

II. BOTANISCH-ZOOLOGISCHE SEKTION

I. Vorträge

Am 3. Mai 1950 — Dr. Hans Stauber, Zürich:

„Über eine Sommerexpedition nach Ostgrönland, ein Farbfilm über Fauna, Flora, Menschen und Landschaft der Arktis“.

Am 13. Mai 1950 — Prof. Dr. Carl Troll, Universität Bonn:

„Die Vegetation der Erde“.

Am 7. Juni 1950* — Prof. Dr. Hermann Friedmann, Heidelberg:

„Organische und anorganische Formen“.

Am 14. Juni 1950* — Prof. Dr. Alwin Mittasch, Heidelberg:

„Doebereiner, Goethe und die Katalyse“.

Am 3. November 1950 — Prof. Dr. Hans Weinert, Kiel:

„Die neuen vormenschlichen Fossilfunde aus Südafrika“.

Am 14. November 1950 — Prof. Dr. Richard Kuhn, Heidelberg:

„Bakteriostatisch und anästhesierend wirkende Verbindungen“.
(Gesamtsitzung.)

Am 15. Dezember 1950 — Dr. Albert Schaad, Bruchsal:

„Die neuen nordwestdeutschen Erdölfelder und ihre Entstehung“.

Am 11. Januar 1951 — Prof. Dr. Werner Rauh, Heidelberg:

„Vegetationsbilder aus Schwedisch-Lappland“.

Am 16. Februar 1951 — Prof. Dr. Karl v. Frisch, München:

„Die Sprache und Orientierung der Bienen“.
(Gesamtsitzung.)

* In Verbindung mit der Chemischen Gesellschaft zu Heidelberg.

II. Exkursionen

Am 20. Mai 1950:

Steppenvegetation im Nahetal zwischen Münster a. St. und Idar-Oberstein.

Am 25. Juni 1950:

Hornisgrinde und Umgebung.

Am 9. Juli 1950:

Altrhein-Vegetation bei Lampertheim.

Am 6. November 1950:

Pilzexkursion nach Sandhausen.

Am 13. November 1950:

Pilzexkursion nach Rohrbach (Kühler Grund).

Am 20. November 1950:

Pilzexkursion nach Walldorf-Sandhausen.

Am 27. November 1950:

Moosexkursion nach dem Kümmelbacherhof.

Am 4. Dezember 1950:

Moosexkursion nach dem Königstuhl - Felsenmeer.

Insgesamt fanden neun Vorträge und acht Exkursionen statt.

Ein Sommer in Grönland

(Ein Farbfilm)

Der Referent Dr. Stauber, der als Teilnehmer mehrerer dänischer Forschungsexpeditionen das nur Polarexpeditionen zugängliche große Fjordgebiet von Nordostgrönland besuchen konnte, zeigte die Erstaufführung des Dokumentarfilms über eine Sommerexpedition nach Ostgrönland. Er drehte diesen Farbfilm als Amateur auf der letzten Expedition im Sommer 1949 neben seiner anstrengenden und umfangreichen Forscherarbeit, der in eindrucksvoller Weise den Zauber der arktischen Landschaft, das Leben der Menschen, Tiere und Pflanzen vor Augen führte.

Auf einem Kartenbild von Grönland wurde zuerst die Route der Expedition vorgezeichnet. Die Reise ging über Kopenhagen mit seinem schönen Hafen und der ruhigen dänischen Landschaft mit dem Flugzeug nach der Hauptstadt Reykjavik auf Island. Dort entstanden bezaubernde Bilder von heißen Quellen, Geysiren und Wasserfällen, und dann wurde die alte Kultstätte Thingvellir besucht.

