

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern
Band: 19 (1961)

Vereinsnachrichten: Sitzungsberichte der Bernischen Botanischen Gesellschaft aus dem
Jahre 1960

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.10.2024

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

SITZUNGSBERICHTE

der Bernischen Botanischen Gesellschaft

aus dem Jahre 1960

327. Sitzung vom 18. Januar 1960

1. **Vorstandswahlen:** Es werden wiedergewählt Prof. M. Welten als Präsident, Dr. Heinrich Frey als Sekretär und Herr H. Zwicky als Kassier.

2. **Vortrag von Dr. Heinrich Frey:** «Aus der Flora von Südspanien» (mit Demonstrationen).

EDMOND BOISSIER (1810—1885), dessen wir zu seinem 150. Geburtstag und 75. Todestag gedenken, hat Andalusien 1837 bereist und uns 1845 sein illustriertes Prachtswerk «Voyage botanique dans le midi de l'Espagne» geschenkt. 1844 kam MORITZ WILLKOMM (1821—1895) nach Spanien. Ihm verdanken wir u. a. den «Prodromus Florae Hispanicae» (1861—1880), der heute noch grundlegend ist.

Die aufgelegten Pflanzen wurden Ende April 1959 in Lanjarón, Albuñol und in der Provinz Almería gesammelt.

a) **Lanjarón, 23. April:** Dieser durch sein Mineralwasser Agua de Lanjarón weitherum bekannte Badekurort liegt in 687 m Höhe an der SW-Abdachung der Sierra Nevada, am Eingang der Alpujarra, jenes xerothermen, fast baumlosen Hochtales, dem unser Landsmann J.-CHR. SPAHNI 1959 eine schöne Monographie gewidmet hat. In Begleitung meines spanischen Freundes F. Herrera stieg ich von der Olivenstufe zur Kastanienstufe, deren obere Grenze dort bei etwa 1450 m liegt. Den lichten Unterwuchs der im Austreiben begriffenen Bäume schmückte *Adenocarpus decorticans*, ein ginsterartiger Strauch mit großen goldgelben Blüten und nadelförmigen graufilzigen Blättern.

b) **Albuñol, 24. April:** Ein typisches Alpujarra-Städtchen am Südfuß der Sierra de Contraviesa im Schutz einer Rambla, 5 km von der Südküste entfernt, wo tropische Gewächse wie Zuckerrohr, Bananen, Baumwolle und die aromatischen «chirimoyas» (*Annona Cherimola*) kultiviert werden. In Albuñol fällt mir erstmals der in Südspanien als Zierbaum verbreitete Eschenflieder (*Melia Azedarach*) mit seinen violetten, wohlriechenden Blüten auf. Die Hänge sind, soweit das Auge reicht, mit Weinstöcken bepflanzt, welche die getrockneten Malagatrauben (span.: pasas) liefern. Sie bilden zusammen mit Feigen und Mandeln den Reichtum der Gegend. Am Hang westlich über der Ortschaft blühen u. a.: *Genista umbellata*, *Phlomis purpureus*, *Lavandula multifida*, *Trifolium stellatum*, *Lagurus ovatus*.

c) Almería, 25.—27. April: Die rund 80 000 Einwohner zählende, von der mächtigen Alcazaba überragte Hafenstadt in der SO-Ecke von Spanien wird durch nahe Bergketten (Sierra de Gádor, S. de Alhamilla) vor den kalten Nordwinden geschützt. Die Litoralsteppe, die sich von Murcia über Lorca nach Almería erstreckt, gehört zu den trockensten Gebieten Europas. Die jährliche Niederschlagsmenge erreicht ihr Minimum am Cabo de Gata mit 113,2 mm (H. NEUMANN in «Estudios geográficos» 21, 1960, 209). Wo jedoch Wasser vorhanden ist, schenkt der Boden mühelos drei Ernten im Jahr. Eine Spezialität sind die großbeerigen, für den Frischkonsum bestimmten Almería-Trauben, besonders im westlichen Teil der Provinz (Ohanes, Berja, Dalías). Die Weinstöcke werden an Stützen und horizontal gespannten Drähten gezogen (parrales), die reifen Trauben zwischen Korkspänen in Fäßchen verpackt und nach dem Norden exportiert. — Auf einem fast kahlen Felshang westlich über dem Hafen sammeln wir: *Nicotiana glauca* (aus Südamerika, in Südspanien eingebürgert), *Antirrhinum molle* (steigt bis in die alpine Stufe), *Andryala ragusina*, *Thapsia villosa*.

Direktor MENDIZABAL vom Instituto de Aclimatación vermittelt uns die Bekanntschaft mit dem Botaniker HERMANO RUFINO vom Colegio «La Salle» (Abb. 1). Ferner macht er uns auf ein endemisches Liliengewächs, *Androcymbium gramineum*, aufmerksam; es ist ein wertvoller Colchicin-Lieferant, dessen Vorkommen zurzeit eingehend untersucht wird. Von HERMANO RUFINO werden wir zu einer etwa 90 km langen Exkursion in das trockene Hinterland mit dem Auto des Instituts eingeladen. Route: Rioja—Tabernas—Sierra de Alhamilla—Lucainena—Campo de Níjar. In der Halbwüste bei Rioja treffen wir nordafrikanische Xerophyten: *Lygeum Spartum*, *Anabasis articulata*, *Salsola vermiculata*, *Launea arborescens*, *Senecio Auricula var. maior* (Abb. 2), *Artemisia Barrelieri*, dazu in voller Blüte die prächtige rotviolette *Statice insignis*. Auf einem abgeernteten Gerstenfeld (27. April!) sammeln wir interessante Therophyten: *Aegilops ovata*, *Ammochloa subacaulis*, *Astragalus Stella*, *Biserrula Pelecinus*, *Scorpiurus sulcatus*, *Coronilla scorpioides*, *Citrullus Colocynthis* (vertrocknete, apfelgroße Früchte); außerdem drei kleine nordafrikanische Kompositen: *Leysera capillifolia*, *Lasiopogon muscoides* und *Ifloga spicata*. Der Name *Ifloga* ist durch Silbenpermutation aus *Filago* entstanden, wie ferner auch: *Gifola*, *Oglifa*, *Logfia*. Wohl ein Unikum in der Namengebung! (Freundliche Mitteilung von Prof. W. RYTZ.)

