Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 133 (1953)

Vereinsnachrichten: Sektion für Botanik

Autor: [s.n.]

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: 15.07.2025

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

8. Sektion für Botanik

Sitzung der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft

Sonntag, den 6. September 1953

Präsident: Prof. G. Blum (Fribourg)
Sekretär: Dr. A. Gast (Arlesheim)

1. A. U. Däniker (Zürich). – *Sind in der phylogenetischen Entwicklung Gesetzmäßigkeiten zu erkennen?* – Kein Manuskript eingegangen.

2. Alfred Becherer (Genève). – *Grundsätzliches zur Nomenklatur der Schweizer Flora.*

Der Referent setzt sich mit zwei Punkten (der eine ist eine «Empfehlung», der andere ein verbindlicher «Artikel») des 1952 erschienenen *International Code of Botanical Nomenclature* auseinander, die bereits von anderer Seite (Widder 1952, Sauvage und Vindt 1952 u. a.) kritisiert worden sind. Es handelt sich erstens um die Kleinschreibung sämtlicher Epitheta von Arten und infraspezifischen Einheiten. Bis jetzt wurden – in Europa mit verschwindenden Ausnahmen seit Linné 1753 allgemein, in Amerika z. B. von den führenden Botanikern Bailey und Rehder – *groß* geschrieben: die von Personennamen abgeleiteten Namen (Genitiv des Substantivs oder Adjektiv), die als Artepitheta übernommenen alten Gattungsnamen und die «barbarischen» (aus Fremdsprachen stammenden) Namen. Die Einführung der Kleinschreibung auf der ganzen Linie (Empfehlung 82 G) stellt ein völliges *Novum* in der botanischen Nomenklatur dar, befindet sich in Widerspruch mit Artikel 4 der Cambridger (1935) und Stockholmer (1952) Regeln (erster Grundsatz in der Nomenklatur: «es ist Beständigkeit in den Namen anzustreben») und führt in einzelnen Fällen zu Unsicherheit und Verwirrung (alte Gattungsnamen mit adjektivischer Form: *Lythrum Hyssopifolia* → *hyssopifolia* → *hyssopifolium*; weitere Beispiele von sächlichen Namen dieser Art aus der Flora der Schweiz inkl. Grenzgebiete sind: *Selinum Carvifolia, Galium Cruciata, Sedum Rosea*; von männlichen: *Convolvulus Cantabrica*; Namen, die zugleich Personennamen und geographische Namen sein können: z. B. Adjektiv *Hudsonianus* [Person] und *hudsonianus* [Fluß]). Zweitens werden die Art. 35 und 80 (Nomenklatur der typischen Form innerhalb einer Art) besprochen und ihre ebenfalls zu Unsicherheit führenden Auswirkungen genannt. Diese sind: Hunderte und Tausende von