Weiter führte der Flug nach Ostgrönland, dem eigentlichen, wenig erschlossenen Forschungsgebiet. In einem der tiefen eisumsäumten Fjorde wurde das Hauptlager aufgeschlagen, von dem aus zum Teil mit den kleinen, aber kräftigen Isländer Ponys die Vorstöße auf die Insel unternommen wurden. Dabei erlebte der Zuschauer die machtvolle Einsamkeit der eisbedeckten Gebirgswelt im düsterglühenden Licht der Mitternachtssonne. Auf mühevollen Exkursionen leitete der Referent die Arbeitsgruppe über die von reißenden Schmelzbächen tief zerfurchten Gletscher, an Moränen vorbei bis zu den erstmals betretenen Gipfeln, wo mit dem Hammer für die wissenschaftliche Sammlung Gesteinsproben geschlagen wurden. Die Kamera zeigte weiter den kurzen, aber farbenfreudigen Sommer mit all seiner Pracht an Blütenpflanzen, die auch die Höhenlagen unserer Alpen besiedeln. Moschusochsen in ihrem urwüchsigen, zottigen Fell blickten den Zuschauer an, doch dann flüchteten sie vor den Menschen in einer Geschwindigkeit, die man den schweren Tieren kaum zutrauen mag. Ein Hermelin besuchte das Lager und verzog sich in geschmeidigem Lauf in ein Versteck. Auch das Leben der Schneehühner, der Gänse und Möwen wurde

vorgeführt. Der Film zeigte die eigenartigen Reize der Küstengewässer und Fjorde mit großen Massen von berstendem und zersplitterndem Packeis und den nur mit ihren Spitzen aus dem Wasser aufragenden Eisbergen. Endlich wurde der Betrachter in die nördlichste Eskimosiedlung Scoresbysund geführt. Man sah diese unter dem Schutze der dänischen Regierung stehenden Leute in ihren sauberen und freundlichen Häusern, wo die immer fröhlichen Kinder mit den Polarhunden spielten. Man lernte das harte Jägerleben der an Schnee und Eis gewöhnten Menschen kennen, für die die Ankunft des Schiffes, das nur einmal während des Jahres anlegen kann, ein Freudenfest darstellt. Die Erläuterungen des Referenten ergänzten die lebendigen Bilder von der größten und dennoch so unbekanntem Insel Grönland.

Prof. Dr. C. Troll (Bonn):

(13. Mai 1950)

Die Vegetation der Erde

An Hand zahlreicher eigener Forschungsreisen wird eine neuartige Gliederung der Vegetation der Erde, sowohl in horizontaler als in vertikaler Richtung, gegeben, unter besonderer Beachtung gleicher Lebensformen (Konvergenzen) trotz verschiedener systematischer Stellung. Besonderes Gewicht wird dabei auf die Vegetationsverhältnisse der Tropen und der Südhalbkugel gelegt, die in eigenen Expeditionen erforscht worden sind.

Der Weg führt von der fast vegetationsfreien Arktis über die Tundra, die meist von Birken gebildete nördliche Waldgrenze, den Nadel- und Laubwaldgürtel, die kontinentalen Steppen und Hochwüsten z. B. Zentralasiens, sowie die Mediterrangebiete an den Rand der Tropen. Auf der Südhalbkugel sind außer der arktischen Zone alle außertropischen Vegetationszonen nur sehr schwach oder gar nicht entwickelt.

In den Tropen ist für die Anordnung der Vegetationsformationen die Feuchtigkeit entscheidend, da die Temperatur praktisch das ganze Jahr gleich bleibt, allerdings unter zum Teil sehr großen Tagesschwankungen (in den Trockengebieten). In Abhängigkeit von der Niederschlagshöhe werden die Formationen des tropischen Regenwaldes, die Savanne (Feucht- und Trockensavanne), die Steppe (Dorn- und Sukkulente-steppe), die Wüstensteppe und die eigentliche Wüste unter-

schieden. Zu dieser vom Äquator nach Norden und Süden aufeinanderfolgenden Zonierung kommt nun in den tropischen Hochgebirgen die vertikale Gliederung. Über dem tropischen Regenwald folgt zunächst der kühlere, aber niederschlagsreichere Bergwald und darüber der buschartige Nebelwald mit vielen Epiphyten, jenseits der Waldgrenze dehnen sich dann die immerfeuchten Grasfluren aus.

