

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 8 (1928)

Rubrik: Sitzungsberichte 1928/29 mit Autoreferaten

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: 05.02.2026

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

A. Sitzungsberichte 1928/29 mit Autoreferaten.

I. Sitzung

Samstag, den 13. Oktober 1928, abends 17 Uhr,
im „Adler“ in Beringen.

Vorsitzender: G. Kummer.

20 Anwesende.

a) Der Vorsitzende widmet dem verstorbenen Ehrenmitgliede Herrn Hermann Frey warme Gedenkworte. Im weiteren gibt er Kenntnis vom Winterprogramm.

b) Herr Reallehrer Jakob Hübscher berichtet über die Jahresversammlung der S. N. G. in Lausanne.

c) Herr Dr. **Otto Jaag** hält einen Vortrag über:

„Die geschichtliche Entwicklung der Lichenologie“.

Die Lichenologie ist so alt wie die Botanik selbst. Schon Theophrast gab den ersten Flechten *Usnea* und *Roccella* den Namen. Dabei aber blieb es, und erst im Mittelalter kamen einige neue in der Arzneikunde verwendete Arten (*Lobaria pulmonacea*, *Cladonia pyxidata* etc.) dazu. Wenn bis zum 17. Jahrhundert in erster Linie Engländer und Franzosen sich mit den Flechten befaßt hatten, so übernahmen in der Folgezeit Deutschland und die Schweiz die Führung. Albrecht von Haller erwähnt schon 160 Arten, während Linné nur deren 80 aufführt.

Nachdem die Flechten bis ins 19. Jahrhundert bald als eine besondere Gruppe von Pilzen, bald als Moose angesehen wurden und so oftmals ihre Stellung im System der Pflanzen wechselten, brachte der schwedische Arzt Acharius Ordnung ins System, indem er die Flechten als eine besondere Klasse den Kryptogamen einreichte und durch sorgfältige Beschreibung und Einteilung in Familien, Tribus, Genera und Spezies eine

solide Grundlage schuf für eine endgültige systematische Bearbeitung. Langsam war das Interesse für die Flechten ein allgemeines geworden, und um die Mitte des letzten Jahrhunderts bearbeiteten die bedeutendsten Universitätsprofessoren die Lichenologie als ihr Spezialgebiet. Botaniker wie Nylander, von Krempnerhuber, Körber, Müller Aarg. sahen in der systematischen Durcharbeitung der Flechten ihre Lebensaufgabe.

Da kam unser Landsmann und weithin berühmte Salomon Schwendener und trug anlässlich der Jahresversammlung der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in Rheinfelden (1867) eine Denkschrift vor, in der er behauptete und nachwies, daß die Flechten nicht einheitliche Pflanzen seien, wie man es bis dahin angenommen hatte, sondern daß jeder Flechtenthallus eine Pflanzengesellschaft darstelle, bestehend aus einem Pilz und einer großen Zahl ein- oder mehrzelliger Algen. Er ging noch weiter, indem er diese eigenartige Lebensgemeinschaft erklärte als eine Symbiose, in der zwar der Pilz auf den assimilierenden Algen schmarotze, während letztere aus dieser Assoziation andere Vorteile ziehen, die sie allein nicht zu realisieren imstande wären.

Die großen Lichenologen, und allen voran Nylander, wandten sich heftig gegen die neue Lehre und setzten alles daran, den „verderblichen Schwendenerismus“ zu unterdrücken. Aber mehr und mehr wandten sich namentlich die jüngeren Botaniker der neuen Lehre zu, und mit Ausnahme des finnischen Professors Elfving hat bis heute die gesamte gelehrte Welt die neue Theorie angenommen.

Als bald begann man da und dort die von Schwendener begründete Auffassung experimentell zu prüfen. Famintzin und Baranetzki, sodann Woronin züchteten die Gonidien vom Pilze befreit, und wenn auch ihre Methode den modernen Anforderungen nicht genügen kann, so waren sie doch die ersten, die Möglichkeit des selbständigen Lebens der Flechtengonidien nachzuweisen. Möller u. a. züchteten in entsprechender Weise den Flechtenpilz in Reinkulturen. Schon 1889 berichtete Bonnier über eine ganze Reihe von Synthesen,

die ihm aus zusammengebrachten Pilzsporen und freien Algenzellen gelungen wären. Ueber diesen Angaben herrscht aber eine solche Ungewißheit, daß dieselben mit viel Vorsicht aufgenommen werden müssen.

