Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1936)

Vereinsnachrichten: Sitzungsberichte der Bernischen Botanischen Gesellschaft aus dem Jahre 1936

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: 12.07.2025

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

Sitzungsberichte
der Bernischen Botanischen Gesellschaft
aus dem Jahre 1936

---

162. Sitzung vom 13. Januar 1936.

Vortrag von Herrn **Dr. Franz von Tavel: „Gesetzmässigkeit in der Variabilität der Farne."**

Von unsern einheimischen Farnen ist eine grosse Anzahl von wildwachsenden oder in der Kultur entstandenen Varietäten bekannt geworden. Gleichwohl lassen sich in dieser Vielgestaltigkeit gewisse Gesetzmässigkeiten erkennen. Die gleichen Charaktere, die manche Varietäten unserer Farne auszeichnen, finden sich auch als Merkmale guter Arten in exotischen Farnen wieder. Ihre Entstehung dürfte daher auf die Genese dieser Arten einiges Licht werfen. Im Folgenden seien nur die häufigsten Gestaltungsformen der Farnvarietäten genannt und namentlich solche, deren Eigentümlichkeiten als Artmerkmale guter Spezies wiederkehren.

Abweichungen vom normalen Axensystem sind die gegabelten Wedel in ihren verschiedenen Abstufungen. Sie erinnern an die Dichotomie palaeozoischer Farne, die sich normaler Weise bei den rezenten Gleicheniaceen und vereinzelten Polypodiaceen wiederfindet.

Wiederholte Gabelung bei gleichzeitiger Verkürzung der Axen kann an der Spitze der Segmente zur Bildung von Quasten oder bei Reduktion der Hauptaxe in extremen Fällen zu Moospolster ähnlichen Knäueln führen wie bei Phyllitis scolopendrium var. densum Kelwayii.

Die var. trinervium von Blechnum spicant, deren unterstes stark entwickeltes Fiederpaar eine verkleinerte Wiedergabe des ganzen Wedels darstellt, findet ihre Wiederholung im japanischen Polystichum tripterum und ist dort zum Artcharakter geworden.

So wie bei dem doppeltgefiederten Asplenium trichomanes bipinnatum an die Stelle der einfachen Segmente der Normalform reich gegliederte Fiedern getreten sind, gibt es in vielen Farngattungen neben einfachgefiederten auch doppelt- und mehrfach gefiederte Arten. Dieses Asplenium zeigt, wie aus den erstern die letztern entstanden sein mögen.

Von der Norm abweichende Fiedern oder Fiederchen: An Asplenium viride bipinnatum und Asplenium trichomanes incisum sind die normaler Weise ungeteilten Segmente bis zum Grunde zerschlitzt.
Solche Formen sind generell als federige, plumose Varietäten bezeichnet worden. Sie finden sich auch bei andern einheimischen Farnen. Polypodium vulgare var. cambricum und die fast dreifach gefiederte var. pulcherrimum sind durch die Uebergangsform semilacerum mit dem Typus verbunden.

Der gleichen Steigerung von ungeteilten zu mehr oder weniger stark zerschnittenen Segmenten begegnet man in manchen Farngattungen. Auch innerhalb der Entwicklung einer Art lässt sich der gleiche Vorgang verfolgen, zum Beispiel an der Mauerraute, deren erste Blätter ungeteilt, nierenförmig sind, während die späteren verschiedengradige Zerteilung aufweisen.

Farbvarietäten mit weiss gefleckten Wedeln kommen bei uns vielfach vor und treten im malayischen Archipel in Pteris argyrea und Pteris tricolor als gute buntblätterige Arten auf.

Gewisse Varietäten der Hirschzunge und anderer einheimischer Farne bringen an den Wedeln Brutknospen hervor; sie stimmen darin mit zahlreichen exotischen Farnen überein, die diese Eigenschaft als Artmerkmal besitzen.

Bei den depauperaten Formen ist der eine oder andere Teil, meist die Fiederchen, nach Form und Grösse normaler Weise verkümmert. Dahin gehören auch die Zwergformen, die durchaus nicht immer nur Hungerformen sind. Wieder gibt es viele exotische Spezies, oft von sonderbarer Gestalt, die zu dieser Gruppe zu zählen sind.

Als regressive Form ist Polypodium vulgare var. subintegrum mit ungeteilten lanzettförmigen Wedeln zu bewerten. In dieser Gattung gibt es viele solche Arten; sie stellen die ursprüngliche Form dar, von der die gefiederten ausgegangen sind. Es liegt also bei der genannten Varietät ein Rückschlag zur Normalform vor.

Der Wurzelstock von Polypodium vulgare var. cornubiense treibt neben einfachgefiederten Wedeln auch solche mit reich zerteilten Abschnitten, ja, an ein und demselben Blatt können beide Segmentformen erscheinen. Gleiches kann man an der bekannten Topfpflanze Nephrolepis exaltata var. Piersonii sehen: einfachgefiederte Wedel, deren Segmente zum Teil eine abermalige Teilung erfahren, während die var. todaeoides ausschliesslich doppelt- bis dreifach gefiederte Wedel besitzt. Dahin auch das seltsame polynesische Asplenium multilineatum, dessen Jugendblätter mehrfach gefiedert sind, während die späteren immer wieder in den ursprünglichen Typus des einfachgefiederten Blattes zurückschlagen.

Die Mehrzahl der sogenannten Kulturvarietäten stammt von einem wildgewachsenen Individuum ab, das vielleicht nur einmal gefunden worden ist und nicht wieder. Andererseits gibt es Lokalitäten, wo Jahr für Jahr die gleiche Varietät erscheint. In der Kultur kann sich eine Varietät jahrzehntelang unverändert erhalten, sie kann aber auch schon im ersten Jahr in ganz ordinäre Formen ausarten. So verhält es sich auch mit ihrer Vererbbarkeit. Die meisten Varietäten haben sich in der Aussaat als konstant erwiesen, viele jedoch nur in einem kleinen Prozentsatz. Sie können also immerhin als Mutationen bezeichnet werden.