Das gesamte Material wurde dem Botanischen Institut in Bern übergeben. HERMANO RUFINO sei für seine Hilfe und Belehrung herzlich gedankt. Autorreferat

3. Vortrag von Ing. E. Hauser, Bern: «Vegetationsbilder aus der Grigna und ihrer Umgebung».

Die von Süden her als Dolomitstock von eindrucklicher Wildheit sich darbietende Grignagruppe am Ostrand des Comersees ist schon in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts vom Botaniker SCOPOLI durchstreift worden, lange bevor das bergsteigerische Interesse an diesen Kletterbergen erwachte. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts erfuhr die Flora der Grigna eine erste eingehendere Behandlung in COMOLLIS «Flora Comense» (1834—57). Von schweizerischen Botanikern hat erstmals HERMANN CHRIST in seinem «Pflanzenleben der Schweiz» (1879) mit begeisterten Worten auf die einzigartige Häufung von interessanten Endemismen im Gebiete der Grigna hingewiesen. Aber erst GOTTLIEB GEILINGER von Winterthur war es vorbehalten, gestützt auf die Arbeiten seiner Vorgänger und durch eigene intensive Forschung eine umfassende pflanzengeographische Studie über die Grigna herauszugeben (1908). Das Bild dieser be-

merkenswerten Flora wurde durch später erschienene Ergänzungen nur unwesentlich modifiziert.

Geologisch besteht die Grignagruppe in der Hauptsache aus Schichten der Trias (Esinokalke), nur nördlich von Bellano und längs der Val Sassina hat die Gruppe noch Anteil an den älteren Schichten des Verrucano und der kristallinen Schiefer. Die eiszeitlichen Ablagerungen von kristallinem Moränenmaterial spielen in der Grigna eine große Rolle, so daß neben der Kalkflora auch reichlich kalkfliehende Arten sich ansiedeln konnten. Die Spuren des Addagletschers reichen im Norden des Gebietes bis 1300 m, während sie am Südostrand der Grigna 800 m kaum überschreiten. Es kommt nicht von ungefähr, daß gerade die subalpine und alpine Region der Grigna eine stattliche Zahl von Endemismen aufweist, haben doch gerade diese Höhenstufen während der diluvialen Vergletscherung vielen widerstandsfähigen Elementen der Alpenflora eine Zuflucht gewährt, während deren weiter westlich gelegene Vorkommen der Zerstörung anheimfielen.

Der Besuch des botanisch interessantesten Teils, der *Grigna meridionale* wird neuerdings bedeutend erleichtert durch die bequeme Autostraße, die von Lecco zu den Piani Resinelli, einem idyllisch in Buchenhainen gelegenen Kurort, hinaufführt. Ob nun von hier aus die botanisch berühmte Cresta Sinigaglia oder ein anderer, weniger beschwerlicher Anstieg zur südlichen Grigna benützt wird, in jedem Fall tritt dem mit der tessinischen Flora vertrauten Besucher unerwartet eine Anzahl auffallender Arten entgegen, die westlich des Comersees mit seltenen Ausnahmen vergeblich gesucht werden. Es sind dies zum Beispiel: *Aquilegia Einseleana*, *Viola Dubyana*, *Melandrium Elisabethae*, *Cerastium carinthiacum*, *Primula glaucescens*, *Phyteuma comosum*, *Campanula Raineri*, *Telekia speciosissima*, *Saxifraga Hostii*, *Laserpitium nitidum* und *L. peucedanoides*, um nur einige der wichtigsten zu nennen, die hier zum Teil in Menge beheimatet sind. Sie tragen zum Aspekt dieser eigenartigen Flora wesentlich bei, der uns denn auch beim erstmaligen Betreten dieses Gebirges in Staunen und Entzücken versetzt.

Autorreferat

328. Sitzung vom 15. Februar 1960

gemeinsam mit der Naturforschenden Gesellschaft in Bern und dem Seminar des Botanischen Instituts der Universität.

Vortrag von Prof. C. Favarger, Neuenburg: «Polyplöidie et histoire de la flore alpine».

Peu de problèmes sont aussi intéressants que ceux qui touchent à l'origine des plantes de haute montagne. De nombreux travaux ont été consacrés à l'histoire de la flore alpine. Mais à l'époque où ils ont été écrits, on ne possédait aucune méthode objective pour décider de l'ancienneté relative d'une espèce. Les méthodes cytologiques constituent une base précieuse pour des recherches de ce genre, à condition de les employer avec discernement, en se basant aussi sur les autres sources d'informations.

Les recherches poursuivies à Neuchâtel depuis une douzaine d'années ont permis de parvenir à un certain nombre de constatations que nous résumerons comme suit:

1. La flore alpine n'est pas dans l'ensemble très riche en polyploïdes. Le pourcentage de polyploïdes est notablement plus faible qu'au Spitzberg et au Groënland. Cette pauvreté relative en polyploïdes de certaines flores de hautes montagnes (Caucase: SOKOLOVSKAJA et STRELKOVA; montagnes de Norvège: GUSTAFSSON; étage nival des Alpes: FAVARGER) montre que l'hypothèse d'HAGERUP n'est pas applicable à ces cas particuliers. La richesse relative en polyploïdes d'une flore nous paraît bien plus en rapport avec des facteurs historiques, comme l'ont affirmé en particulier STEBBINS et REESE, en ce sens que les polyploïdes se sont répandus avant tout, là où il y avait des territoires neufs à envahir. LÖVE et LÖVE, pour leur part, expliquent le pourcentage élevé de polyploïdes de certains territoires arctiques ou subarctiques par l'effet sélectif des glaciations sur les «glacial survivors».

Le faible pourcentage de polyploïdes de la flore des Alpes s'explique selon nous par les considérations suivantes:

La flore alpine comprend un nombre élevé d'espèces anciennes, différenciées au Tertiaire à partir de types planitiaires, par de simples mutations de gènes et par sélection, sans recours à la polyploïdie (ex. *Petrocallis*, *Draba grex aizoides*, *Erinus*, *Horminum* etc.). Pendant les glaciations, la flore tertiaire alpine s'est, ou bien retirée sur les massifs refuges de la bordure austro-occidentale et austro-orientale des Alpes et alors il faut admettre que dans ces déplacements d'ensemble et à courte distance, il ne s'est pas formé beaucoup de polyploïdes. Ou bien, elle s'est maintenue en partie sur des nunatak (hypothèse récemment développée par MERXMÜLLER et POELT). Dans ce cas, on doit supposer que le climat de ces îlots dépourvus de glace était plus favorable que celui des nunatak du Haut-Nord puisque chez nous la sélection n'a pas favorisé les polyploïdes parmi les «glacial survivors» comme cela s'est passé en Islande d'après LÖVE et LÖVE.