R. Chodat zog als erster die Aufmerksamkeit der Botaniker auf die Spezifität der Flechtengonidien. Indem er die Methode der Reinkulturen auf künstlichen Nährböden auf das Studium der Algen und Gonidien übertrug, schuf er eine solide Basis, von der aus er selbst oder unter Mitarbeit seiner Schüler die Erforschung der Morphologie und Biologie der Gonidien angreifen konnte. Aus den Arbeiten von Chodat, Korniloff, Letellier, Warén und einer Arbeit des Referenten folgt, daß die als Gonidien bekannten Algen sehr mannigfaltig und sozusagen für jede untersuchte Flechtenart spezifisch sind.

Am weitesten gehen heute noch die Meinungen auseinander in Bezug auf die Art des Zusammenlebens der beiden Komponenten: Pilz und Alge. Die zahlreichen verschiedenen Auffassungen lassen sich zusammenfassen in zwei Gruppen: 1. die antagonistische und 2. die mutualistische Symbiose.

Manche Lichenologen fassen die Flechten auf als Pilze, die zwischen ihren Hyphen Algen gefangen halten und sich aus den von diesen aufgebauten Kohlenhydraten ernähren. Warming, De Bary, Van Tieghem änderten diese Auffassung dahin ab, daß sie in der Flechtenassoziation eine Art Sklaventums (Helotismus) sahen, wobei der Herr seine Diener nicht aussaugt und sterben läßt, sondern im Gegenteil sie mit Sorgfalt behandelt und gut nährt, und so seine Sklaven in den Stand setzt, ihm recht ergiebig zu dienen.

Eine weitere Auffassung antagonistischer Symbiose, den eben erwähnten aber durchaus entgegengesetzt, ist diejenige, nach welcher die Alge der Schmarotzer und der Pilz der Nahrungslieferant wäre. Eine jede dieser Theorien basiert auf einer Reihe von Beobachtungen und experimentellen Erkenntnissen. Da aber weder die eine noch die andere für die Gesamtheit der Flechten genügen kann, so hilft man

sich mit der Theorie der mutualistischen Symbiose, in welcher jeder der beiden Konstituenten das Seinige beiträgt zum Wohl der Lebensgemeinschaft. Dadurch würden die Flechten in den Stand gesetzt, an Standorten zu leben, wo weder Pilz noch Alge allein auskommen könnten. Diese Auffassung ist wohl am ehesten zutreffend für die große Zahl der Krustenflechten.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Lichenologen weit davon entfernt sind, heute eine allgemeingültige Erklärung zu geben über diese eigenartige Lebensgemeinschaft, wie die Flechten sie darstellen.

Der Referent möchte keine der aufgeführten Theorien als die allein richtige anerkennen. Er ist vielmehr der Meinung, daß die in so verschiedenen Lebensbedingungen vorkommenden Flechten (Baum-, Erd-, Felsenflechten, tropische und arktische Arten) nicht nach einem einheitlichen Schema sich entwickeln, sondern daß ihre Physiologie in weitem Maße angepaßt ist an die speziellen Lebensbedingungen einer jeden Gruppe. (Autoreferat)

d) Herr Dr. **Otto Jaag** demonstriert den **Zeiß'schen Mikromanipulator** und weist seine schöne **Flechtensammlung** vor.

Der Vorsitzende verdankt Herrn Dr. Jaag sowohl den sehr interessanten, lebendigen Vortrag als auch die zwei schönen Demonstrationen. Eine Diskussion findet nicht statt.

II. Sitzung

Dienstag, den 30. Oktober 1928, abends 20 Uhr,
im Chemiezimmer der Kantonsschule.

Vorsitzender: Prof. Dr. Fehlmann.

43 Anwesende.

a) Der Vorsitzende widmet dem verstorbenen Mitgliede, Herrn Carl Schoch, Buchhändler, einige freundliche Gedenkworte.

Herr Prof. Dr. E. Ackerknecht, Zürich, hält einen Vortrag mit Sektionen über den

» **Atmungsapparat der Haussäugetiere** «.