Wenn man bedenkt, dass sich die besprochenen Variationen an einem Individuum in mannigfacher Weise kombinieren können, so erklärt sich auch die ungeheure Zahl der verschiedensten Farngestalten, die doch von bestimmten Gesetzen beherrscht werden. Es wirft auch einiges Licht auf den merkwürdigen Parallelismus, der sich in den vegetativen Teilen von Farnen der verschiedensten Gattungen einem geradezu aufdrängt: das nierenförmige Blatt

des neuseeländischen Trichomanes reniforme und des gleichnamigen Adiantums der canarischen Inseln; die Aehnlichkeit der Adiantum- und Lindsayaarten, von Asplenium ferulaceum Südamerikas und Trichomanes Bauerianum Javas, von Polypodium fallax Mexikos und unserem Asplenium germanicum. Will man sie nicht als Zufälligkeiten gelten lassen, so dürften sie doch eine Bestätigung unserer Feststellung sein, dass im ganzen Reich der Farne für die Formgestaltung der Wedel die gleichen Gesetze gelten.

Autorreferat.

---

163. Sitzung vom 10. Februar 1936.

Vortrag von Herrn **Dr. E. Hess: „Schlangenfichten."** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 1936.

---

164. Sitzung vom 9. März 1936.

Vortrag von Herrn **Prof. Dr. W. Rytz: „Der Fruchtbau der Brassiceen."** Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft, Festband Rübel. 1936, Band 46.

---

165. Sitzung vom 27. April 1936.

1. Vortrag von Herrn **Dr. med. Rob. Stäger: „Das Alter einiger Sträucher der Hochalp."**

Der Vortragende erläutert die betreffenden Verhältnisse anhand zahlreicher mikroskopischer Präparate. Er vergleicht auch die Ergebnisse seiner Untersuchungen mit denjenigen der Autoren und kommt zu ähnlichen Resultaten wie diese. Zum erstenmal untersucht der Referent Salix helvetica, Cotoneaster integerrina und Helianthemum alpestre. Das betreffende Salix helvetica-Stämmchen hatte ein Alter von 33 Jahren. Sein mittlerer Jahreszuwachs betrug 0,323 mm. Cotoneaster integerrina zeigte bei einem Alter von 32 Jahren einen mittleren Jahreszuwachs von 0,125 mm und Helianthemum alpestre bei einem Alter von 14 und 17 Jahren einen mittleren Jahreszuwachs von 0,129 mm. Helianthemum alpestre wird vielfach als Halbstrauch bezeichnet. Da es aber Stämmchen bis zu 8 mm Durchmesser und darüber erzeugt und ein festes engjähriges Holz bildet, so darf es füglich zu den eigentlichen Holzpflanzen gerechnet werden.

Autorreferat.

2. Vortrag von Herrn **Dr. Ed. Frey: „Umwandlung von Flechtenfrüchten in vegetative Organe"** (mit Demonstrationen).

In allen Pflanzengruppen gibt es zahlreiche Fälle, wo die vegetative Vermehrung dominiert gegenüber der generativen, die mit sexuellen Vorgängen oder mit einem Kernphasenwechsel verbunden ist. Wir erinnern uns an die asexuellen Sporenformen der Pilze und Algen, an die Ausläufer und Brutkörner der Moose, Farne und Phanerogamen, vor allem auch an Erscheinungen wie die Nucellarembryonen bei Funckia ovata. In allen diesen Fäl-

len ist die vegetative Propagation oft sicherer und wirksamer, weil sie von weniger Zufälligkeiten abhängt. Dies ist bei den Flechten in vermehrtem Masse der Fall, weil die vegetative Vermehrung meist zugleich eine konsortiale Vermehrung ist (vergl. Frey, diese Berichte 1929, S. XXVIII).

In einigen Arbeiten (vergl. Frey, Berichte der Schweiz. Bot. Ges. 1936, Band 45 und die dort vom gleichen Verfasser zitierte Literatur!) hat der Vortragende gezeigt, dass die Aufteilung und Rillung der Umbilicariaceenfrüchte eine Wirkung der überhandnehmenden vegetativen Entwicklungstendenzen ist. Aehnlich wie die Apothezialanlagen der Pertusarien sich in Soralscheiben umwandeln können, wird das askogene, hymeniale Geflecht des Umbilicariadiskus immer mehr aufgeteilt und verdrängt durch rein vegetative Hyphen. Es lassen sich vier Stufen der Aufteilung unterscheiden: Der ungeteilte, einfache, glattscheibige Umbilicariadiskus, 2. der in der Mitte genabelte Omphalodiskus, 3. der ganz rillig aufgeteilte Gyrophoradiskus und 4. der noch mehr aufgeteilte und sternförmig gerillte aktinogyre Diskus, wie er vor allem bei Umbilicaria polyrrhiza vorkommt. Ich habe nun (1936) vermutet, die auf der Blattoberseite von U. polyrrhiza vorkommenden Rhizinenbüschel könnten abortierte Apothezien sein, bei denen die generative Reproduktion zugunsten der vegetativen ganz unterdrückt wäre. Wenige Wochen nach der Drucklegung wurde diese Vermutung bestätigt durch Material aus dem Herbarium Paris. Einige der Apothezien dieser Exemplare, die aus Finnland stammen, sind am Rand mehr oder weniger in Rhizinenbüschel umgewandelt. Dies wurde von mir noch als Anmerkung während des Druckes (1936) erwähnt. Wenn ich dort (p. 228) das eine Mal „Isidienbüschel" geschrieben habe, das andere Mal „Rhizinenbüschel", so scheint hier eine Unklarheit vorhanden. Tatsächlich war die eine Rhizine zu einer Thallusknospe ausgewachsen. Es ist ja leicht möglich, dass diese Rhizinen ebenso gut Gonidien einfangen können, wie ich es von den echten unterseitigen Rhizinen bei Umbilicaria cinereorufescens Frey u. a. Arten (Hedwigia 1929) beschrieben habe. Wenn aber oberseitige Rhizinen zu Thallusknospen auswachsen, kann man sie ebensogut wie bei U. deusta Baumg. u. a. Flechten als Isidien bezeichnen.