Gleiche Vegetationszonen auf der Erde werden durch gleiche Lebensformen charakterisiert. Beispiele hierfür sind die Tannenstämme der südamerikanischen *Chorisia ventricosa* und der afrikanische Affenbrotbaum, die neuweltlichen Kakteen und die stammsukkulente altweltliche Euphorbie, die makronesischen Drachenblutbäume und die kapländische *Aloe dichotoma*, sowie die mexikanischen *Yucca*-Arten, die ostafrikanische *Erica arborea* und die entsprechenden Schirmbäume Neuguineas: *Libocedrus* (die Pazifik-Feder), die andinen *Trailejones* (Schopfbäume, *Espeletia*) und am Kenya *Senecio Telekii* oder *Sansevierien* auf den anderen Vulkanen Ostafrikas.

Auf Grund dieser Konvergenzzone erfolgt nun eine neue Vegetationsgliederung der Erde, die von der herrschenden Lehrmeinung wesentlich abweicht. Bisher wurde ein symmetrischer Vegetationsaufbau der Erde angenommen. In Wirklichkeit aber herrscht eine Asymmetrie, die wohl zum großen Teil dadurch bedingt ist, daß die Landmassen der Südhalbkugel wesentlich kleiner sind als die der Nordhalbkugel. Auf der ersteren fehlt das große Nadelwaldgebiet; auch die arktische Zone ist außerordentlich gering.

Prof. Dr. W. Rauh:

(11. Januar 1951)

Landschafts- und Vegetationsbilder aus Schwedisch-Lappland

An Hand von zahlreichen Farblichtbildern wird eine Übersicht der Vegetationszonierung in Schweden, sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung, gegeben. Schweden gehört der nördlichen Nadelwaldregion an, die sich in eine südliche und nördliche gliedern läßt. Die Grenze zwischen beiden wird durch die Nordgrenze von *Quercus robur* gegeben und verläuft am Dal-Älv („natürliche Nordlandgrenze“). In-

nerhalb der nördlichen Nadelwaldzone läßt sich ein Vegetationsgefälle beobachten, das darin zum Ausdruck kommt, daß mit zunehmender Breitenlage die Nadelhölzer verschwinden (letztes Fichtenvorkommen bei Kiruna) und von Birkenwäldern (*Betula tortuosa*) abgelöst werden. Das Exkursionsgebiet, Abisko am Torneträsk (68° nördlicher Breite), liegt bereits im reinen Birkenwald, der hier auch die Waldgrenze bildet. Die Zone des geschlossenen Birkenwaldes, die nur von Mooren unterbrochen ist, wird deshalb auch als *subalpine Birkenwaldzone* bezeichnet. Infolge des verwickelten geologischen Aufbaues des Gebietes (Wechsel zwischen Kalk und Urgestein) lassen sich zwei Formen des Birkenwaldes unterscheiden. Auf Urgestein stockt der *Heide-Birkenwald*, in dem Ericaceen vorherrschen; auf kalkreichem Gestein ist der *Hochstauden-Birkenwald* mit zahlreichen Farnen und Hochstauden im Unterwuchs anzutreffen. In vertikaler Richtung schließt an den Birkenwald die *Krummholzregion* an, die von *Weiden* (*Salix lapponica*, *S. lanata*, *S. nigrescens*) gebildet wird und in feuchter Nordlage zu üppigster Entfaltung gelangt. Die Weidenregion wird abgelöst von *Zwergstrauchheiden*, die sich in ihrer Zusammensetzung je nach Gesteinsunterlage unterscheiden.

Auf Urgestein stockt die arme *Empetrum-hermaphroditum-Betula-nana-Heide* und zahlreiche Flechten; auf leicht basischem Boden die *Cassiope-tetragona-Heide* und auf kalkreichem Gestein die *Dryas-octopetala-Heide*. Die Zwergstrauchregion erstreckt sich von 900 bis 1000 m. Daran schließen arme *Grasheiden* an, in denen *Juncus trifidus*, *Anthoxanthum odoratum* und *Trisetum* vorherrschen. Große Matten, wie sie von den Alpen her bekannt sind, fehlen; eine Mattenbildung wird nur durch das reichliche Vorkommen von *Ranunculus acer* angedeutet. In dieser Region sind auch die großen *Schneetälchen* mit *Salix herbacea* (auf Urgestein) und *S. polaris* (auf Kalk) anzutreffen.