Einleitend wird kurz über die den Atmungsvorgang beherrschende Muskulatur berichtet und auf die dadurch mitbedingte relative Willkürlichkeit dieses Prozesses hingewiesen. Die Rumpfgliedmaßen-, die Brustwand-, die Bauchwand- und Zwerchfelmuskulatur beteiligen sich an der Atmungsleistung in mehr oder weniger wechselndem und hervorragendem Maße. Hierauf wird anhand einfachster schematischer Skizzen das durch die Starrheit und Elastizität seiner Wandungen charakterisierte Organsystem, dessen Hauptaufgaben in der Erhaltung der richtigen Quantität von Atmungsluft und in deren Anwärmung und Reinigung bestehen, geschildert, beginnend mit den Naseneingängen, Nasenhöhlenspalten und ihren Nebenhöhlen (Stirn-, Oberkiefer-, Keilbein- etc. Buchten und Luftsack der Equiden); bei dieser Gelegenheit wird über den Geruchssinn und speziell über das Jakobson'sche Nasenboden-Wassergeruchsorgan (J. Broman) berichtet. Unter Berücksichtigung der kreuzweisen Beziehungen zwischen Schling- und Atmungsweg und nach Besprechung des Kehlkopfs, der Luftröhre und ihrer Bronchialverzweigungen wird dem Gaswechsel spezielle Aufmerksamkeit geschenkt, dem ja beim Pferde z. B. 1650 m² Lungenbläschen-Flächeninhalt dienen. Selbstredend werden die Einrichtungen der einzelnen Abschnitte jeweils in lebendigen Zusammenhang gebracht mit jenen Hauptaufgaben, was zur Diskussion der Knochen- und Knorpelwände, ihrer geringen Beweglichkeit und der als Heizkissen wirkenden Venenpolster der Nasenwände und des nasenwärts gerichteten Flimmerstroms, der Drüsensäfte und der Schutzreflexe des Niesens, Räusperns, Hustens, Anlaß gibt. Dem Kehlkopf wird neben der Stimmerzeugung die Bedeutung für eine nochmalige Kontrolle der Atmungsluft zugeschrieben. — Die Einrichtungen des Atmungsapparates werden hierauf an der Leiche eines Hundes demonstriert durch Vorführung seiner kunstgerechten Zerlegung. Eine höchst wertvolle Ergänzung dazu bilden die schönen frischen

Präparate aus dem Schlachthof, die Herr Kollege Studer freundlichst zur Verfügung stellte: je einen median gespaltenen Rinder- und Schweinekopf mit Eingeweiden, ferner Kehlköpfe, Luftröhren und Lungen von Rind, Kalb und Schwein.

(Autoreferat.)

Der Vorsitzende dankt mit warmen Worten dem Referenten für seine ausgezeichneten Ausführungen und Vorweisungen. Herr Prof. Ackerknecht hat nun zum siebentennal in unserer Gesellschaft in seiner vortrefflichen Art ein Organsystem besprochen und demonstriert. Er hat die Freundlichkeit, noch das Hautsystem und den Bewegungsapparat behandeln zu wollen, womit dann ein abgeschlossenes Bild über den Körper der Haussäugetiere gegeben worden ist. Eine Diskussion findet angesichts der vorgerückten Zeit nicht statt.

III. Sitzung

Montag, den 19. November 1928, abends 20 Uhr,
im »Frieden«.

Referierabend.

Vorsitzender: Prof. Dr. Fehlmann. 40 Anwesende.

a) Herr **Burkh. Hübscher**, a. Reallehrer, berichtet über:
»**Einige merkwürdige Beispiele von Parasitismus
bei Insekten**«.

(Aus J. H. Favre, »Souvenirs Entomologiques, II. u. III. Serie):

Nach kurzer Schilderung der Lebensweise der Mörtelbiene (*Chalicodoma muraria*) und nach Hinweis auf deren zahlreiche Schmarotzer, hebt Referent zwei solcher Parasiten besonders heraus, die es vortrefflich verstehen, sich heimlich Zugang in den steinernen Bau zu verschaffen.

Da ist eine kleine, nur 5—8 mm lange Schmarotzerbiene, die *Stelis nasuta*, die es auf den Honig der Mörtelbiene abgesehen hat. In mühsamer Bohrarbeit gräbt sie durch den Zementdeckel des Mörtelbienennestes hindurch

ein genügend großes Loch bis zum Honig und legt an dessen Oberfläche neben das Ei der Mörtelbiene eine variable Anzahl ihrer eigenen Eier (2—12). Hierauf verläßt sie die Zelle und mauert das gebohrte Loch kunstgerecht wieder zu. Die Stelislarven entwickeln sich sehr rasch, und wenn sie nach dem Konsum des Honigvorrates sich verpuppen, hat die Larve der Mörtelbiene erst den vierten Teil ihres Wachstums erreicht und geht zugrunde.