2. Nous avons pu mettre en évidence pour plusieurs espèces un gradient de polyploïdie ouest—est, en ce sens que les taxa des Alpes orientales sont plus fortement polyploïdes que ceux des Alpes occidentales. (Ex.: *Chrysanthemum alpinum*, *Senecio incanus*, *Arenaria ciliata*, *Trisetum distichophyllum* etc.) La raison de ce phénomène n'est pas encore bien éclaircie. Si l'on admet la survivance partielle de la flore alpine sur des nunatak, il se pourrait que le climat plus continental des Alpes orientales pendant les glaciations ait sélectionné les polyploïdes.

3. L'interprétation cytotaxinomique des «races» alpines de nombreuses espèces est nouvelle et renverse l'idée établie que ces races se sont différenciées à partir des types de la plaine. C'est le contraire qui s'est produit par exemple chez *Cerastium strictum-arvense*, *Lotus alpinus-corniculatus*, *Anthoxanthum alpinum-odoratum*.

4. Lors des glaciations, des mélanges de flores avec interpénétration des aires (Verschiebungen der Areale) se sont certainement produits; des sippes restées sur place ont pu se croiser avec des sippes réimmigrées, en donnant naissance à des polyploïdes locaux néoendémiques (*Arenaria ciliata* ssp «*bernensis*», *Androsace brigantiaca* etc.).

Compte rendu de l'auteur

329. Sitzung vom 14. März 1960

Vortrag von Prof. W. Rytz: «Alexander von Humboldt und die Pflanzengeographie».

Was A. v. HUMBOLDT (1769—1859) zum bedeutenden Naturforscher werden ließ, waren vor allem seine Reisen und die damit verbundenen Forschungsergebnisse in geologischer und biologischer Hinsicht. Durch seine neue Art der Naturbetrachtung wurde er zum eigentlichen Schöpfer der Geographie als allgemeiner Wissenschaft von der Erde. Es war KARL LUDWIG VON WILLDENOW, welcher den 16jährigen HUMBOLDT in die Pflanzenwelt fremder Erdteile einführte und in ihm den Wunsch nach Weltreisen entfachte. Die Erfüllung brachte indessen erst das Jahr 1799, als A. v. HUMBOLDT mit seinem französischen Gefährten AIME BONPLAND von La Coruña an der NW-Spitze Spaniens die Reise nach dem ersehnten Südamerika antreten konnte.

In den Jahren 1958/59 führte VOLKMAR VARESCHI eine Humboldt-Gedächtnisexpedition durch, welche die gleiche Route verfolgte, die der große Forscher vor 150 Jahren eingeschlagen hatte. Aus VARESCHIS Buch «Geschichtslose Ufer. Auf den Spuren Humboldts am Orinoko» zeigte der Referent eine Auswahl von Bildern und las dazu die entsprechenden Tagebucheintragungen HUMBOLDTS.

Von seiner fünfjährigen Amerikareise 1804 nach Paris zurückgekehrt, machte sich HUMBOLDT sogleich an die Auswertung seiner reichhaltigen Beobachtungen und Funde. Als erster erkannte er die Wirkungen der Klimastufung, die in den Gebirgen senkrecht, in tieferen Lagen polwärts, jedoch horizontal verläuft. HUMBOLDT versuchte ferner, die unendliche Formenfülle der Pflanzen auf ein paar typische Grundgestalten zurückzuführen wie die Bananenform, Palmenform, Kaktusform, Nadelholzform usw. Seine 19 Formtypen wurden später von AUGUST GRISEBACH auf 60 erweitert. Wichtiger als die Physiognomie ist jedoch zur Erfassung der gesamten Pflanzendecke die Spezies oder Art als genetisch-systematische Einheit. Die moderne Pflanzensoziologie bedient sich als grundlegender Einheit der Assoziation, ein Begriff, der ebenfalls von HUMBOLDT geprägt worden ist.

Uns Berner wird besonders interessieren, daß A. v. HUMBOLDT im Oktober 1795, also mehrere Jahre vor Antritt seiner großen Reise, auch nach Bern kam, wo er den Astronomen und Mathematiker TRALLES kennen lernte. Er begab sich hierauf durch die Berner Alpen nach Genf und besuchte dort u. a. DE SAUSSURE, PICTET, BONNET und A. P. DE CANDOLLE. Wenig bekannt ist, daß HUMBOLDT in den Dreißiger- und Vierzigerjahren mit dem schweizerischen Naturforscher LOUIS ACASSIZ verkehrte. HUMBOLDT erkannte sofort dessen geniale Begabung und versäumte nicht, ihn für eine Anstellung in Neuenburg zu empfehlen und eine Reise nach Amerika finanziell zu unterstützen.

Heinrich Frey

Die Exkursionen 1960

I. Exkursion in die Umgebung von Burgdorf am 29. Mai 1960

Die für den 22. Mai vorgesehene Exkursion mußte des schlechten Wetters wegen auf den 29. Mai verschoben werden, wo das Wetter dann auch trocken, z. T. sogar sonnig war. Die Teilnehmer, etwa 40 an der Zahl, besammelten sich am Bahnhof Burgdorf. Zuerst wurde das seit einem Jahr in Betrieb stehende Ergänzungsgebäude des Gymna-

siums, das dem Unterricht in den naturkundlichen Fächern dient, besichtigt, die Sammlungen mit dem SCHNELLSchen Herbar, Laboratorien, Gewächshaus und Schulgarten.

Dann begab sich die Gesellschaft zur Waldegg an der Emme zum ersten Kontakt mit der xerothermen Flora einerseits, der Auenwaldassoziation andererseits. Bei der Ziegelei an der Heimiswilstraße kehrte man der Emme den Rücken und erstieg den Binzberg. Dort Mittagsrast, wegen der Bewölkung leider ohne die berühmte Aussicht auf die Alpenkette, dann Abstieg durch den Leuenwald nach dem äußeren Sommerhaus, Durchquerung der Talmulde und Marsch zum inneren Sommerhaus. Von dort ging es auf den Gyrisberg und Fernstel. Nach Studien in diesen verschiedenen feuchten und verschieden exponierten Wäldern auf Molassefelsköpfen mit Moränen bildete der Besuch des xerothermen Standortes im Naturreservat an den großen Gysnauflihen den Abschluß der Exkursion. Es konnten fast alle für diesen Standort charakteristischen Pflanzen angetroffen werden: *Botrychium Lunaria*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Silene nutans*, *Alyssum montanum*, *Geranium sanguineum*, *Erodium cicutarium*, *Thymus Serpyllum* ssp. *Hesperites*, *Veronica montana*, *Chrysanthemum montanum*, *Centaurea Scabiosa*, *Festuca ovina* ssp. *glauca* und *Anthericum Liliago*. W. Rytz, Burgdorf

II. Exkursion ins insubrische Tessin, 11.—12. Juni 1960

Verschiedene Umstände, nicht zuletzt die Übersiedelung von Dr. A. BECHERER von Genf nach Lugano, bewogen den Vorstand, nach fast 10jährigem Unterbruch (23. bis 24. Juni 1951) wieder eine Exkursion ins insubrische Tessin durchzuführen.