Zwei weitere Fälle konnten vorgewiesen werden, die beweisen, dass das amphitheziale Fruchtgeflecht der sonst typisch lezideoiden Umbilicariaapothezien sich in vollthallöse, Gonidien einschliessende Gebilde umwandeln kann:

1. Die in Frey 1936, p. 208, erwähnten Apothezialknospen von Umbilicaria phaea Tuck. aus Washington (U. S. A.).

2. Apothezien von U. pustulata Hoffm. mit Isidien am Fruchtrand. U. pustulata hat meist einen einfachen, ungeteilten Diskus. An einem Exemplar dieser Art, ausgeteilt in Arnold Exsikk. Nr. 1694, leg. Baumgartner 1894, fand ich Fruchtscheiben mit typisch omphalodisker Aufteilung, deren Amphithecium deutlich kleinere und grössere korallinische Auswüchse zeigt. Einer der grössten zeigte im Schnitt die gleiche Anatomie wie die typischen Isidien der Art und enthielt Gonidien. Also kann auch hier das normalerweise gonidienfreie Fruchtgehäuse Algen auffangen und Isidien bilden. Alle

drei Fälle beweisen aufs neue, wie im ganzen Formenkreis der Gattung Umbilicaria Hoffm., Nyl. eine vegetative Entwicklungstendenz die Fruchtbildung unterdrückt, indem sich das Hymenium immer stärker aufteilt, durch vegetatives Geflecht verdrängt wird und die konsortiale Vermehrung durch Knospen und Isidien gefördert wird. (Autorreferat.)

---

166. Sitzung vom 11. Mai 1936.

Vortrag von Herrn **Prof. Dr. W. Schopfer: „Ueber die Verbreitung von Wuchsstoffen für Mikroorganismen im Pflanzen- und Tierreich."**

Die Tatsache, dass die Wachstumsfaktoren, die zur Entwicklung von Phycomyces notwendig sind, in grossen Mengen in der Hefe und im Weizenkeimling vorhanden sind, lassen die Vermutung aufkommen, dass diese auch in Geweben anderer Arten ebenfalls enthalten sein müssen. In Wirklichkeit können denn auch die Blätter von 134 Pflanzenarten, wenn sie in das inaktive Kulturmedium eingeführt werden, eine Entwicklung des Mikroorganismus auslösen.

Chlorophyllfreie Gewebe (z. B. Blütengewebe), sind ebenfalls fähig, eine derartige Wirkung zu haben. Sie findet sich auch bei den Parasiten (Orobanche, Cuscuta), die so wirksam wie ihre Wirte sind; die Synthese der Wachstumsfaktoren von Phycomyces ist also nicht an die Funktion des Chlorophylls gebunden, was übrigens bereits durch die Tatsache vorauszusehen war, dass die Hefe, sowie andere Basidiomyceten, sehr wirksam sind.

Eingehende Untersuchungen über die Löslichkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen Temperatur, sowie die Adsorption durch Tierkohle und Füllererde haben uns gezeigt, dass der oder die wirksamen Faktoren jenen sehr ähnlich sind, die bei der Hefe und dem Weizenkeimling nachgewiesen worden sind; es ist nicht ausgeschlossen, z. T. wenigstens, die Wirkung dieser Gewebe und Gewebeextrakte der Anwesenheit des B1 Vitamins zuzuschreiben, das im Pflanzenreich sehr verbreitet sein muss, und dessen Wirkung auf Phycomyces bekannt ist.

Extrakte aus tierischen Organen (Leber, Niere, Lunge, Hoden, Herz, Gehirn und Pankreas) haben sich ebenfalls als sehr wirksam erwiesen. Es war auch möglich von der Leber ausgehend, sehr wirksame Auszüge herzustellen, in welchen das Vitamin B 1 ebenfalls eine Rolle spielen kann. Pathologische Gewebe (Karzinome, die wir der Freundlichkeit von Prof. Wegelin verdanken) zeigten eine schwächere Wirkung als normale Gewebe. Es scheint auch, dass die Organe eines in Avitaminose B 1 befindlichen Tieres (an béribéri verendet) eine schwächere Wirkung haben, als solche normaler Tiere. Dieser Mikroorganismus erweist sich als empfindlicher Test und interessantes Objekt, um die Verbreitung der Wuchsstoffe für Mikroorganismen zu verfolgen.

Näheres siehe bei: C. R. Acad. Sciences 1936, 202, S. 236 und Archiv für Mikrobiologie 1936, 7, S. 156. Autorreferat.

---

167. Sitzung vom 15. Juni 1936.

Vortrag von Herrn **Prof. Dr. Casparis: „Botanisches, Physiologisches und Chemisches vom Mutterkorn."**

Unter Mutterkorn versteht man in Pharmazie und Medizin ausschliesslich das von Claviceps purpurea Tulasne auf Roggen erzeugte Sklerotium, während der Botaniker mit dieser Bezeichnung auch von diesem oder anderen Pilzen auf anderen Gramineen gebildete Sklerotien zusammenfasst. Der Vortragende erläutert zunächst anhand von Modellen, natürlichem Material und Bildern die Entwicklung des Pilzes bis zum Dauermyzelium und referiert zusammenfassend über die früheren interessanten Untersuchungen von Stäger über die biologischen Rassen von C. purpurea, sowie über andere Clavicepsarten und deren Wirte.