Der andere Schmarotzer der Mörtelbiene hat es nicht auf den Honig in deren Zelle abgesehen, sondern auf deren Kokon, d. h. auf die flüssige und nahrhafte Substanz, in welcher die zukünftigen Organe der Mörtelbiene noch aufgelöst sind. Es ist dies die im Süden Europas vorkommende, unserer Wespe ähnliche *Leucospis gigas*. Das weibliche Tier ist mit einem höchst kunstvoll eingerichteten Legebohrer ausgerüstet, mit dem es imstande ist, die harte Mörteldecke über der Bienenzelle zu durchbohren. Und merkwürdig genug, täuscht sich die *Leucospis* nie, sie setzt ihren Bohrapparat, wie Favre beobachtete, immer genau über dem Hohlraum einer Zelle an. Die Sonde des schmarotzenden Insektes geht beim Bohren nicht über den durchstoßenen Kokon hinaus. Das Ei wird dabei in der Weise in den Kokon hineinversetzt, daß es an der gewölbten Decke desselben aufgehängt bleibt.

Die Lösung des Widerspruchs, daß in einem Mörtelbienenkokon sehr oft mehrere *Leucospiseier* sich finden und nachher doch immer nur eine einzige *Leucospislarve* darin anzutreffen ist, fand der scharfsinnige Beobachter Favre im doppelten Larvenzustand (*dimorphisme larvaire*).

Die zuerst aus dem Ei geschlüpfte sog. primäre Larve der *Leucospis* hat einzig die Aufgabe, mit ihren Kiefern die überzähligen Eier im Kokon und damit ihre Konkurrentinnen zu vernichten, weil der Inhalt eines ganzen Kokons der Mörtelbiene für ihre volle Entwicklung nötig ist. Nachdem sie so ihr Leben sichergestellt, verwandelt sie sich in ein unbewehrtes, nur mit saugenden Mundwerkzeugen ausgerüstetes Tierchen (die »larve secondaire«), das den Kokon-

schlauch allmählich aussaugt und sich dann verpuppt. Natürlich muß das später aus der Puppe schlüpfende fertige Insekt gleich der Stelis und der Mörtelbiene den Zementdeckel der Zelle durchbohren, um in's Freie zu gelangen.

Die Beobachtungen an der Stelis, der *Leucospis* und andern Schmarotzern der Mörtelbiene haben Favre dazu geführt, die transformistische Theorie Darwins über den Parasitismus abzulehnen, weil die Lebensgewohnheiten genannter Parasiten mit jener Lehre im Widerspruch stehen.

Zum Vergleich mit der bohrenden *Leucospis* werden vom Referenten die bei uns einheimische Riesenholzwespe (*Sirex gigas*) und eine bei ihr schmarotzende Schlupfwespe (*Rhyssa persuasoria*) herbeigezogen. Während die erstere ihren Legebohrer in das Holz der Fichte hineintreibt, mit dem Zweck, ihre Eier hineinzulegen, versteht letztere die Kunst, mit ihrem borstendünnen Legebohrer an einer bestimmten Stelle des Stammes bis 6 cm tief in's Holz vorzudringen, um dort mit unfehlbarer Witterung auf die Larve der *Sirex* zu stoßen und ein Ei in sie hineinzulegen.

Außer den Mörtelbienen haben die auch solitär lebenden Pelzbienen (*Anthophora parietina* und *A. pilipes*) ebenfalls unter ganz eigenartigen Schmarotzern zu leiden, von denen die Bienenkäfer und Oelkäfer besondere Erwähnung verdienen. Der weibliche Bienenkäfer (*Sitaris humeralis*) legt seine Eier, rund 2000, am Eingang zum röhrenförmigen Bau der Pelzbiene ab. (Die große Zahl der Eier ist der Größe der sie bedrohenden Gefahren angepaßt.) Die im Herbst ausschlüpfenden Bienenkäferlarven überwintern im Erstarrungszustand und warten volle sieben Monate ohne Nahrung auf die im Mai ihre Erdhöhle verlassenden jungen Pelzbienen. Zuerst erscheinen am Eingang zur Galerie die männlichen Bienen. Die Käferlarven klammern sich an deren Haarpelz mit Hilfe besonderer Haftapparate schleunigst fest und lassen sich forttragen. Bei der Paarung der Geschlechter gehen sie dann auf die weiblichen Pelzbienen über und werden von diesen auf merkwürdige und ihnen natürlich unbewußte Weise in ihre mit Honig gefüllte Zelle befördert.