Samstag, den 11. Juni: Losone—Arcegnò—Ronco

Trotz des schlechten Wetterberichtes wagte die 17köpfige Gesellschaft, am Telephon ermutigt durch Dr. BECHERER, die Reise nach Domodossola. Dort empfing uns ein strahlend blauer Himmel. Auf der Fahrt durchs Centovalli sahen wir noch blühenden Besenginster, vereinzelt Feuerlilien leuchteten in den grünen Wiesen, und an feuchten Felsen verblühten die letzten Sträucher der *Saxifraga Cotyledon*. In Losone, wohin uns das Postauto gegen Mittag brachte, stand ein prächtiges Exemplar der japanischen Kakipflaume (*Diospyros Kaki*, Fam. Ebenaceen) in voller Blüte zum Empfang bereit. Nachdem uns Prof. WELTEN, der die Exkursion am Samstag leitete, mit der wellblättrigen Grannenhirse (*Oplismenus undulatifolius*) bekanntgemacht hatte, bestiegen wir die von Tümpeln und Flachmooren durchsetzte Rundhöckerlandschaft zwischen Losone und Arcegnò. Entsprechend der Silikatunterlage ist es die Edelkastanie (*Castanea sativa*), die hier bis auf etwa 1000 m Höhe bestandbildend auftritt. Wie aus der Artenliste hervorgeht, die wir in 270 m Höhe aufnahmen, besteht der Unterwuchs weitgehend aus mageren Heiden von *Calluna*, *Sarothamnus* und *Pteridium*. Auch *Cistus salviifolius* konnten wir feststellen. Am Rand eines Tümpels trafen wir das Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*) in voller Entwicklung an, und ganz in der Nähe erregten mannshohe Prachtsexemplare des bei uns nur im Südtessin vorkommenden Königsfarns (*Osmunda regalis*) unsere Bewunderung. Der Standort wurde kürzlich von HEINRICH ZOLLER eingehend untersucht («Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der insubrischen Schweiz», in: Denkschr. d. SNG. Bd. 83, 2, 1960). Der Verfasser kommt u. a. zu dem interessanten Ergebnis, daß sich die Hauptausbreitung der Edelkastanie am Alpensüdfuß auffallend spät, nämlich erst in der römischen Zeit

vollzog und im 4.—6. Jahrhundert n. Chr. ein erstes Maximum erreichte. In den ersten nachchristlichen Jahrhunderten bildete im Südtessin die Kastanie die Hauptnahrungsquelle.

An dem leider zunehmend zivilisierten Höhenweg von Arcegno nach Ronco — die Aussicht vom Balladrum auf den Langensee ist nach wie vor überwältigend — herrscht stellenweise subtropisch üppiger Pflanzenwuchs. Exotische Gartenflüchtlinge wie die köstlich duftende *Lonicera japonica* überspinnen ganze Wände. Die nordamerikanische Kermesbeere (*Phytolacca americana*) und ein südamerikanischer Nachtschatten (*Solanum Ottonis*) sind eingebürgert. In einem Tobel bei Porto Ronco zeigte uns alt Obergärtner H. SCHENK ein prächtiges Exemplar der *Mahonia Bealii*. Mit dem Schiff fuhrten wir im Abendsonnenglanz an den Sumpfyypressen (*Taxodium distichum*) der Brissago-Inseln vorbei nach Locarno und mit der Bahn nach Mendrisio, wo wir im Hotel Commercio gute Unterkunft fanden.

Sonntag, den 12. Juni: Poncione d'Arzo

Das prächtige Wetter hielt an. Am Bahnhof Mendrisio gesellte sich Dr. BECHERER zu uns, der die Leitung für diesen Tag innehatte. Das Postauto brachte uns bis Fontana oberhalb Meride. Hier befanden wir uns bereits am Ostfuß unseres Zieles, des 1018 m hohen Poncione d'Arzo oder Monte Pravello, wie er von den Italienern genannt wird. Im Gegensatz zu seinem nordöstlichen Nachbarn, dem 1100 m hohen Monte San Giorgio, war der Poncione d'Arzo bis vor kurzem floristisch kaum bekannt. LUIGI LAVIZZARI schildert die Geologie des Berges in seinen «Escursioni nel Cantone Ticino» (1859). Im grundlegenden «Catalogue des plantes vasculaires du Tessin» von PAUL CHENEVARD (1910) wird der M. Pravello merkwürdigerweise nur auf der Übersichtskarte vermerkt. So dauerte es bis zum Jahr 1947, bis die Flora durch den Basler EDUARD THOMMEN ihre verdiente Würdigung erhielt («Observations sur la flore du Tessin», in: Boll. Soc. tic. sc. nat. 41, 1947). Anschließend an THOMMENS Untersuchungen hat A. BECHERER den Poncione d'Arzo 1960 auf mehreren Exkursionen erforscht und eine stattliche Reihe von Neufunden gemacht, die er in der Arbeit «Zur Flora der Tessiner Kalkalpen» (Ber. d. Schweiz. Bot. Ges. 70, 1960) zusammengefaßt hat.

Die Edelkastanie tritt in den südlichen Kalkalpen weitgehend zurück und überläßt das Feld einem Laubmischwald aus Eichen, Ahornen und Linden, in welchem die auf der Alpennordseite fehlende Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*) stark vertreten ist. Dazu gesellen sich als weitere interessante Arten die Kornelkirsche (*Cornus mas*), der Goldregen (*Laburnum anagyroides*) und die bei uns nur im Südtessin wild vorkommende Manna-Esche (*Fraxinus Ornus*). Was den Reichtum der Flora betrifft, kann es der Poncione d'Arzo mit dem berühmten San Giorgio sehr wohl aufnehmen, wenn ihm auch einige schöne Arten fehlen: *Paeonia officinalis*, *Adenophora liliifolia*, *Dianthus hyssopifolius*, *Molopospermum peloponnesiacum*, *Saxifraga mutata*.

