppt worden sind. Bekannte Beispiele sind die aus Südamerika stammende Verbenacee *Lantana Camara* und die niedliche *Mimosa pudica*, welche auf unbebautem Land eine unübersehbare Verbreitung gefunden haben.

Der bedeutendste der drei staatlichen botanischen Gärten von Ceylon ist derjenige von Peradeniya im Hügelland der alten Hauptstadt Kandy. Er wurde 1821 von den

Engländern gegründet als Versuchsgarten für Zimt und Kaffee, später erweitert als Grundlage für die Erforschung der Flora von Ceylon; er hat heute eine Ausdehnung von etwa 60 Hektaren. Die von HENRY TRIMEN bearbeitete und 1896 von J. D. HOOKER vollendete «Flora von Ceylon» verzeichnet allein an einheimischen Baumarten über 600, dazu noch eine stattliche Zahl eingebürgerter, fremder Arten.

Der zweitgrößte botanische Garten, derjenige von Heneratgoda, liegt in der Tiefebene nordöstlich von Colombo. Er diente ursprünglich dem Studium zur Einführung des Gummibaumes in Ceylon, später allgemein der Pflege tropischer Nutz- und Zierpflanzen, während der Experimentalgarten von Hakgala in der kühlen Bergregion des Südens forstwirtschaftlichen Zwecken gewidmet ist und wegen seiner reichen Auswahl an Baumarten aus aller Welt und seines landschaftlichen Reizes häufig besucht wird. Autorreferat

Aus dem Jahresbericht

Ende 1963 zählte die Bernische Botanische Gesellschaft 4 Ehrenmitglieder und 139 ordentliche Mitglieder, total 143 (Vorjahr 134).

Dank freundlichem Entgegenkommen von Dr. EMIL STUBER, Redaktor der Naturforschenden Gesellschaft Solothurn, konnte die Schrift von Dr. h. c. W. HÖHN: «Untersuchungen über die Vegetationseinheiten und Mikrobiozönosen im Chlepfimoos bei Burgäschi» (1963) zu vorteilhaften Bedingungen erworben und an die Mitglieder abgegeben werden. *Der Sekretär*

Abbildungen

Abb. 1 Eichen-Föhren-«Bosque» bei San Vicente im Staate Guerrero, Mexiko, etwa 1200 m. Als Unterwuchs wird ausschließlich Kaffee gepflanzt. Photo A. Saxer, März 1962.

Abb. 2 Baumfarn auf etwa 2000 m am Vulkan Tacaná bei Tapachula im Staate Chiapas, Mexiko. Photo A. Saxer, Februar 1962.

Abb. 3 Yucca-Bäume und flechtenbehangene Erlen auf 2800 m am Vulkan Tacaná bei Tapachula (Chiapas, Mexiko). Im Hintergrund der 4110 m hohe Vulkan Tajumulco in Guatemala. Photo A. Saxer, Februar 1962.

Abb. 4 Banyan (Ficus bengalensis) bei Mysore, Südindien. Durch unzählige Senkwurzeln entsteht aus einem einzigen Baum ein wäldchenartiges Gehölz. Photo E. Hauser, Februar 1962.

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3 (oben) Abb. 4 (unten)