In dem Augenblick nämlich, da die weibliche Pelzbiene ihr Ei austreten läßt, um es auf den Honig in der Zelle gleiten zu lassen, stürzt die am nächsten von ihrem Hinterleibsende auf der Lauer sitzende Käferlarve sich auf dieses Ei und kommt mit ihm auf der Oberfläche des Honigs an. Nach der Eierablage verkittet die Pelzbiene die Zelle jeweils wieder sorgfältig und geht zu einer andern über, nachher zu einer dritten u. s. w., dabei jedesmal einen ihrer Schmarotzer versorgend. Die Sitarislarve aber bedient sich des Bieneneis (unter Betätigung ihrer merkwürdigen Haftorgane) als Floß, um nicht im Honig kleben zu bleiben und darin zu ersticken. Sie durchbricht dann die obere Hülle des Eis und labt sich am Inhalt desselben. Nach 8 Tagen ist das Pelzbienenei von ihr völlig geleert; sie häutet sich, und es entsteht eine zweite, der vorigen ganz unähnliche Larve, die jetzt ohne Gefahr auf dem Honig schwimmen kann und diesen in 35—40 Tagen verzehrt.

Diese zweite Larve verwandelt sich dann zunächst in eine überwinternde Pseudochrysalide oder Scheinpuppe und diese im Juni des folgenden Jahres in eine neue, dritte Larvenform, aus der im Juli erst die eigentliche Puppe hervorgeht. Etwa Mitte August verläßt der Bienenkäfer seine Puppenhülle, durchbricht den Zelldeckel und kommt ans Tageslicht, um den Zyklus seiner Vermehrung von neuem zu beginnen. Statt der zwei normalen Entwicklungsstadien macht der Bienenkäfer also fünf verschiedene Formen durch, welchen Werdegang Fabre mit dem Namen *Hypermetamorphose* bezeichnet.

Die ganz gleiche komplizierte Entwicklung wie die Bienenkäfer zeigen die Oelkäfer (*Meloë proscarabaeus*, *cicatricosus*, *violaceus* u. a.), nur mit dem Unterschied, daß sie ihre Eier, deren Zahl die der Bienenkäfer noch weit übertrifft, in die Erde zwischen das Wurzelwerk des Rasens legen. Die aus den Eiern schlüpfenden Larven erklettern dann mit Vorliebe Pflanzen aus der Familie der Kompositen, halten sich in ihren Blütenkörbchen versteckt und warten da auf die Ankunft der Pelzbienen, von denen sie sich auch an das ersehnte Ziel, eine mit Honig und einem Ei versehene Bienenzelle, tragen lassen.

(Autoreferat.)

b) Herr Regierungsrat Dr. **T. Waldvogel** weist eine Mappe mit prächtigen farbigen Abbildungen unserer einheimischen Vögel vor, Reproduktionen von Originalbildern der Neuenburger Maler Léo und Paul Robert. Weil das neue Bundesgesetz über Jagd- und Vogelschutz in seinem Art. 28 bestimmt, daß die Erziehungsbehörden dafür zu sorgen haben, daß die Jugend mit den geschützten Vögeln und deren Nutzen bekannt gemacht und zu ihrer Schonung angehalten werde, hat die Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren beschlossen, ein Bilderwerk herauszugeben. Die 1. Mappe, welche erschienen ist, wird vorgezeigt. Neben dem Bilderwerk ist auch eine Schrift über den Vogelschutz angeregt worden. Vorläufig wurde die Frage in der Weise gelöst, daß die von Dr. Emmanuel Riggensbach in Basel verfaßte Jugendschrift: „Der junge Naturschützer“ in einem 92 Seiten starken, schön illustrierten Heft den Vogelschutz im Sommer und Winter besprochen hat.

c) Herr Prof. Dr. **R. Hiltbrunner** referiert in sehr anregender Weise über einige Gedanken, wie sie in einer jüngst erschienenen Schrift des englischen Astronomen A. S. Eddington, betitelt „Sterne und Atome“ (in deutscher Uebersetzung bei Julius Springer, Berlin 1928), niedergelegt sind.

Der Vorsitzende dankt allen 3 Referenten für ihre Darbietungen. Der vorgerückten Zeit wegen fand eine Diskussion nicht statt.

IV. Sitzung

Montag, den 3. Dezember 1928, abends 20¹/₄ Uhr,
im „Frieden“.

Vorsitzender: Prof. Dr. Fehlmann.