Namen (Unterarten, besonders aber Varietäten) müßten jetzt als ungültig erklärt werden (viele sind in 1952 und 1953 erschienenen Schriften tatsächlich bereits in die Synonymie verwiesen worden!); in Fällen, wo die Systematik schwankend ist, kann sich folgende Lage ergeben: *Anemone Pulsatilla*, typische Varietät: *var. Pulsatilla*; *Pulsatilla vulgaris*, typische Varietät: *var. vulgaris*, d. h. statt eines einzigen Namens (*typica*) *zwei* neue; Doppel- oder Mehrspurigkeit auch in den nicht allzu seltenen Fällen, wo ein Artname nomenklatorisch nicht oder nicht ganz geklärt ist, d. h. wo – da bis jetzt weder einerseits Listen von *Nomina confusa* (*rejicienda*) noch anderseits solche von *Nomina conservanda* bestehen – von den führenden Floristen für eine Art bald dieser, bald jener Name gebraucht wird (Beispiel: *Kobresia bipartita* [All. ?] Dalla Torre *var. bipartita* = *K. caricina* Willd. *var. caricina* = *K. simpliciuscula* [Wahlenb.] Mackenzie *var. simpliciuscula*, statt *var. typica* in allen drei Fällen); die Epitheta *verus* und *vulgaris* wären nach Art. 80 der neuen «Regeln» ausgeschaltet; da sie aber als Artnamen vorkommen und der neue Art. 35 Wiederholung des Artepithetons verlangt, führt dies zu Unsicherheit (Beispiel: *Galium verum var. verum*); die Schreibung: «*Lobelia spicata* Lam. *var. spicata*», ohne Autornamen (Art. 35) widerspricht dem bisherigen Grundsatz, daß jeder wissenschaftliche Pflanzenname einen Autornamen haben soll, und ist zudem praktisch nicht durchführbar. – Der Referent schließt seine Ausführungen mit der Verlesung von Textstellen aus Schriften von Albert *Thellung* (bei Schinz und Thellung, 1921 und 1924) und von Rudolf *Mansfeld* (1942 und 1949), z. B.: «keine klar und eindeutig gefaßte Bestimmung der Internationalen Regeln darf wieder umgestoßen werden» (Thellung, Vierteljahrsschr. Naturf. Gesellsch. Zürich, 1921); «es ist nachdrücklichst zu fordern, daß die derzeitige Regelfassung mindestens in allen wesentlichen Bestimmungen ... auf längere Zeit unverändert bleibt» (Mansfeld, Die Technik der wissenschaftlichen Pflanzenbenennung, 1949) und: «alle Vorschläge, die auf eine Abänderung der sachlichen Vorschriften abzielen, müssen ... abgelehnt werden» (Mansfeld in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, 1942) – Warnungen, die leider am Kongreß in Stockholm (1950) resp. in den vorbereitenden Kommissionen ungehört geblieben sind.

3. Wilhem Vischer (Basel). – *Mutationen bei der Algengattung Diplosphaera Bialos.*

Die Algengattung *Diplosphaera*, von der bisher nur eine Art bekannt war, umfaßt zahlreiche, nah verwandte Kleinarten. Bei den einen trennen sich nach der Teilung die Tochterzellen rasch, so daß meist Einzelzellen, seltener Diplococcus-Stadien, selten mehrzellige Körper auftreten. Bei andern Arten kommen mehr oder weniger häufig vielzellige, pleurococcusartige Pakete vor. Die freilich seltenen Sporangien sind mit glatter, durch Methylenblau leicht färbbarer Membran versehen und beherbergen wenige bis zahlreiche Aplanosporen. Von Pleurococcus

Naegeli unterscheidet sich die Gattung eben durch das Fehlen von Sporangienskulpturen.

Innerhalb einer Klonkultur (Nr. 573 Basel) traten nach Ernährung mit Glukose einzelne Kolonien auf, die sich von der Mutterkultur deutlich durch festere Konsistenz der Zellpakete unterscheiden. Anstatt zu verschleimen, bleiben die Zellwände fest, sodaß pleurococcusartige Zellpakete gebildet werden. Schon von bloßem Auge sind die Kulturen solcher Mutanten von der Stammkultur zu unterscheiden. Nach mehreren Generationen auf Agar ohne und mit Zucker erhalten sich die beiden entstandenen Mutanten konstant; die Stammrasse bildet verschleimende Tochterkulturen mit isolierten Zellen, die Mutanten pleurococcusartige, dunkelgrüne Pakete. Andere Rassen bilden ebenfalls Mutanten, die, soweit bisher beobachtet, ebenfalls konstant bleiben. Da Mutanten bei Grünalgen bisher selten zur Beobachtung gelangten, stellt der Fall von Diplosphaera ein interessantes Demonstrationsmaterial dar. Vorgewiesen wurden Kulturen der ursprünglichen Rasse sowie der Mutanten. Die Beobachtung, daß in der Natur auf kleinem Raum oft zahlreiche Rassen oder Arten von Diplosphaera vorkommen, die sich durch Intensität der Grünfärbung, der Verschleimung usw. unterscheiden, welche Eigenschaften aber in der Regel konstant sind, erklärt sich somit dadurch, daß gerade solche Eigenschaften bei gewissen Arten in der Gegenwart auch ohne Einfluß von Röntgenbestrahlung zu mutieren imstande sind.