Zwischen 1070 und 1300 m hört die geschlossene Pflanzendecke auf und macht vegetationsarmen *Blockfluren* (Fjäll's) Platz. Nur wenige Blütenpflanzen: *Poa arctica*, *Luzula confusa*, *Lycopodium selago*, *Draba alpina* u. a. erreichen diese Region. Die höchststeigendste Blütenpflanze Schwedisch-Lapplands ist, wie in den Alpen, *Ranunculus glacialis*, der bei 1600 m seine Grenze erreicht.

Sprache und Orientierung der Bienen

Die Bienen sind Haustiere des Menschen wie manche Vögel und Säugetiere. Es ist daher zu verstehen, daß sich die Wissenschaft in besonderem Maße um die Aufklärung ihres Baues und ihres Lebens bemüht. Hier sollen die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten über die Verständigung der Bienen untereinander wiedergegeben werden.

Bei der Entdeckung einer neuen Futterstelle, sei sie natürlich oder künstlich, meldet die Entdeckerin bei ihrer Rückkehr in den Stock ihren Stockgenossinnen das Ereignis. Durch den ihrem Körper anhaftenden Duft erkennen die Bienen zunächst die Art des Futters. Die nähere Ortsangabe erfahren sie von der Heimkehrerin durch einen Tanz, der nicht nur die Ergiebigkeit, sondern auch die Entfernung und sogar die Richtung des Futterplatzes angibt. Allgemein bezeichnet die Gesamtdauer der Tänze die Quantität der Tracht. Die Form der Tänze aber spiegelt die Entfernung der Futterstelle wieder. Rundtänze gelten für Entfernungen bis 100 m, Schwänzeltänze für 100 m bis 2 km. Es konnte nun weiterhin festgestellt werden, daß die Zahl der Schwänzeltänze in der Zeiteinheit um so geringer ist, je weiter die Trachtquelle abgelegt ist. Aus der Richtung der geraden Laufstrecke im Schwänzeltanz schließlich entnehmen die Stockgenossinnen die Richtung des Futterplatzes. Im einfachsten Falle, nämlich bei horizontaler Wabe oder auf dem Flugbrettchen, zeigt dieser Lauf genau nach dem Fundort, wobei die Sonne als Richtpunkt für die Biene dient. An der vertikalen Wabe aber transponiert die Biene die Sonnenrichtung in ein Schwerkraftverhältnis, indem sie den jeweiligen Sonnenstand immer als oben an der Wabe annimmt und nun die Winkelabweichung rechts oder links von der Sonne vorführt.

Die neuesten Arbeiten beschäftigen sich schließlich mit dem Phänomen, daß die Bienen, auch ohne die Sonne zu sehen, auf der horizontalen Wabe oder auf dem Flugbrett vor dem Stock sich mit Hilfe des polarisierten blauen Himmelslichtes im Tanz zu orientieren und die richtige Richtung anzugeben vermögen. Das von der Sonne einstrahlende Licht wird beim Eintritt in die Lufthülle der Erde durch die Gasmoleküle der Luft zum Teil gestreut und dabei auch teilweise polarisiert. Für jeden Sonnenstand ergibt sich nun für den gesamten Himmel eine Gesetzmäßigkeit, nach der der prozentuale Anteil des