42 Anwesende.

a) Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einem Hinweis auf die „Schaffhauser Volksbotanik“ von G. Kummer, welche Schrift er zur Anschaffung empfiehlt.

b) Herr Prof. **Heinrich Meyer-Bührer in Glarisegg** hält einen Vortrag:

„Ueber den neuesten Stand der Polarlichtforschung.“

Anhand von selbst entworfenen Zeichnungen und zum Teil bunten Bildtafeln wird nicht nur über die zur Zeit gesicherten oder doch sehr wahrscheinlichen Ergebnisse der Polarlichtforschung gesprochen, sondern eine Uebersicht über den Gang der Forschung zu geben versucht, zur besondern Würdigung der sehr großen Beobachtungs-, Experimentier- und Rechnungsarbeit, welche in neuerer Zeit hauptsächlich von den norwegischen Gelehrten Birkeland, Störmer und Vegard geleistet worden ist.

Einige bunte Tafeln sollen eine Vorstellung von der Erscheinung vermitteln und die besonders benannten Formen wie: Bögen, Bänder, Draperien, Strahlen, Kronen, zeigen. Andere Tafeln erklären die Möglichkeit der Lagebestimmung des Polarlichtes im Raume, z. B. durch zwei gleichzeitige Aufnahmen eines am 21. August 1917 in Oslo und Steckborn (Basis 2440 km!) beobachteten Nordlichtes, dessen Strahlen bis zu über 300 km Höhe hinaufreichten.

Hunderte von Gruppen zu zwei und mehr gleichzeitigen Fotos von Polarlichtern am Sternhimmel, von bis 260 km weit entfernten, durch Telefon verbundenen Beobachtern gewonnen (zuweilen bis über 500 Platten in einer Nacht!), werden durch die von Störmer gefundenen und ausgearbeiteten Aufnahme- und Rechnungsverfahren zur vollständigen räumlichen Ausmessung benützt, wie das einige Tafeln erläutern.

Aus Tausenden von solchen Aufnahmen aus dem nördlichen und südlichen Norwegen ergibt sich z. B., daß kein Nordlicht tiefer als bis ca. 80 km herabsteigt; daß strahlige Lichter oft von 100 bis 300 km Höhe sich spannen; daß an violetten Strahlen aber auch schon Spitzenhöhen bis 1000 km gemessen werden konnten.

Aus den Projektionen der bandartigen Lichtformen auf die Erdoberfläche erkennt man die Längenausdehnung dieser Bänder, welche sich in etwas gewellter Bewegung oft viele

Hunderte von Kilometern ziemlich genau längs erdmagnetischen Parallelkreisen hinziehen, während die einzelnen Strahlen dieser Bänder der Höhe nach etwa den erdmagnetischen Kraftlinien folgen. Das Polarlicht ist also eine räumlich vollständig erfaßbare Erscheinung und die erdmagnetische Einwirkung auf dieselbe unverkennbar.

Weitere Tafeln zeigen den bekannten gleichsinnigen Verlauf jener Kurven, welche die Sonnenfleckenhäufigkeit, die erdmagnetische Intensität, sowie den Zusammenhang von Sonnenflecken- und Polarlicht-Periode darstellen und zur Frage führen: Wie entsteht das Polarlicht? Die Annahme, daß die Sonne in mit der Fleckentätigkeit veränderlichem Maße Kathodenstrahlen aussendet, welche in Nähe der Erde durch deren Magnetfeld in bestimmte Bahnen gezwungen werden und die Erde nur innerhalb der begrenzten Polarlichträume erreichen können, wird durch Birkelands Experimente (Beschießung einer elektromagnetischen Kugel mit Kathodenstrahlen), durch Störmers Aufnahmen und Messungen, endlich durch dessen sehr gründliche mathematische Theorie glänzend gerechtfertigt.

Schließlich bleibt die Frage: Was leuchtet als Polarlicht auf, d. h. was wird in unsern obersten Atmosphärenschichten durch die Kathodenstrahlen der Sonne zur Lichtemission angeregt? Vegard ist es in mühevoller Arbeit gelungen, durch neu konstruierte Apparate ein möglichst deutliches, vollständiges Spektrum des Nordlichtes zu erhalten. Die Ueberlegung, daß in Polarlichthöhen vermutlich sehr tiefe Temperaturen herrschen, veranlaßten Vegard zu Versuchen, dieses Spektrum im Laboratorium künstlich darzustellen, d. h. Gase bei ebensolchen niedrigen Temperaturen mit Kathodenstrahlen zu bombardieren. In einer Art, von Vegard selbst neu konstruierten Geislerröhren, welche das zu untersuchende Gas in starker Verdünnung enthalten, setzte sich an der durch flüssigen Wasserstoff, — endlich durch flüssiges Helium — gekühlten Kathode z. B. Stickstoffgas in Form eines feinen Schnee's von festen, mikroskopisch kleinen Kriställchen ab und leuchtete beim Bombardement,

mit abnehmender Temperatur immer genauer, schließlich genau mit dem Polarlicht-Spektrum auf. Es war damit zum ersten Male gelungen, die sogenannte grüne Polarlichtlinie ($\lambda = 5577$) künstlich zu erzeugen, aber auch die Uebereinstimmung aller andern Linien und Banden des Spektrums in Lage und Intensitätsverteilung zu erreichen. Endlich trat, nach Unterbrechung des Bombardements, auch das dem Polarlicht eigentümliche Nachleuchten an der festen Stickstoffschicht in der gleichen Weise auf.