Anschliessend wird eine geschichtliche Uebersicht über die durch Mutterkorn erzeugten Epidemien, die besonders im Mittelalter in Erscheinung traten, gegeben. Dabei lassen sich zwei Formen des sog. Ergotismus unterscheiden, die gangränöse Form, die hauptsächlich westlich des Rheins auftrat und die östlich des Rheins epidemisch grassierende konvulsive Form. Die Verunreinigung des Mehls mit Mutterkorn als Ursache des Ergotismus ist infolge der verschiedenartigen Symptome zu ganz verschiedenen Zeiten erkannt worden. Heute weiss man, dass die beiden Formen des Ergotismus durch verschiedene Stoffe des Mutterkorns erzeugt werden, und dass die Frage der Entstehung der einen oder anderen im Zusammenhang steht mit der Nahrung, wahrscheinlich mit deren Gehalt an Vitamin A.

Im weiteren wird auf die Verwendung des Mutterkorns als Arzneimittel eingetreten und vor allem die Entwicklung der chemischen Erforschung der Droge erörtert. Diese weist 3 deutlich umgrenzte Perioden auf: die erste, von 1816—1906 reichend, kann bezeichnet werden als die der unreinen Substanzen; in die zweite von 1906—1933 fällt die Entdeckung verschiedener Alkaloide, so vor allem des Ergotoxin durch Barger und Carr (1906) und des Ergotamin durch Stoll (1918). Man glaubte damit die Frage nach den wirksamen Stoffen des Mutterkorns aufgeklärt zu haben, als 1933 eine dritte Forschungsperiode einsetzte, indem fast zu gleicher Zeit in verschiedenen Ländern neue, wirksame Alkaloide aus der Droge isoliert wurden (Ergobasin, Ergometrin, Ergotocin, Ergostetrin), die sich bei näheren Untersuchungen als identisch erwiesen. Das neue Alkaloid zeigt gegenüber dem Ergotoxin und Ergotamin eine qualitativ und quantitativ modifizierte Uteruswirkung.

Anschliessend wird die Frage erläutert, weshalb in der Medizin nur das Roggenmutterkorn verwendet wird. Der Hauptgrund liegt darin, dass die bisherigen klinischen Erfahrungen ausschliesslich mit diesen gesammelt worden sind, weil es das am leichtesten zugängliche ist.

Zum Schluss skizziert der Vortragende die verschiedenen Versuche zur Züchtung von Mutterkorn auf parasitischer und saprophytischer Grundlage. Die bisherigen an sich erfolgreichen Züchtungsversuche lassen vorläufig noch nicht an einen Ersatz der natürlichen Droge durch Zuchtprodukte denken weil in letzteren keine oder nur unbedeutende Mengen der wirksamen Alkaloide entstehen. (Autorreferat.)

168. Sitzung vom 26. Oktober 1936.

1. **Dr. La Nicca** demonstriert den durch seine besonders grossen, weissen, einzelstehenden Blüten und roten Sammelfrüchte hervorstechenden exotischen Rubus rosifolius Sm. aus der Gruppe Ideobatus, den er am 24. September 1935 mitten im Dählhölzliwald bei Bern gefunden hat. (Siehe Hegi, Bd. IV/2, Seite 771). Dieser zarte, aber ausdauernde Rubus, der in Süd- und Ostasien, Australien und Madagascar seine tropisch-subtropische Heimat hat, wächst auf einem Areal von zirka 8 auf 2,5 m zwischen den Gräsern, wie wenn er ein autochthoner Bürger unseres Waldes wäre. Wie er sich diesen merkwürdigen Standort erobert, ob durch Vögel aus einer Gartenkultur durch die Samen hergetragen, oder durch einen Schalk hieherverpflanzt worden, lässt sich nicht sagen und könnte event. durch die Diskussion und Verbreitung der Notiz abgeklärt werden.

Die Diskussion ergibt, dass dieser Rubus bisher in Bern und Umgebung in Gärten von den Anwesenden noch nicht beobachtet worden ist, wohl aber dass er Herrn Prof. Fischer bekannt war, aus einer Mitteilung von Herrn Dr. v. Lerber, der den Standort im Jahre 1925 entdeckt und seither weiter beobachtet hat, ohne darüber weitere Mitteilung zu machen. Er hatte die Pflanze als Rubus illecebrosus Focke bestimmt. Der Fremdling hat sich also am Standort in recht zahlreichen Exemplaren gut gehalten, ohne sich im Walde weiter zu verbreiten.

2. Der vom Referent am 19. Juli 1936 gemachte Fund eines Standortes von Epilobium Duriaei Gay. am Nordhang der Napfkette, gibt ihm den Anlass, diese seltene Art zu demonstrieren und auf das merkwürdige Vorkommen näher einzutreten. Er hatte von einer Exkursion der B. Botanischen Gesellschaft, die am 6. Juli 1924 unter Leitung von Herrn Dr. Lüdi auf den Napf von Wasen i. E. aus stattfand, 2 Exemplare von Epilobium montanum mit starken unterirdischen Ausläufern in seiner Sammlung, als Epilobium montanum L. f. stoloniferum Lüdi angeschrieben. Bei Anlass einer Durchsicht dieser Gattung in seinem Herbar, sandte er diese im Herbst 1935 mit andern kritischen Formen an Herrn Dr. W. Koch in Zürich zur Revision. Letzterer glaubte die beiden Exemplare als Epilobium Duriaei Gay. ansprechen zu müssen, konnte aber wegen Fehlens genügend reifer Früchte zu keinem ganz sichern Entscheid gelangen. Auch Dr. Braun-Blanquet, dem er die Pflanzen zu zeigen Gelegenheit hatte, war der Ansicht, es müsse sich um Epilobium Duriaei handeln. Zur Beschaffung von weiterem, wenn möglich ausgereifterem Material, ging der Referent am 19. Juli 1936 auf dem damaligen Wege nach dem Napf auf die Suche. Auf der Höhe von etwa 1200 m fand er eine Stelle mit reichlich Epilobium alpestre und montanum, sowie montanum-ähnlichen Weideröschen, die sich an Ort und Stelle äusserlich schon durch eine etwas verschiedene Tracht vom typischen Epilobium montanum unterschieden und sich, entwurzelt, durch auffallend starke Ausläuferbildung auszeichneten und mit den 1924 gesammelten Exemplaren übereinstimmten, also sehr wahrscheinlich als Epilobium Duriaei anzusprechen waren. Die Früchte waren noch nicht zur Reife entwickelt. Ein Exemplar mit dem die Wurzel umgebenden Erdballen wurde an Dr. Koch nach Zürich gesandt zur Verpflanzung bis zur Reife. Anhand