Außerdem zeigen die genannten Tatsachen, wie wichtig die Erhaltung von Reinkulturen für die weitere Forschung ist, ebenso, daß die Nomenklaturregeln den Anforderungen der Mikroorganismen anzupassen sind.

4. Florian Cosandey. – *Contribution à l'étude hydrobiologique du lac de Bret. Ecologie, systématique, périodicité et fluctuations du phytoplancton.*

D'origine morainique, le lac de Bret est situé sur le Plateau suisse, à 676,30 m d'altitude. Ses dimensions, 1,5 km de long, 400 m de large et 20 m de profondeur maximum, lui donnent une surface de 500 000 m^2 et un volume d'environ 5 000 000 m^3. Ses rives sont basses et partiellement boisées, et son bassin d'alimentation comprend des forêts, des terrains cultivés, des prairies, quelques marais et de petites tourbières plus ou moins asséchées.

Le lac est caractérisé par de fortes et fréquentes fluctuations de son niveau dues aux variations de son alimentation et surtout au prélèvement constant de son eau pour des besoins industriels. Chaque année, le renouvellement de la masse d'eau est théoriquement total.

En été 1947, une baisse exceptionnelle du niveau, de 10,79 m, fut enregistrée. Le tiers septentrional du fond du lac fut mis à découvert et l'occasion se présenta pour nous d'effectuer des sondages pour des

analyses polliniques dans le substratum constitué de tourbe, de craie lacustre et d'argile. (Bull. Soc. vaud. sc. nat. Vol. 64, 1948.)

En 1951, une étude systématique du lac fut entreprise par le Dr P. Mercier, qui effectua des analyses régulières de l'eau du point de vue physique et chimique. Le Dr Ch. Linder étudia le zooplancton et nous résumons ici nos recherches sur la répartition du phytoplancton et son évolution entre le 1er mai et le 4 décembre 1951 en fonction de la profondeur et des conditions écologiques.

Les variations de température offrent un saut thermique assez net en été, alors qu'elles sont presque nulles en hiver, entre la surface et le fond, par suite de la circulation totale. Le taux d'O_2 est faible au-dessous de 10 m, au contraire de celui du CO_2 qui augmente avec la profondeur. Les couches supérieures sont sursaturées en oxygène. L'alcalinité varie de 155 à 215 mg de $CaCO_3$/litre. Tout cela indique un lac eutrophe, mais les associations planctoniques atténuent cette conclusion et nous font attribuer au lac de Bret les caractéristiques d'un lac du type *subeutrophe*.

Le phytoplancton observé comprend 61 genres représentés par 169 espèces auxquelles s'ajoutent 37 variétés. Il convient toutefois de faire abstraction, dans cette liste, des espèces tycholimnétiques appartenant à la flore benthique et littorale ou provenant des marais, tourbières et ruisseaux du bassin d'alimentation. Des prélèvements effectués en divers points de ce dernier, et près des rives du lac, ont mit en évidence, qualitativement et quantitativement, des associations phytoplanctoniques différentes. La majeure partie des Diatomées sont, en effet, tycholimnétiques.

L'examen critique des espèces n'a guère offert de particularités systématiques. On relèvera cependant l'absence d'Oscillatoria rubescens, la présence de Paulinella chromatophora, ce curieux rhizopode avec son algue bleue symbiontique, et celle d'un Cosmarium impressulum au contour assez différent de celui du type.