Die Jahreszeit hatten wir gut ausgewählt, denn das Pflanzenkleid bot sich uns in seinem vollen Schmucke dar. Das Fehlen von Siedlungen und die Nähe der italienischen Grenze mögen die Ursache sein, daß die Hänge des Poncione d'Arzo gleich einem herrlichen Naturpark fast unberührt bis heute erhalten geblieben sind. Auf Schritt und Tritt überraschten uns die köstlichen Seltenheiten des Südtessins: *Iris graminea*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Dorycnium herbaceum*, *Clematis recta*, *Asparagus tenuifolius*, *Inula hirta*, *Allium pulchellum*; an den Geröllhalden und Felspartien *Daphne*

alpina, *Galium purpureum*, *Potentilla caulescens*, *Rhamnus saxatilis* und die bisher nicht beachtete *Carex austroalpina* Becherer. Für *Veratrum nigrum* und *Gladiolus imbricatus* waren wir noch zu früh. Gegen die Gipfelregion stellt sich die Buche ein. Die Aussicht von dieser südlichsten Warte der Schweiz auf den waldigen Rücken des San Giorgio und über die Terrasse von Serpiano zu dem vom Luganersee umspülten Monte Arbostora bis zum fernen Hochalpenkranz zählt zu den schönsten und eindruckvollsten unserer Heimat. Der Abstieg über Pre Sacco nach Arzo führte uns an reichen Beständen von *Laserpitium Siler* und *Anthericum Liliago* vorbei und vergönnte uns, die lange Artenliste durch zwei wichtige Funde glänzend abzuschließen: *Danthonia provincialis* und *Andropogon Gryllus*. In dem durch seine bunten Marmore — broccatello — bekannt gewordenen Dorf Arzo feierten wir die unvergeßliche Exkursion beim Bianco secco auf der Terrasse des Ristorante Ponti. Heinrich Frey

330. Sitzung vom 24. Oktober 1960

Vortrag von Dr. A. Saxer, Bern: «Botanische Exkursionen in den Bergen von Kamerun» (mit Lichtbildern).

Kamerun erstreckt sich vom Golf von Guinea bis zum Tschadsee auf einer Länge von rund 1200 km. Von Äquatornähe mit den immergrünen Regenwäldern lösen sich die Vegetationen ab — zu Galeriewäldern und verschiedenen Savanntentypen — bis zu den trockenen Savannen und Steppen des Nordens. Der zentrale Teil des Landes wird vom Adamaua-Plateau eingenommen, dessen Oberfläche auf etwa 1000 m liegt und das einzelne Erhebungen bis über 2000 m aufweist. Auf der Linie vom Kamerunberg (4070 m, an der Küste) bis zu den Mandarabergen (bis 1250 m, gegen Tschadsee) erstreckt sich eine Reihe von Höhenzügen.

Diese Höhenzüge waren das Ziel unserer botanischen Sammelreise von Juni bis November 1955: Sie versprachen ein besonderes Interesse, weil sie einerseits die Änderungen der Bergvegetation vom feuchtesten Gebiet mit minimaler Trockenzeit im Südwesten (Duala 395 cm N/Jahr, Kamerunberg 950 cm N/Jahr!) bis zu den trockensten Gegenden mit extrem langer Sommertrockenheit im Norden (Mokolo 98 cm N/Jahr) verfolgen ließen, andererseits auch ständig die Gliederung der Vegetation nach der Höhe zeigten. —

Unser erstes Exkursionsgebiet war der 2750 m hohe Bambuto-Berg (Abb. 3), am Rand des Gebietes vom immergrünen Regenwald, nordöstlich des Kamerunberges. Vor allem überraschte uns seine Gipfelregion, begegneten uns doch in den Bambusdickichten, in den Wäldern mit gedrungenen flechtenbeladenen Bäumen und auf felsigen Wiesen viele bekannte Gattungen und Arten nördlicher Herkunft: *Thalictrum rhynchocarpum*, *Sanicula europaea* var. *elata*, *Viola abyssinica*, *Geranium simense*, *Galium spurium*, *G. Biafrae*, *Stellaria Mannii*. Vertreten sind auch die Gattungen *Epilobium*, *Rubus*, *Salix*, *Gnaphalium*, *Delphinium*, *Swertia*, *Clematis*, *Scabiosa*, *Veronica*; durch ihre Blütenpracht fallen in den Wiesen mit einigen kleineren Ericaceen auf die *Acidanthera divina*, *Gladiolus*-Arten, *Xyris*, *Morea*, *Lobelia*.

Der Bambuto-Berg weist als einziger in der ehemals französischen Zone eine kleinere Stufe sog. subalpiner Vegetation auf, die zahlreiche Beziehungen zu Europa und

zu den anderen Gebirgen Afrikas zeigt und die auch einige endemische Arten enthält. Aus diesem Grund schuf 1948 der initiative Forstdienst Kameruns ein Reservat. Etwa 400 ha sind mit Stacheldraht — zum Schutz gegen das Eindringen von Menschen und Vieh — und mit einem mehrere Meter breiten kahlen Streifen — zum Schutz gegen Buschbrand — abgegrenzt.

Unter der «subalpinen» Zone erstreckt sich eine ausgedehnte «montane» Zone, die den Übergang zur immergrünen Regenwaldregion bildet. Sie ist nur mühsam zu erkennen, weil sich in ihrem Gebiet riesige Weiden ausdehnen. Die einigermaßen natürlichen Wälder sind nur als minimale Restchen und schmale Streifen in den Schluchten vorhanden. Eine auffallende Erscheinung ist hier die weißblühende, aromatische Zingiberacee *Aframomum Dalzielii* Hutch., deren Samen die Eingeborenen essen sollen. Die Blüte dringt direkt vom Wurzelstock aus dem Boden (Abb. 4).

Auf den nächsten gegen Norden liegenden Bergen (Santaberg 2550 m, Nkogam 2250 m, Mbapit 2000 m) zeigte sich, wohl auch wegen der geringeren Gipfelhöhen, daß die «subalpine» Zone nur noch durch wenige Arten angedeutet wird und dann rasch verschwindet. Die hier ausgedehnte «montane» Zone schrumpft weiter gegen Norden ebenfalls stark zusammen im Adamaua-Land (Gebiet um Banyo, Galim; hier vor allem mit *Albizia*- und *Erythrophleum guineense*-Beständen) und ist nur noch in Resten vorhanden am Steilabfall gegen das Benue-Tiefland (bei Poli; mit Übergängen zu einer xerophilen Wald- und Buschvegetation).