der verschiedenen Bestimmungsbücher, spez. der Flora von Hegi, erwies es sich als so gut wie sicher, dass es sich bei den gesammelten Exemplaren um Epilobium Duriaei handeln müsse und um einen sehr bemerkenswerten, sehr disjunkten, den östlichsten Standort dieser Pflanze, welche sonst in der Schweiz nur an der Dôle und in der Nachbarschaft in den Süd-Vogesen vorkommt. Nebenbei sei bemerkt, dass sich am Napf auch der westlichste Standort des ostalpinen Heracleum Austriaeum L. befindet.

Es erhebt sich nun die Frage, ob Epilobium Duriaei in der Napfkette sich nur an diesem einen beschränkten Standort findet, oder ob, wie als wahrscheinlich oder doch möglich anzunehmen, noch weitere Standorte vorhanden sind. Es ist zunächst auch nicht sicher, dass der letztgefundene mit dem Standort von 1924 identisch ist. Vorläufig hat eine vom Referenten durchgeführte Exkursion von Langnau über die Lüdern nach Wasen keinen weitern Standort ergeben, wobei nicht gesagt ist, dass im weiten Napfgebiet nicht noch viele Möglichkeiten vorhanden sind, die in der Zukunft weiter abzuklären sein werden.

Es stellt sich natürlich auch die Frage nach der Richtigkeit der Diagnose in der Unterscheidung der Art und Abtrennung derselben vom Epilobium montanum L., da Montanumformen mit unterirdischen Ausläufern beschrieben worden sind und das Vorhandensein unterirdischer Ausläufer das am besten nachweisbare Unterscheidungsmerkmal wäre und nach Auffassung des Referenten auch ist. An den Exemplaren vom Napf sind die unterirdischen Ausläufer schon in frühen Stadien der Blütezeit von recht üppiger Entwicklung, ziemlich dick-fleischig, mit gegenständig angelegten Niederblättern, bis gegen 10 cm lang und bis zu 4 an einem Stock. Dagegen hat der Referent an den sehr zahlreichen gesammelten und untersuchten Exemplaren von Epilobium montanum L. und auch an der var. Thellungianum niemals unterirdische Ausläufer finden können, sondern nur Andeutungen von Stockknospen am Wurzelhals zur Zeit der Blüte, gut entwickelt erst im Herbste. Besonders sei betont, dass am Standort von E. Duriaei in der gleichen Erde und unter den gleichen Bedingungen von Feuchtigkeit, Chemismus und Erdbewegung gewachsen, die am Habitus etc. als ächte E. montanum L. erkennbaren Pflanzen, keine Andeutung von Ausläuferbildung erkennen liessen! Es darf daher die Vermutung ausgesprochen werden, dass die beschriebenen stoloniferen Formen von E. montanum zu E. Duriaei zu rechnen sind und daraufhin zu revidieren wären. Das als besonders wichtig und ausschlaggebend von den Autoren beschriebene Kennzeichen: „ein sehr kurzes“ verschmälertes, durchscheinendes Anhängsel an der Spitze der reifen Samen, dürfte im allgemeinen mehr nur ausnahmsweise praktisch zu brauchen sein. Dr. W. Koch schreibt dem Referenten über die Untersuchung eines Exemplars E. Duriaei mit reifen Früchten von der Hohneck (Vogesen) mit Test. Hausknecht: „Den Fortsatz sieht man überhaupt erst sicher, wenn man die Haare entfernt hat. In Grösse und Form der Samen kann ich Deine Pflanze von der Hohnecker nicht unterscheiden, der Fortsatz ist ebensogut sichtbar! Der Unterschied gegen montanum scheint in dieser Hinsicht eher graduell zu sein, indem gelegentlich die Haaransatzstelle auch etwas vorgezogen ist, wenn auch weniger deut-

lich als bei E. Duriaei. Die Samen bei Deiner Pflanze sind mindestens doppelt so lang als reife Samen von E. montanum aus der Umgebung von Zürich, was systematisch von Wichtigkeit sein könnte (wie steht es damit bei den grossblütigen, subalpinen Formen von E. montanum?) Nach diesem Befund stehe ich zu meiner Bestimmung als Duriaei." Der Referent konnte bei seinen weniger ausgereiften Früchten nur an einzelnen Samen und in besonderer Profilstellung mit dem Mikroskop einen Fortsatz nachweisen. Der erwähnte Habitusunterschied bestehend in einem etwas andern Grün und Glanz der Laubblätter, in einer etwas rundlichen Breite, weniger ausgezogener und stumpferer Spitze derselben, geringer Zahl der etwas grösseren Blüten, lässt sich nicht genau genug fassen, um bei der Diagnose mit Sicherheit verwertet werden zu können.

Herr Dr. Lüdi hat 1920 eine Arbeit über stolonifere Epilobium „montanum" aus dem Lauterbrunnental, mit denen er interessante Kulturversuche unternommen hat, in den Jahresberichten der B. Botanischen Gesellschaft veröffentlicht (enthalten in den Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft von Bern). Wie er dem Referent schrieb, hatte er schon damals die Frage aufgeworfen, ob es sich nicht um E. Duriaei handeln könne; Dr. Thellung habe ausdrücklich bestritten, dass E. Duriaei in Betracht komme. Die Frage des stoloniferen Epilobium montanum L. wird wohl nochmals genauer zu untersuchen sein. Es wäre a priori wohl auch die Möglichkeit des Vorkommens von Herakleum Austriaeum am Napf zu verneinen gewesen!