La composition du plancton, avec la fréquence de chaque espèce, établie mensuellement et à des niveaux successifs, autorise quelques hypothèses quant à l'évolution des associations euplanctoniques et aux exigences écologiques de certaines espèces. La faible profondeur du lac ne permet pas d'établir une répartition verticale des algues. Certaines d'entre elles montrent, toutefois, une préférence très nette pour les niveaux supérieurs tandis que d'autres restent en profondeur. Les Diatomées ont été abondantes en fin d'année.

Le tableau comparatif des associations, en soulignant le caractère dominant ou la plus ou moins grande abondance des espèces, montre les variations du phytoplancton, qu'on peut attribuer, dans quelques cas, aux fluctuations des conditions écologiques.

Il est intéressant de comparer nos relevés et nos conclusions avec ceux qu'a publiés Thomas dans son étude du Türlersee, petit lac du canton de Zurich, qui présente beaucoup d'analogies géographiques,

morphologiques et écologiques avec le lac de Bret, (E.-A. Thomas – *Limnologische Untersuchungen am Türlersee*, Schweiz. Zeitschr. f. Hydrologie, 11, 1948).

5. C. Favarger (Neuchâtel). – *Sur un curieux phénomène accompagnant la germination des graines de Saxifrage.* – Kein Manuskript eingegangen.

6. O. Schüepp (Basel). – *Teilungen des Tetraeders.*

Anhand von Konstruktionen und Modellversuchen mit Flüssigkeitslamellen werden einige geometrische Beziehungen erläutert, die für das Verständnis embryonaler Zellformen von Interesse sind. Vier Kugeln um die Tetraederecken mit Radien gleich der Kantenlänge schneiden sich unter Kantenwinkeln von 120°; die Strahlen vom Mittelpunkt des Tetraeders nach den Schnittpunkten von je drei Kugeln bilden Winkel von 109°. (Vier Seifenblasen, Sporen von Selaginella.) Dieselben Winkel treten auf im Minimaltetraeder aus Flüssigkeitslamellen im Drahtmodell des regulären Tetraeders.

Das Tetraeder wird halbiert parallel zu einer Fläche durch ein Dreieck von der Fläche $0{,}27 \cdot k^2$, oder parallel zu zwei Kanten durch ein Quadrat von der Fläche $0{,}25 \cdot k^2$. Rechtwinkliger Ansatz an die Wände der Mutterzelle wird erreicht durch Krümmung des Quadrates zu einer Sattelfläche. Halbierung parallel und darauf senkrecht zu zwei Kanten läßt nach geringer Umformung das Tetraeder in vier kongruente Hexaeder mit stumpfwinkliger Berührung zerfallen.

Die Segmentierung einer Scheitelfläche mit beliebiger Divergenz der Segmente und beliebigem Teilungsverhältnis der Scheitelzelle läßt sich konstruieren, wenn um Mittelpunkte mit wachsender Entfernung Kreise mit in gleichem Verhältnis wachsenden Radien gezeichnet werden. Damit alle Kreisbogen sich rechtwinklig schneiden, sind die passenden Abstände der Kreismittelpunkte aus den vorherbestimmten Kreisradien zu bestimmen. Die entsprechende Konstruktion ist möglich für Kugelflächen; die vier Mittelpunkte aufeinanderfolgender Kugelflächen liegen dann je in den Ecken eines ungleichseitigen Tetraeders. Die Segmentierung einer vierschneidigen tetraedrischen Scheitelzelle ist geometrisch möglich bei isometrischem Wachstum ohne jede nachträgliche Formveränderung der Scheitelzelle oder der Segmente.

Kugeloktanten sind Tetraeder mit drei ebenen und einer gewölbten Fläche, von denen je vier in einer Kante und alle acht im Kugelmittelpunkt zusammenstoßen. Anpassung an die stabilen Verhältnisse einer Schaumstruktur verlangt Vermehrung der Ecken an der Kugeloberfläche von 6 auf 12 und Vermehrung der Verbindungen derselben von 12 auf 18. Einige Fälle regelmäßiger Anordnung der Wände im Innern der Kugel werden an Drahtmodellen mit Seifenlamellen demonstriert.