linear polarisierten blauen Himmelslichtes und die Richtung der Schwingungsebene für jeden Himmelsbezirk unterschiedlich festgelegt ist. Auf Grund des Baues des Bienenauges, dessen nervöse Apparate der Einzelaugen gleichsam als Analysatoren für polarisiertes Licht aufzufassen sind, nehmen die Bienen höchstwahrscheinlich am gesamten Himmel in den verschiedenen Richtungen je nach der vorherrschenden Schwingungsebene des polarisierten Lichtes bestimmte Helligkeitsmuster wahr, wie sie sich wohl in ihrer Lage zueinander einprägen. Wenn sie dann im bzw. am Stock nur einen schmalen Ausschnitt des blauen Himmels (z. B. durch ein Ofenrohr) sehen, so vermögen sie die Richtung der Futterquelle, die einem bestimmten Himmelmuster entspricht, im Verhältnis zu dem vom Stock aus gerade sichtbaren Muster richtig anzugeben, während sie im verdunkelten Stock bei horizontaler Wabe desorientiert tanzen.

Diese Theorie wurde mit Hilfe eines künstlichen Bienenauges entwickelt. Die Bestätigung brachte eine sogenannte Deckfolie, eine Polarisationsfolie, die nur Licht einer bestimmten Schwingungsebene durchläßt. Deckt man diese Folie über das künstliche Auge und dreht sie in bestimmter Weise, so lassen sich die durch das künstliche Auge wahrnehmbaren Himmelmuster — zur gleichen Zeit sind über den ganzen Himmel hin sämtliche Muster verschieden — um einen beliebigen Winkel verschieben. Dreht man eine über dem Bienenstock bzw. über dem Ofenrohr befestigte gleichartige Deckfolie um den gleichen Betrag wie am künstlichen Auge, so weisen die Bienen im Tanz in eine Richtung, die um den nämlichen Winkel von der wahren Richtung abweicht. Die Übereinstimmung der Theorie mit den experimentellen Befunden beweist ihre Richtigkeit.

Ein Film bot zum Schluß einen Einblick in die Methoden der Arbeit und die Wirklichkeit der Bienenverständigung.

Vereins-Nachrichten

vom 20. Mai 1947 bis 31. März 1951

Die letzten „Verhandlungen des Naturhistorisch-Medizinischen Vereins zu Heidelberg“ sind im März 1941 erschienen. Dann haben der Krieg und die Notzeit nach dem verlorenen Kriege ihre weitere Herausgabe unterbrochen. Mit diesem Heft soll eine neue Folge der „Verhandlungen“ eingeleitet werden. Das Heft enthält kurze Referate der in den Sitzungen des Vereins gehaltenen Vorträge und umfaßt den Zeitraum vom Mai 1950 bis Februar 1951. Gemessen an den früheren Veröffentlichungen nimmt sich dieses Heft recht bescheiden aus. Aber Druck und Herstellung mußten allein aus den Mitteln des Vereins bestritten werden, während die alten „Verhandlungen“ sich einer Unterstützung durch die staatliche Unterrichtsverwaltung erfreuen konnten.

Der Naturhistorisch-Medizinische Verein wurde mit seiner medizinischen Sektion am 20. Mai 1947 wieder eröffnet.

Die Ämter des Vorstandes hatten inne:

Vorsitzender: Professor Dr. W. Schönfeld.

Schriftführer: Privatdozent Dr. H. J. Denecke.

Kassenwart: Universitätsinspektor J. Schreck.

Im November 1948 fand eine Neuwahl des Vorstandes statt. Es wurden gewählt:

Vorsitzender: Professor Dr. P. Vogel.

Schriftführer: Privatdozent Dr. P. Cibis.

Nach dessen Ausscheiden ab 11. Mai 1949:

Privatdozent Dr. A. Fleckenstein.

Kassenwart: Universitätsinspektor J. Schreck.

Am 6. Mai 1949 konnte auch die Botanisch-Zoologische Sektion des Vereins neu ins Leben gerufen werden, deren Leitung Professor Dr. W. Rauh als Vorsitzender und H. Bopp als Schriftführer übernahmen.

Die Zahl der Mitglieder des Vereins, die bei der Wiedereröffnung 199 betrug, stieg bis zum Februar 1951 auf insgesamt 236 an.