In den Mandara-Bergen endlich — wo nur mit Mühe und an ungünstigsten Stellen vom Menschen nicht allzustark beeinflusste Vegetationen gefunden werden können — erinnert kaum mehr etwas an die Vegetation der vorher besuchten Berge. Die Savanne ist überall von der Tiefe emporgestiegen und verbreitet (mit *Boswellia*, *Commiphora*, *Acacia* div. ...). An relikartigen steinigen Stellen finden sich Dorngebüsche mit Arten verschiedener Herkunft (sahelisch, sudanisch).

Eine in ihrem Ausmaß unvorhergesehene Schwierigkeit bestand beim Aufsuchen relativ unbeeinflusster Vegetationen. Im besuchten Gebiet gab es kaum eine Stelle, die nicht unter stärkstem anthropogenem Einfluß stand. Im Süden (Bambuto-Berg) und im Norden (Mandara-Berge) ist die enorme Bevölkerungsdichte von rund 70 E/km² (zum Vergleich: Ganz Kamerun 7 E/km², benachbartes ehemaliges französisches Äquatorialafrika 1,7 E/km²) erstaunlich; sie bedingt, besonders in den Mandara-Bergen, daß buchstäblich jeder Fußbreit Boden genutzt wird (Hirse). Die Gebiete dazwischen werden übermäßig beweidet von den großen Rinderherden der Fulbe und der Bororo, die auch in die wenigen Waldrelikte eindringen. Vergessen wir auch nicht die Buschbrände, die überall dort, wo der Wald zurückgedrängt ist, im gleichen Sinne verarmend, trivialisierend wirken. —

Die Savanne selber, die durch die Menschen weit in die Bergwälder vorgetrieben wurde (ähnlich wie gegen den immergrünen Regenwald), ist um die Ortschaften herum schrecklich verarmt; die Eingeborenen müssen das Holz zum Feuern und zum Bauen in stunden- und sogar tagelangen Märschen herbeitragen. — Der französische Forstdienst — der übrigens auch jetzt noch im seit Januar 1960 freien Kamerun geblieben ist —, hat großzügige Aufforstungen begonnen. Einheimische Arten schienen dazu ungeeignet (langsamer und schlechter Wuchs), so daß Eukalyptus-Arten angepflanzt worden sind. Trotzdem diese gegen Termiten sehr anfällig sind, scheint der anfängliche Erfolg vielversprechend.

Autorreferat



Abb. 1

Hermano Rufino,
der Botaniker
von Almería,
im Garten des
Colegio «La Salle».
Ricinusbaum,
vorne
Lavandula dentata.
28. April 1959.
Photo H. Frey

Abb. 2

Senecio Auricula
var. *maior*.
Wüstensteppe
bei Tabernas,
Prov. Almería.
27. April 1959.
Photo H. Frey





Abb. 3
 Bambuto-Berg
 in Kamerun.
 Blick
 auf die englische
 (nördliche) Seite.
 Typische Verteilung
 von Weideland
 und Wald
 («montane» Zone,
 hier stärker
 ausgebildet und
 höher steigend als
 auf der ehemals
 französischen Seite).
 Photo A. Saxer

Abb. 4
Aframomum
Dalzielii Hutch.
 (Zingiberaceen)
 vom Santa-Berg
 in 1900 m.
 Die weiße,
 8—10 cm hohe Blüte
 dringt direkt
 vom Wurzelstock
 aus dem Boden.
 Erst in einiger
 Entfernung davon
 stehen die 1—1,5 m
 langen Blattwedel,
 die — zerdrückt —
 stark aromatisch
 riechen.
 Photo A. Saxer



331. Sitzung vom 14. November 1960

Vortrag von Frl. Dr. I. Grafl: «Aus der Entwicklung der gärtnerischen Pflanzenzüchtung». Durch schöne, von Herrn J. SEFFINGA aufgenommene, farbige Lichtbilder konnte im Vergleich alter Abbildungen und neuer Züchtungen die Entwicklung gezeigt und die Ausführungen veranschaulicht werden.

Für den Pflanzenzüchter ist die Beschäftigung mit der Entwicklungsgeschichte der von ihm zu bearbeitenden Kulturpflanzen eine Notwendigkeit, kann er daraus doch ableiten, welche Möglichkeiten in einer Pflanze stecken. Wenn man die einzelnen Phasen der Entwicklung nicht nur beschreibend, sondern auch erklärend erfaßt, bekommt man damit den Schlüssel für die Möglichkeiten weiterer züchterischer Bearbeitung in die Hand.

Alle züchterischen Erfolge haben zwei Komponenten: die in der Pflanze liegende Entwicklungsmöglichkeit und die Kunst des Menschen, diese Möglichkeiten auszuschöpfen. Da die Kunst des Menschen sich bis vor wenigen Jahrzehnten in der Auslese erschöpfte, zeigt die vergleichende Betrachtung der bis dahin erhaltenen Kulturpflanzen die Unterschiede im Verhalten der Pflanzen. Einige Arten wie Kichererbse, Puffbohne, auch Bindsalat haben sich seit Jahrhunderten nicht wesentlich geändert, während andere sich als sehr plastisch erwiesen haben. Unter diesen seien als klassische Beispiele die Mangoldrübe (*Beta*) und der Wildkohl (*Brassica*) angeführt. Sie lieferten im Laufe der Zeit eine schier unübersehbare Formenfülle, aus der nur der Grünkohl und der Kohlrabi — deren Vorläufer schon den Römern bekannt waren —, der Kopfkohl, der Spargelkohl, der Blumenkohl und als letztes der Rosenkohl genannt seien, der erst um etwa 1800 in Belgien entstanden ist. Bei der *Beta*-Art konnten nicht nur die oberirdischen, sondern auch die unterirdischen Teile, d. h. Blattstiel, Hypokotyl und Wurzel als Nutzorgan für den Menschen ausgebildet werden.

Die Entdeckung neuer Erdteile und ausgedehnte Forschungsreisen brachten eine große Bereicherung unserer Kulturpflanzen. Auch bei den «neuen» Pflanzen kann man die gleichen Tendenzen beobachten: Arten, die sich gar nicht ändern (*Zinnia haageana*) in allen Übergängen bis zu solchen, die nach der Inkulturnahme eine geradezu übersprudelnde Formenfülle gezeigt haben (Asteren, Dahlien).