So hat also diese Forscherarbeit nicht nur eine befriedigende Erklärung der Nordlichterscheinung selber, sondern auch die Erkenntnis gebracht, daß die hohen Atmosphärenschichten der Erde, wie die untern, zur Hauptsache auch aus Stickstoff bestehen; dort oben aber aus einer Modifikation dieses Gases in Form eines „Staubes“ von mikroskopischen festen Kriställchen. Von Wasserstoff z. B., oder andern Gasen, die vielleicht doch auch vorhanden sind, zeigt sich keine Spur im Polarlichtspektrum.

Schließlich auf die Erscheinung selber zurückgehend, zeigt der Vortragende noch ein in Steckborn am 9. März 1926 beobachtetes sehr intensives großes Nordlicht und wünscht den aufmerksamen Zuhörern, daß sie selbst auch eine solche Beobachtung erleben und womöglich durch Aufzeichnung mit Sternmarken, Zeitangabe etc. wissenschaftlich verwertbar beschreiben möchten. (Autoreferat.)

An den ausgezeichneten und vortrefflich veranschaulichten Vortrag schließt sich eine rege Diskussion an, welche von den Herren Ingen. Paul Habicht, Prof. Fehlmann, Altheer und Meyer-Fröhlicher benutzt wird.

c) Reallehrer **G. Kummer** gibt bekannt, daß endlich das genaue Gründungsdatum der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen habe festgestellt werden können. Weil die Protokolle aus der ersten Zeit nicht mehr vorhanden sind, mußte aus den Verhandlungen der S. N. G. (1823, S. 31 und 1824, S. 49) geschlossen werden, daß wir das Jahr 1823 als das Gründungsjahr unserer Gesellschaft anzusehen haben. (Vergl. Mitt. der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen,

Heft 2, 1923, S. 5 und 119). Durch die Freundlichkeit von Herrn Oberlehrer Dr. W. Utzinger hat nun der Redaktor der „Mitteilungen“ Kenntnis erhalten von dem umfangreichen Tagebuch des Herrn Pfarrer Joh. Jak. Mezger, (geb. 1782, gest. 1853, Pfarrer in Siblingen, später Probst in Wagenhausen,) welches Tagebuch vom Enkel des Herrn Pfr. Mezger, Herrn Direktor Hch. Eusebius Mezger in Zürich, in zuvorkommender Weise Herrn Dr. Utzinger für historische Studien überlassen worden ist. Dieses hoch interessante Tagebuch hat folgenden Eintrag: Dienstag, den 9. April 1822. Heute abend war nun die erste Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins, im Zimmer der Jezler'schen Bibliothek auf dem Gymnasium, wo Hptm. Stierlin zum Ochsen, als erwählter Aktuar der Gesellschaft, deren Stifter er ist, den Anfang der naturwissenschaftlichen Unterhaltung mit Verlesung eines Auszuges aus mehreren Schriften über Meteorsteine machte. Der Gegenstand, der sehr interessierte, ward lange besprochen und mit großer Wahrscheinlichkeit dargethan, daß die Meteorsteine kosmischen Ursprungs seien“. Der 9. April 1822 ist somit der Gründungstag der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen.

Das Tagebuch enthält außer dieser Notiz eine schöne Zahl von Einträgen über die Tätigkeit des „Naturwissenschaftlichen Vereins“, über die führenden Persönlichkeiten, über eigene Forschungen, sowie über die Tagungen der S. N. G. Der Berichtersteller hofft, dieselben nächstes Jahr im Zusammenhang veröffentlichen zu können.

V. Sitzung

Montag, den 17. Dezember 1928, abends 20 Uhr
im »Schwanen«.

Vorsitzender: Prof. Dr. Fehlmann. 30 Anwesende.

a) Herr **G. Kummer**, Reallehrer, spricht über das Lebenswerk von

Herrn Prof. Dr. Hans Schinz, Zürich,
der am 6. Dezember 1928 sein 70. Altersjahr zurückgelegt hat.