Mögen auch diese äußeren Daten bekunden, was der Inhalt dieses Heftes bezeugen will, daß die Tradition des „Naturhistorisch-Medizinischen Vereins zu Heidelberg“ mit dem Krieg und seinem bitteren Ende nicht erloschen ist, sondern in stiller Arbeit neu gefestigt werden konnte.

Heidelberg, im September 1951.

P. Vogel.

In den Gesamtsitzungen wurden folgende Vorträge gehalten:

14. November 1950: Prof. Dr. R. K u h n: Bakteriostatisch und anästhesierend wirkende Verbindungen.
16. Februar 1951: Prof. Dr. K. v. F r i s c h, München: Die Sprache und Orientierung der Bienen.

In der Medizinischen Sektion wurden folgende Vorträge gehalten:

Sommersemester 1950.

9. Mai 1950: Prof. Dr. K. H. B a u e r: Einige Vorweisungen zur Chirurgie thoraxinnerer Erkrankungen.
Privatdozent Dr. F. L i n d e r: Zur Erkennung und Behandlung peripherer Durchblutungsstörungen.
Privatdozent Dr. E. K l a r: Die Ophthalmodynamometrie im Dienste der Neurologie.
23. Mai 1950: Prof. Dr. B. M u e l l e r: Die Haftung des Arztes für Kunstfehler.
13. Juni 1950: Prof. Dr. F. V e r z á r, Basel: Wirkungsmechanismus des Nebennierenrindenhormones.
27. Juni 1950: Prof. Dr. F. E i c h h o l t z: Anwendung von Novocain in der inneren Medizin.
Privatdozent Dr. A. F l e c k e n s t e i n: Mechanismus der lokalanaesthesierenden Wirkung.

11. Juli 1950: Prof. Dr. H. Hoepke: Neue Beobachtungen an Nervenzellen von elektrischen Fischen.
 Prof. Dr. P. Christian: Der Beitrag der modernen Psychophysik zur psychosomatischen Forschung.
25. Juli 1950: Dr. H. Hengel: Untersuchungen zum Q-Fieberproblem.
 Dr. G. A. Kausche: Zur Morphologie des Q-Fieber-Erregers, der *Rickettsia burneti*.
 Privatdozent Dr. H. Hahn, Mannheim: Über die Ätiologie und Prophylaxe der Hepatitiden.

Wintersemester 1950/51.

28. November 1950: Privatdozent Dr. H. Göpfer: Der Energiestoffwechsel des nervösen Menschen.
 Prof. Dr. H. Schaefer: Pathologische Physiologie des nervösen Herzens.
12. Dezember 1950: Prof. Dr. H. Opitz: Die Bedeutung der Colibazillen für die Pathogenese der akuten Ernährungsstörungen.
 Dr. K. Schreier: Besonderheiten des Intermediärstoffwechsels im Kindesalter.
16. Januar 1951: Dr. H. Richm: Das Bindegewebe der Vagina während und nach der Geburt.
 Dr. M. Kantner: Die Wirkung des oval verabreichten Colchicins auf Organe der Ratte.
30. Januar 1951: Prof. Dr. V. v. Weizsäcker: Über die Lage der Medizin nach Eindrücken in Spanien.
13. Februar 1951: Prof. Dr. H. Kranz: Das Thema des Wahns im Wandel der Zeiten.

In der Botanisch-Zoologischen Sektion wurden folgende Vorträge gehalten:

Sommersemester 1950.

3. Mai 1950: Dr. Hans Stauber, Zürich: Ein Sommer in Grönland.
 13. Mai 1950: Prof. Dr. C. Troll, Bonn: Die Vegetation der Erde.

Wintersemester 1950/51.

3. November 1950: Prof. Dr. H. Weinert, Kiel: Die neuen vor-
menschlichen Fossilfunde aus Südafrika.
11. Januar 1951: Prof. Dr. W. Rauh: Landschafts- und Vegetations-
bilder aus Schwedisch-Lappland.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg](#)

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: [19_1](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [II. Botanisch-zoologische Sektion. I. Vorträge 27-38](#)