Nachdem man gegen Ende des 17. Jahrhunderts die einfachsten Erkenntnisse über die Biologie der Blüte gewonnen hatte, begannen im 18. Jahrhundert die ersten Kreuzungen, bis im 19. Jahrhundert diese zur bevorzugten Tätigkeit des Züchters wurden. Viele großartige Erfolge wurden erzielt, so bei Begonien, Delphinien, und vor allem bei Orchideen, wo sogar Dreigattungshybriden gelangen. Erst von 1900 an, seit der Entdeckung der Gesetzmäßigkeiten erblichen Verhaltens, kann man jedoch von planmäßiger, wissenschaftlich fundierter Züchtung sprechen, deren Erfolge sich nun geradezu überstürzen. Es seien hier einige der wichtigsten neuen Methoden angeführt, die dazu beigetragen haben: die Möglichkeit, durch Strahlen oder Chemikalien das Genmaterial zu beeinflussen, sei es durch Erhöhung der Mutationsrate oder durch Erhöhung der Chromosomenzahl, wodurch wiederum neue Kreuzungsmöglichkeiten eröffnet wurden (Iris, Lilien); der Ausbau des Versuchs- und Verrechnungswesens, der es gestattet, auch feine Unterschiede zu erfassen; die Verwendung von Papierchromatographie zur Analyse der Blütenfarben und zum Studium ihrer Vererbung (Cyclamen, Petunien); die Ausarbeitung chemischer Schnellmethoden, die eine Selektion auf Inhaltsstoffe gestattet, deren Vorhandensein oder Fehlen für den Menschen von

Wert sind (Bitterstofffreiheit bei Gurken); das Einkreuzen von Wildformen oder Primitivformen, um zum Beispiel die Krankheitsresistenz einiger Kulturpflanzen zu erhöhen u. a. m.

All diese neuen Methoden und Erkenntnisse haben der Pflanzenzüchtung einen ungeheuren Aufschwung gegeben, sie haben auch in der gärtnerischen Abteilung bereits zu schönen Erfolgen geführt, werden sich jedoch erst in den nächsten Jahrzehnten voll auswirken können.

Autorreferat

332. Sitzung vom 12. Dezember 1960

Frl. L. Zahnd, Herr E. Müller (Grenchen) und Herr S. Wegmüller (Nidau):
«Beobachtungen auf der botanischen Exkursion durch die Bretagne, Sommer 1960».

1. Geographische Einleitung

Die Bretagne gehört zum Armorikanischen Massiv, welches hier stark abgetragen und nur noch an wenigen Stellen über 300 m hoch ist. Der Küstengürtel besteht an den Pointes aus Granit, Gneis und Glimmerschiefer, in den Buchten aus Sandstein und Schiefer. Das Binnenland ist von Sedimenten bedeckt. Nur auf den zwei parallelen, von W nach E auslaufenden Gebirgszügen (Mts d'Arrée und Montagnes Noires) ragen nackte Granitzacken wild empor und geben dem Gebiet den gebirgigen Charakter.

Das Klima ist ausgesprochen maritim. Der Niederschlag verteilt sich auf 180 Tage. Mit 2000 mm sind die Mts. d'Arrée am niederschlagsreichsten. Das Küstengebiet erhält noch 800—1200 mm, und das Gebiet im Osten bis zu 800 mm im Jahr. Die Winde — meist aus dem Westen — sind heftig und ausdauernd.

Auf unserer Exkursion lernten wir zunächst das dünn besiedelte, hügelige Binnenland kennen. Heide- und Weideland (Pferdezuchtgebiet) erstrecken sich über die breiten Rücken. An den Hängen liegen Äcker, während die meist versumpften Talböden als Weideland für Kühe genutzt werden. Es ist erstaunlich, daß trotz der ungünstigen Bodenverhältnisse 70 % der Bevölkerung aus der Landwirtschaft lebt. Auffällig ist die *bocage*, eine äußerst dichte Heckenlandschaft. Hier herrschen Einzelhöfe und Weiler vor. Unsere Reise führte dann über Brest an die stark zerrissene Atlantikküste. Die Felswände fallen stellenweise bis zu 70 m jäh ab. Das Meer ist der Ernährer der Küstenbewohner. Viele Bretonen gehen auf Fischfang nach Island und Neufundland. Mit dem Fischfang entwickelte sich die Konservenindustrie, welche neben dem Schiffsbau einer der wichtigsten Erwerbszweige der Küstenbevölkerung ist.

Lydia Zahnd

2. Wald, Heide, Moor in der Bretagne

Die Bretagne gehört zum nordfranzösischen Eichenmischwaldgebiet der westeuropäischen Laubwaldregion. Für die Verbreitung der Pflanzen hat das Klima primäre Bedeutung. Geologie und Boden bestimmen lediglich die Feinverteilung. Die Bretagne weist 180—240 Tage mit einem Tagestemperaturmittel von über 10 ° auf. Sie ist deshalb dem warm-gemäßigten Klimagebiet zuzurechnen. Die mittlere Jahrestemperatur mißt 10—11 °. Infolge des hohen Januar-Mittels von 5—7 ° überwintern Mittel-

meergewächste gut im Freien. Durchschnittlich fallen 800 mm Niederschläge. Der Boden ist häufig podsolig.

Die dominierende Waldform ist Eichen-Buchenwald. Im Süden fehlt die Buche. Nur 3—7 % der Bretagne sind bewaldet. *Quercus petraea* wächst im Zentrum der Waldgebiete. Am Waldrand und in der Hecke gedeiht *Quercus Robur*. Außer Eiche und Buche sind Birken, *Sorbus aucuparia* und *Acer campestre* vorhanden. Hainbuche und Linde sind nicht zu finden. *Castanea sativa* wurde durch die Römer eingeführt; sie gedeiht gut. Die Eibe ist die einzige einheimische Nadelholzart. Seit dem Ende des 18. Jahrhunderts wird die Weißtanne mit Erfolg angepflanzt. Im reinen *Fagetum* fehlt das Unterholz fast ganz. Die stets hohe Luftfeuchtigkeit ermöglicht eine reiche Flechten-Epiflora. Auf podsoligem Boden wachsen Heidelbeersträuchlein. Auf feuchten, weniger sauern Böden kommt ein *Alneto-Fraxinetum* hoch. In ihm gedeiht der euatlantische Farn *Dryopteris aemula*. Im Schluchtwald trifft man den mediterran-atlantischen *Umbilicus pendulinus*, die euatlantischen *Salix atrocinerea*, *Hypericum pulchrum*, *Corydalis claviculata* und die beiden euryatlantischen kleinen Farne *Hymenophyllum tunbrigense* und *Hymenophyllum unilaterale*.