Kugeloktanten können weiter halbiert werden periklin parallel zur Kugeloberfläche, oder antiklin mit Schnitt dreier Kanten des Tetraeders, oder antiklin unter Schnitt von vier Kanten des Tetraeders. Die weitere Aufteilung führt zu einer oberflächlichen tetraedrischen Scheitelzelle, oder zu einer Vierergruppe, von der eine Zelle am Kugelmittelpunkt von drei peripherischen Zellen umgeben ist. Der letzte Fall ist von Interesse für das Verständnis der T-förmigen Zellanordnungen, die nahe am Zentrum der Wurzelvegetationspunkte in der Haube und im Wurzelkörper auftreten.

7. R. Waeffler (Basel). – *Pilze in Apfelknospen.* Aus den Forschungslaboratorien für Schädlingsbekämpfung der J. R. Geigy AG, Basel.

In eingehenden Freilanduntersuchungen an Apfelspalierbäumchen wurde zuerst dem Zusammenhang zwischen deformierten Knospen und Apfelmehltau (Podosphaera leucotricha) nachgegangen. Von rund 4500 Blatt- und Blütenknospen waren 9% deformiert und 13% beim Austrieb mit Mehltau befallen. Aus den deformierten Knospen entwickelten sich bei 6% primär infizierte Büschel, 1% waren ohne Befall und 2% tot. Da der Mehltau auf den veränderten Knospen besonders häufig ist, jedoch nicht alle Knospen deformiert und auch nicht in allen anormalen Knospen nachgewiesen werden kann, scheint ihm wohl ein Großteil der Knospenschäden zur Last zu fallen, es müssen aber noch andere Faktoren daran beteiligt sein.

Die mikroskopische Prüfung von 2300 Knospen, die von 46 Apfelhochstämmen stammten, ergab folgendes Bild über den Pilzbefall: kein einziger Baum ist frei von Knospenpilzen. Durchschnittlich beherbergen 71% aller Knospen Pilze. Von allen normalen Knospen sind 40% befallen, von den deformierten 57%. Damit steht auch fest, daß außer Pilzbefall noch andere Faktoren die Knospen deformieren können. Auf den äußern Knospenteilen kommen Pilze häufiger vor als im Innern. Mehltaukonidien und Fruchtkörper anderer Fungi wurden festgestellt, waren aber relativ selten.

Nachdem erwiesen war, daß außer Podosphaera leucotricha auch andere Pilze in der Knospe leben, wurden aus äußerlich desinfizierten Apfelknospen die folgenden sieben Pilze isoliert und in Baarn bestimmt.

Phoma striaeformis Dur. et Mont.
Sporormia leporina Niessl.
Oospora oryzae Feer.
Fusarium lateritium Nees.
Alternaria tenuissima (Fr.) Wiltsh.
Epicoccum spec.
Alternaria tenuis Nees.

Versuche in Vitro ergaben für die einzelnen Pilze Anhaltspunkte über die Abhängigkeit des Wachstums von Temperatur und verschie-

denen Nährböden. Ein Infektionsversuch auf unverletzten Äpfeln verlief negativ, dagegen konnten Fusarium lateritium, Alternaria tenuis und in geringem Maße auch Phoma striaeformis auf geritzten Äpfeln Fäulnis hervorrufen.

Eine Zusammenstellung über die Literatur zu diesen Pilzen, deren Vorkommen und eigene Beobachtungen ergab, daß alle auf Äpfeln gefunden wurden, aber nur Fusarium lateritium wurde aus Knospen isoliert. Von den übrigen sechs Stämmen könnten Alternaria tenuis und Phoma striaeformis evtl. Knospenschäden hervorrufen, während hiezu für die restlichen Pilze keine Anhaltspunkte vorliegen.