Der Referent setzt bei dieser Gelegenheit noch das genauer behandelte E. Duriaei in den Rahmen der 18 Schweizer Epilobienarten, die er in typischen Exemplaren übersichtlich geordnet, kurz demonstriert, um die Mitglieder anzuregen, sich mehr um diese in Berg und Tal weitverbreitete und vielgestaltige Gattung zu interessieren. Speziell werden noch die bei der Gattung vorkommenden verschiedenartigen und für die Bestimmung wichtigen Formen der vegetativen Vermehrung an guten Beispielen demonstriert. (Autorreferat.)

2. Vortrag von Herrn **Dr. F. von Tavel: „Die Variabilität von Polypodium vulgare."**

Nachdem von Polypodium vulgare die drei Subspecies vulgare Schinz und Keller, prionodes Rothmaler und serratum Christ aufgestellt worden sind, hat der Vortragende untersucht, wie die zahlreichen bisher beschriebenen Varietäten unter diese zu verteilen sind. Es ergibt sich, dass die einer jeden Subspecies zugehörigen Formen drei parallele Reihen bilden, die einen Aufstieg von einfach- zu fast doppeltgefiederten Wedeln erkennen lassen. Daneben kommen noch eine Anzahl mehr oder weniger abnormer Verbildungen vor, die bei fast allen Varietäten auftreten können.

3. Mitteilung von Herrn **Dr. S. Blumer, Pd.: „Neufunde von parasitischen Pilzen."**

Auf Impatiens parviflora L. trat in Bern ein für die Schweiz neuer Rostpilz, Puccinia Komarowi Tranzsch. massenhaft auf. Zuerst wurde er an der Aare unter der Lorrainebrücke beobachtet (15. Juli 1936). Später trat er an verschiedenen Standorten in Bern und Umgebung, sowie nach Mitteilung von Herrn Prof. Ed. Fischer auch in Attisholz bei Solothurn auf.

Aecidien wurden bis jetzt nicht gefunden. Der Pilz stammt aus Zentralasien. 1933 fand ihn H. Sydow *) bei Berlin, 1935 breitete er sich in Deutschland weiter aus bis Heidelberg und Freising. Es war deshalb vorauszusehen, dass er auch in der Schweiz auftreten werde.

Peronospora astragalina Syd. auf Astragalus alpinus L. wurde am 30. August 1936 im Gantrisch-Kummli gefunden. Nach E. Gäumanns Monographie der Gattung Peronospora wurde dieser Pilz von Magnus in Tirol beobachtet. Es scheint aber nicht ausgeschlossen, dass diese Peronospora auch in der Schweiz verbreitet ist, aber bisher übersehen wurde.

Auf der Zierpflanze Alyssum saxatile L. fand Herr Obergärtner H. Schenk in einer Gärtnerei in Mainz eine Peronospora, die auffällige, gallenartige Erhebungen verursacht. Es zeigte sich, dass dieser Pilz im Jahre 1936 auch in Bern sehr häufig auftrat. Wahrscheinlich ist er seit einem oder zwei Jahren auch in Zürich verbreitet. Infektionsversuche mit diesem Pilz sollen 1937 ausgeführt werden. (Autorreferat.)

---

169. Sitzung vom 9. November 1936.

Vortrag von Herrn **Dr. med. A. Schmid: „Ueber alte Kräuterbücher."**

Der Vortragende machte einleitend darauf aufmerksam, dass die alten Kräuterbücher ihrem Hauptzweck nach als medizinische Werke zu betrachten sind; das eigentlich Botanische ist, besonders bei den frühen Ausgaben, nur Mittel zum Zweck; die Abbildungen dagegen, mit denen die alten Kräuterbücher meistens reichlich geschmückt sind, haben vorwiegend botanisches und kunsthistorisches Interesse.

Um den textlichen Inhalt der Kräuterbücher würdigen zu können, muss an ihre hauptsächlichsten antiken Quellen, Theophrast, Dioskurides, Plinius angeknüpft werden; für die therapeutischen Anschauungen an die Heilmittellehre Galen's, besonders an seine Qualitätenlehre; ferner an gewisse arabische Aerzte und ihre Vermittler für das Abendland: die Schule von Salerno, wo besonders Constantinus Africanus (um etwa 1050), Nicolaus Praepositus und Platearius (Circa instans) als Verfasser eigener Bearbeitungen eine Rolle spielen; dann auch an den bekannten Arnaldus de Villanova mit seinem Regimen sanitatis. (Die unter seinem Namen bekannten „Gesundheitsregeln" sind bis zum heutigen Tage in der Volksmedizin lebendig geblieben). Auch die Klöster mit ihren „Kräutergärten" wirkten hier in förderndem Sinne, so dass gegen Ende des Mittelalters eine beträchtliche handschriftliche Literatur vorhanden war.

Das erste gedruckte Kräuterbuch erschien in lateinischer Sprache 1484 bei P. Schöffer in Mainz; es enthält in alphabetischer Anordnung 150 kurze Kapitel über Heilpflanzen mit je einem Holzschnitt und 40 Seiten Beschreibungen verschiedener Drogen. Im Frühjahr 1485 erschien beim gleichen Verleger ein weit umfangreicheres Werk ähnlichen Inhalts in deutscher Sprache; der „Hortus Sanitatis" oder „Gart der Gesund-

*) Ann. Mycol. 33: 363–366, 1935

heit" des Meisters Johann von Cube. (Als unmittelbare Vorlage hatte sehr wahrscheinlich eine handschriftliche französische Bearbeitung gedient).