Die meisten Heiden sind als Degradationsgesellschaften einstiger Wälder zu betrachten. Ursprüngliche Heiden wachsen wohl nur in Küstennähe und auf Bergkämmen, wo der Wind eine üppige Vegetation verunmöglicht. In der trockenen Heide gedeihen *Erica cinerea*, *Carex binervis* und *Ulex europaeus*. Die mesophile Heide besteht vorwiegend aus *Erica ciliaris*, *Agrostis setacea* und *Ulex nanus* oder *Ulex Gallii*. Die Torfheide setzt sich aus *Erica tetralix*, *Molinia coerulea* und *Ulex nanus* oder *Ulex Gallii* zusammen. *Ulex Gallii* wächst in der Basse-Bretagne, während *Ulex nanus* in der Haute-Bretagne gedeiht. Oft sind entsprechend dem Boden alle drei Heide-Typen mosaikartig an derselben Stelle anzutreffen. Als euatlantische Arten sind zu nennen: *Arrhenatherum Thorei*, *Wahlenbergia hederacea*, *Carum verticillatum*, *Silene maritima*, *Lobelia urens*. Ibero-atlantisch sind *Lithospermum diffusum* und *Eryngium viviparum*. Die Moore sind in der Bretagne recht zahlreich. Die meisten sind Hangmoore. Im Moor von Yeun-Elez in den Monts d'Arée finden sich in den Schlenken: *Drosera intermedia*, *Hypericum helodes*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Anagallis tenella*, *Scutellaria minor*, *Narthecium ossifragum*. Auf den Bülden wachsen *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Drosera rotundifolia*. Auf der abgestorbenen Moorfläche stellen sich *Lycopodium inundatum*, *Genista anglica*, *Molinia coerulea* und *Erica ciliaris* ein. Im Marais de Nesnay breitet sich ein typisches *Rhynchosporium albae* aus. Außer *Rhynchospora alba* gehören zu den Charakterarten *Lycopodium inundatum* und *Drosera intermedia*. Unter den Begleitern findet sich als subarktisches Relikt *Malaxis monophyllos*.

Ernst Müller, Grenchen

3. Die Algenexkursion nach Roscoff am 23. Juli 1960

Um die vertikale Verbreitung der Meeresalgen an der bretonischen Küste möglichst weit verfolgen zu können, wurde ein Exkursionstag gewählt, an welchem der Tidenhub, d. h. der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser der Gezeiten ein Maximum erreichte. Das war am 23. Juli 1960, mittags zwölf Uhr der Fall.

Die ins Meer austreichenden Urgesteinsfelsen der Bretagne bilden für Algen ein ideales Substrat. Großer Tidenhub und reiche Gliederung der Küste variieren die Standortsbedingungen ins Endlose. Die Algenflora der Umgebung von Roscoff an der

Nordküste der Bretagne ist dementsprechend reich. Man zählt über 500 verschiedene Arten!

In der obersten Spritzzone gedeihen die Flechten *Ramalina scopulorum*, *Xanthoria parietina* und die tiefer hinuntersteigende *Verrucaria maura*.

Die Algen der anschließenden Gürtel werden dominiert durch die Braunalgen. So findet man zum Teil noch in der Spritzzone die zierliche *Pelvetia canaliculata* und dicht darunter auf vertikalem Raum *Fucus spiralis*. Die Rotalge *Chondrus crispus*, welche zur Gewinnung von Agar-Agar verwendet wird, taucht vereinzelt darunter auf.

Der Blasentang (*Fucus vesiculosus*) liegt bereits in einer tiefern Zone. Er beherrscht einen breiten Gürtel, der zur Zeit der Ebbe trocken liegt. In geschützten Lagen nimmt die Braunalge *Ascophyllum nodosum* an Stelle des Blasentangs den gleichen Raum ein. Der Sätetang (*Fucus serratus*) schließt nach unten an den Blasentang an. Er liegt nur bei Springtid Niedrigwasser ganz frei. Die Fucaceen sind hochentwickelte Braunalgen.

Dicht über dem Niedrigwasserstand bei Springtid fanden wir den langen Riementang (*Himanthalia elongata*), die Braunalge *Bifurcaria rotunda*, die interessante Rotalge *Rhodymenia palmata* und auf Sand in dieser Tiefe noch das wasserblütige Seegrass (*Zostera marina*).

In der Zone des maximalen Niedrigwassers tauchten im Wasser flutend die riesigen Laminarien auf. Diese zeigen einen Generationswechsel mit ausgeprägter Heteromorphie. Auf eine riesenhafte ungeschlechtliche Generation folgt eine zwerghaft kleine geschlechtliche Generation.

Herr Prof. F. MAGNE von der biologischen Station Roscoff gestaltete die Exkursion sehr eindrücklich und interessant.

Ein besonderes Wort des Dankes richten die Teilnehmer an Herrn Prof. M. WELTEN, der die Studienreise in die Bretagne veranstaltete und sorgfältig vorbereitete.

S. Wegmüller, Nidau

Mitgliederbewegung

Ende 1960 zählte unsere Gesellschaft 4 Ehrenmitglieder, 1 Freimitglied und 125 ordentliche Mitglieder, total 130 (Vorjahr 128). Durch den Tod wurden uns entrissen die Herren David Andrist, Pieterlen, M. Petitmermet, Bern, und G. Zimmermann, Biel. 4 Austritten stehen 9 Eintritte gegenüber:

Herr Klaus Ammann, stud. phil., Ostermundigen

Herr Franz Derron, Hauswart des Botanischen Gartens, Bern

Herr Werner Enderli, dipl. Elektrotechniker, Bern

Herr Dr. Karl Erismann, Assistent des Botanischen Instituts, Bern

Herr Franz Furrer, Chemigraph Bern

Fräulein Johanna Klingele, Sekretärin des Botanischen Instituts, Bern

Herr Dr. Emil Wasser, Zürich

Herr Kurt Weber, Sekundarlehrer, Oberdießbach

Herr Paul Zeller, Gärtner, am Pharmazeutischen Institut, Bern

Wir heißen die neuen Mitglieder herzlich willkommen.