8. R. Wiesmann und R. Gasser (Basel). – *Untersuchungen über die Leitung von Pyrazoxon in der Pflanze mit Hilfe von radioaktivem Phosphor.*

Unter den neueren Schädlingsbekämpfungsmitteln gibt es einige Substanzen, die bei der Applikation auf die Pflanze nicht nur an deren Oberfläche haften, sondern in die pflanzlichen Organe eindringen und durch die Leitungsbahnen in der ganzen Pflanze verteilt werden. Neben den schon länger bekannten Selen-, Fluor- und Phosphorverbindungen sowie den Urethanen zeigt auch der von *H. Gysin* synthetisierte Phosphorsäure-3-methyl-pyrazolyl-(5)-diäthylester (Pyrazoxon) eine solch innertherapeutische oder systemische Wirkung auf Aphiden und Spinnmilben. Pyrazoxon wird von den Pflanzen durch die Blattepidermis, die Rinde und die Wurzel aufgenommen. Ebenso können Samen damit behandelt werden, wobei die sich daraus entwickelnden jungen Pflanzen mehrere Wochen vor Blattlaus- und Spinnmilbenbefall geschützt sind.

Zur Abklärung des Residualproblems wurden neben analytischen Untersuchungen mit chemischen und biologischen Methoden auch Versuche mit Pyrazoxon durchgeführt, in welchem das *P*-Molekül durch radioaktiven P^{32} ersetzt war, was uns dank eines Beitrages der Dr.-Paul-Müller-Stiftung in Zusammenarbeit mit den Herren Prof. Bernhard und Dr. Brubacher von der physiologisch chemischen Anstalt der Universität Basel ermöglicht wurde.

Ohne auf die bezweckten Untersuchungen und deren Ergebnisse einzugehen, werden an Hand einer größeren Zahl Radiogramme einige pflanzenphysiologische Probleme aufgezeigt, die sich im Verlaufe der Versuche stellten.

An isolierten Pflanzenteilen, z. B. an isolierten Bohnenblättern, wurde die Aufnahme und Verteilung der Substanz in Form einer emulgierbaren Lösung studiert. Die Aufnahme durch den Blattstiel ergab eine homogene Verteilung im ganzen Blatt. Wurden nur einzelne Teile der Blattspreite, z. B. die vordere oder hintere Hälfte, Längshälften oder der Blattrand behandelt, so mußte eine ungleichmäßige und willkürliche Verteilung festgestellt werden. Querstreifen über die Blattspreite zeigten eine bessere Aufnahme und Verteilung der Substanz nach Aufbringen der Emulsion auf die Blattoberseite als auf die Blattunterseite.

An eingetopften Pflanzen, z. B. Bohnen und Reben, war die Aufnahme und Verteilung in den Blättern gut, wenn die Emulsion an die Wurzeln gegossen oder, z. B. bei Reben, an der Basis auf das Holz aufgetragen wurde. Auch nach kurzem Tauchen eines einzelnen Blattes verteilte sich die Substanz nachher in die übrigen Pflanzenteile.

In Freilandversuchen an Apfelspalierbäumen konnte sowohl durch Begießen der Wurzeln, durch Auftragen an der Stammbasis wie durch Spritzen einzelner Astpartien eine Verteilung der Substanz in der ganzen Pflanze erzielt werden. Auffallend war dabei allerdings eine eigenartig unterschiedliche Verteilung der Substanz zwischen den einzelnen Blättern und wiederum innerhalb der gleichen Blattspreite.

Abgesehen von den genauen Strahlungsmessungen zeigen schon diese Radiogramme die großen Möglichkeiten, welche die Verwendung von Isotopen zum Studium der Leitung von Stoffen in der Pflanze bieten.

Es hat noch gesprochen: H. Albrecht, Zürich.