Das Buch enthält 435 alphabetisch geordnete Kapitel, meistens mit 1 Holzschnitt, ferner eine kurze Harndiagnostik und ausführliche nach Krankheiten geordnete Register, welch letztere den praktischen Wert als Hausarzneibuch stark erhöhten. Dieser „Hortus" ist eine der interessantesten medizinisch-naturwissenschaftlichen Inkunabeln und in medizinischer, botanischer, kunst- und kulturhistorischer und sprachlicher Beziehung von grosser Wichtigkeit; leider, wie alle volkstümlichen Bücher aus jener entlegenen Zeit, auch von grosser Seltenheit.

Bald erschienen eine ganze Anzahl von Neuausgaben, Nachdrucken und Ueberarbeitungen; um 1486/87 in Basel die einzige Inkunabelausgabe auf dem Gebiet der nachmaligen Schweiz. 1499 erschien in Mainz eine stark erweiterte, lateinische Bearbeitung (der sog. grosse Hortus) mit über 1000 Abbildungen. Auch dieses Buch erlebte viele Auflagen, wurde zum Teil in das Deutsche rückübersetzt und mit dem Schöffer'schen Hortus kombiniert, später auch mit Brunschwig's Destillierbuch, so dass bis gegen die Mitte des XVI. Jahrhunderts, womit die Blütezeit dieser frühesten Gattung von Kräuterbüchern zu Ende ging, ein kompliziertes Durcheinander von Ausgaben vorlag.

Im zweiten Viertel des XVI. Jahrhunderts ging man, in Uebereinstimmung mit den übrigen Bestrebungen der Renaissance dazu über, sich auch auf diesem Gebiet von den Alten zu lösen und neue naturgetreue Abbildungen und etwas später auch Beschreibungen der Pflanze nach der Pflanze selbst herzustellen.

Diese Umgestaltung ging hauptsächlich von den „Vätern der Botanik" aus, nämlich:

1. Otto Brunfels, Herbarum vivae eicones, 1530 und später, versehen mit den mustergültigen Holzschnitten von Weiditz. (Eine eingehende Beschreibung der äusserst seltenen deutschen Quartausgabe von 1534 und des Egenolf'schen „Botanischen Bilderbuches" von 1535 wurde kürzlich vom Vortragenden im Schweizerischen Gutenbergmuseum publiziert).

2. Hieronymus Bock, Nex Kreuterbuch, 1539, ohne Abbildungen; erst von 1546 ab illustriert, aber mit botanisch wichtigem Text.

3. Leonhard Fuchs, Historia Stirpium, 1542; ein Jahr später deutsche Bearbeitung. Mit grossen, meist guten Abbildungen und wichtigen Erstbeschreibungen.

Der Vortragende wies darauf hin, dass auch Paracelsus schon etwa ein Dezenium früher, mit der Abfassung eines Kräuterbuches begonnen hatte, das aber Fragment geblieben ist, immerhin in mehreren Fassungen. Anhand von Textproben wurde gezeigt, dass Paracelsus sich besonders für die Verwendung einheimischer Arzneipflanzen einsetzte und bei der Beurteilung ihrer Wirkungen nur auf die Erfahrung und die „natürliche Theorie" abstellte; auch den Begriff der spezifisch wirksamen Substanz hatte er bereits deutlich erfasst.

Auf den Werken von Brunfels, Bock und Fuchs, besonders auf ihren Abbildungen und auf den Arbeiten Conrad Gesners von Zürich, der etwa anderthalbtausend Pflanzenabbildungen gesammelt (aber sie nicht mehr selber veröffentlichen konnte) und durch die Darstellung wichtiger morphologischer Unterscheidungsmerkmale einen wesentlichen Fortschritt anbahnte, sowie auf denjenigen des Valerius Cordus, beruht nun, wenigstens zu einem beträchtlichen Teil die Mehrzahl aller nachher erschienenen Kräuterbücher, die hier aber nicht im einzelnen aufgezählt seien.

Um die Mitte des XVI. Jahrhunderts hatte in Italien Mattioli in Form eines Dioskorideskommentars ein Kräuterbuch verfasst, das sich grösster Beliebtheit erfreute und ursprünglich in erster Linie für gelehrte Kreise berechnet war. In Deutschland sorgte dagegen Lonicerus (Frankfurt) durch immer neue Bearbeitung seines Kräuterbuches, das ursprünglich aus einem von Rhodion umgearbeiteten Hortus hervorgegangen war, für die Bedürfnisse der grossen Masse. Etwas später hatten drei Niederländer, Dodonaeus, Clusius und Lobelius, die eine Art wissenschaftlicher Arbeitsgemeinschaft bildeten, Kräuterbücher verfasst, die besonders durch viele Erstbeschreibungen exotischer Pflanzen wertvoll sind.

Gegen Ende des XVI. Jahrhunderts erschien das Kräuterbuch des Jakob Theodor, genannt Tabernaemontanus (deutsch), das die medizinische Anwendung der Pflanzen in den Vordergrund stellt und viele Auflagen erlebte.

1650/51 erschien zu Yverdon als Privatdruck eine „Historia plantarum universalis“ in drei Foliobänden, von Joh. Bauhin und H. Cherler, die eine wertvolle Enzyklopädie des gesamten pflanzlichen Wissens jener Zeit darstellt. Für das Gebiet der Schweiz sei noch erwähnt, das Kräuterbuch von Th. Zwinger, Basel 1696, das im Text hauptsächlich auf der deutschen Mattioli-Uebersetzung des Camerarius (Nürnberg) beruht. 1742 erschien von dem Sohne Zwingers eine zweite Auflage mit vielen eigenen Zutaten. (wichtig für die Geschichte menschlicher Genussmittel.)

Um die Mitte des XVIII. Jahrhunderts war die Zeit der eigentlichen Kräuterbücher vorüber, der Holzschnitt war in Verfall geraten; die farbige Radierung, wie beim riesigen Weinmann'schen Kräuterbuch und der kolorierte Kupferstick, wie z. B. beim Blackwell'schen Herbarium waren an seine Stelle getreten und die pflanzendarstellenden Abbildungswerke hatten sich aufgespalten in eigentliche Floren, nach rein botanischen Gesichtspunkten und in Sammlungen reiner Arzneipflanzen.

Ausser den hier genannten demonstrierte der Vortragende aus seiner Sammlung noch eine Anzahl hier nicht erwähnter alter Kräuterbücher und machte bei jedem einzelnen auf seinen besonderen wissenschaftlichen Wert kurz aufmerksam.

(Der Vortrag wird in erweiterter Fassung, mit Illustrationen und versehen mit einer ausführlichen Bibliographie der verschiedenen Kräuterbücherausgaben in Buchform als Publikation der Schweizerischen Bibliophilen Gesellschaft erscheinen.) (Autorreferat.)

---

170. Sitzung vom 14. Dezember 1936.

Vortrag von Herrn **Prof Dr. W. Rytz: „Das Problem der geographischen Rassen, erläutert an Brassicella Erucastrum (L.) O. E. Schulz.“**

Anlässlich der Bestimmung von Exemplaren der Brassicella Erucastrum, gesammelt am 29. Juli 1934 auf dem Gipfel des Monte Falterona im toscanischen Appenin, zeigte sich die Notwendigkeit, anstatt die zahlreichen einschlägigen systematischen Werke (Fiori, Rouy, Hegi, Ascherson und Graebner, O. E. Schulz u. a.) mit ihren ganz unzureichenden Diagnosen zurate zu ziehen, die systematische Gliederung dieser polymorphen Spezies selber zu versuchen unter Beiziehung eines reichen Herbarmaterials. Solches lieferten in verdankenswerter Weise das Conservatoire botanique (Herb. Delessert) und das Institut botanique (Herb. Boissier) de Genève, das Institut für spez. Botanik der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich und das Istituto bot. d. R. Università di Firenze. Die selbständige Durcharbeitung dieser Materialien ergab nun eine von der bisherigen abweichende Einteilung der Art (Brassicella Erucastrum). Massgebend waren dabei die heutigen Anschauungen und Erfahrungen über die Entstehung der (linnéischen) Arten und ihrer Untereinheiten (ssp., var. und Form). Abgesehen von der Entstehung neuer Kombinationen (Arten und Unterarten) durch Bastardierung dürfte als die wichtigste Entstehungsweise die Mutation (erbliche Umstimmung) genannt werden. Da aber die Mutationen anscheinend durch Aussenfaktoren (und Aenderungen von solchen) ausgelöst werden, die offenbar rein monotopisch erfolgen müssen, so ergäben sich dadurch die sogenannten geographischen Rassen, die sich in der Regel gegenseitig ausschliessen (Parallelrassen oder Subspecies). Umgekehrt wird man in nahe verwandten „Arten“ mit sich ausschliessendem Areal Parallelrassen ein und derselben (linnéischen) Art vermuten dürfen. Da aber zerrissene (disjunkte) Areale, sowie solche, die als Ganzes oder auch nur in Teilen unmöglich unter heutigen Verhältnissen entstehen konnten, auf entsprechend höheres Alter schliessen lassen, ergeben sich eine Reihe von Kriterien für die Bewertung von Typen der verschiedensten systematischen Abstufung. Die oft zu findende Uebung, geographische Rassen wie eigene „gute“ Arten zu handhaben (Kerner, Rouy, Jordan u. a.), ist unbedingt zu verwerfen, weil dadurch die Verwandtschaftsverhältnisse ganz verwischt werden. Es empfiehlt sich im Gegenteil die Anwendung einer ternären Nomenclatur, ähnlich derjenigen der Zoologen (Gattung, Species, Subspecies).

Auf unsere linnéische Art Brassicella Erucastrum angewendet scheint folgende Einteilung den tatsächlichen Verwandtschaftsverhältnissen am besten zu entsprechen:

1. Es werden von bisher als Varietäten bewerteten Typen die folgenden in den Rang von Subspecies erhoben:

Die bisherigen var. montana (DC) Thell. im Gebiete der Vulkane des Cantal bis gegen die Cevennen, dann in den Pyrenäen und einigen benachbarten Gebirgen Spaniens; var. nevadensis (Willk.) von der Sierra Nevada; var. rectangularis (Viv.) in den Westalpen, den Bergamasker Alpen, im

nordwestlichen Appennin und den apuanischen Alpen, endlich in den Gebirgen Corsicas, Sardiniens und Siziliens (?).

2. Der bisherige Typus der Art wird als ssp. Cheiranthus (Villars) den vorigen ssp. parallel gesetzt; Vorkommen: Zentralfrankreich bis nach Belgien und Lothringen und Pfalz, auch etwa adventiv (so bei Genf).

3. Ferner wird die bisher als selbständige Art angesehene B. monensis (L.) Schulz als blosse ssp. den vorerwähnten beigesellt; Vorkommen: Westküste von England und Südschottland, Kanalinseln. Die von Schulz als eigene Art neuerdings beschriebene Form der Insel Lundy dürfte als var. zur ssp. monensis gehören.

4. Es muss endlich als sehr naheliegend erscheinen, die zwei bisher als eigene Arten aufgefassten B. valentina (L.) und B. Pseudo-Erucastrum (Brotero) auch nur als ssp. zu B. Erucastrum zu stellen. Erstere gedeiht in SW-Spanien-Portugal, letztere in NW-Spanien und Portugal. Neuestens hat R. Maire aus Marokko noch eine ssp. coincyoides beschrieben.

(Autorreferat.)

Aus dem Jahresbericht 1936

Trotz des regnerischen Sommers kamen beide vorgesehenen Exkursionen bei guter Witterung zur Durchführung: Am 21. Juni auf den Creux-du-Van und am 5. Juli zum Oeschinensee.

Die Mitgliederzahl blieb auf 85, indem den 5 Eintritten 5 Austritte gegenüberstehen. Durch den Tod haben wir unser langjähriges Mitglied, Herrn Dr. Th. Steck verloren. Ein Nachruf wird in den „Mitteilungen“ des Jahres 1937 folgen.