Einleitend hebt der Referent hervor, welche Verdienste sich die Familie Schinz um die Wissenschaften erworben hat. Diese sind in der prächtigen Festschrift dargestellt, die zum 150. Jubiläum der Zürcher Naturforschenden Gesellschaft im Jahre 1896 herausgegeben worden ist. Vom Jubilaren selbst schildert er die Studienzeit, die Reise nach Deutsch-Südwestafrika und das daran anschließende eingehende Studium der afrikanischen Flora, vor allem aber zeichnet er die 40-jährige unermüdliche Tätigkeit von Prof. Schinz als akademischer Lehrer und als Direktor des botanischen Gartens und des botanischen Museums der Universität Zürich. Auch die Kenntnis der Schweizerflora wurde vom Jubilaren außerordentlich gefördert, einmal durch die Herausgabe der »Flora der Schweiz« von Schinz und Keller, dann durch die langjährige Redaktion der »Berichte der Schweiz. Botanischen Gesellschaft«, vor allem aber durch seine Tätigkeit als akademischer Lehrer. Von den 41 Doktoranden haben ihrer viele pflanzengeographische Arbeiten über Teilgebiete unseres Vaterlandes verfaßt. Zu ihnen gehört auch Dr. Ernst Kelhofer mit seinen »Beiträgen zur Pflanzengeographie des Kantons Schaffhausen«. Der II. Teil von Ernst Kelhofers Beiträgen ist nach dem frühen Tode des Verfassers im Jahre 1920 von Hans Schinz herausgegeben worden, und unser Kanton ist ihm für die große Arbeit zu Dank verpflichtet. Zum Schlusse hebt der Vortragende noch die Verdienste des Jubilaren um die Zürcher Naturforschende Gesellschaft und die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft hervor. Die wichtigsten Werke von Hans Schinz, sowie Bände der von ihm redigierten wissenschaftlichen Periodica werden vorgewiesen, vor allem aber auch der prächtige Festband, welcher auf den 6. Dezember erschien und dessen Redaktion von Dr. Ernst Furrer besorgt worden ist.

Der Präsident verdankt das warm empfundene Lebensbild und teilt mit, daß die Gesellschaft am 6. Dezember an den Jubilaren nachfolgendes Telegramm abgesandt habe:

Herrn Prof. Hans Schinz, Zürich.

Dem hochverdienten Förderer der Kenntnis der Schweizerflora im allgemeinen und der Schaffhauser Flora im

speziellen senden zum Jubiläum die herzlichsten Glückwünsche.

Für den

Vorstand der Naturforschenden Gesellschaft
Schaffhausen:

Fehlmann. Maier. Kummer.

b) Herr **G. Kummer**, Reallehrer, weist einige bemerkenswerte **Neufunde** aus der **Flora von Schaffhausen und Umgebung** vor, so den Bastard *Asplenium Murbeckii* vom Hohentwiel, dann *Pulmonaria vulgaris* Mérat vom Beringer Randen und von Eigeltingen aus der badischen Nachbarschaft, acht für das Gebiet neue *Alchemilla*, den Bastard *Potentilla arenaria* \times *verna* von Biethingen u. *Hieracium bifidum* ssp. *psammogenes* vom Kohlfirst. Diese Neufunde werden mit anderen in den »Neuen Beiträgen zur Flora des Kantons Schaffhausen« veröffentlicht werden. Siehe dieses Heft Seite 49.

c) Herr Reallehrer **Hans Oefelein** spricht über:

»**Bodenazidität und Pflanzengesellschaften**«.

Einer der modernsten Zweige der Synoekologie, die das Bestehen der Pflanzengesellschaften auf Grund der Verschiedenheit der klimatischen, edaphischen und biotischen Einwirkungen erklärt, bilden die Untersuchungen über den Zusammenhang der Pflanzengesellschaften mit der Bodenazidität. Die erfolgreichsten Untersuchungen dieser Art sind von unserm Landsmann Dr. J. Braun-Blanquet unter Mitwirkung von H. Jenny im Gebiet des Nationalparkes ausgeführt und die Resultate in einer prächtigen Monographie niedergelegt worden¹⁾. Diese Monographie hat dem Referenten als Grundlage für seine Ausführungen gedient. Wie auch anderwärts sind in den Alpen nach dem Säuregrad drei Arten von Böden zu unterscheiden: neutrale, basische und saure Böden, und

¹⁾ Braun-Blanquet unter Mitwirkung von H. Jenny: Vegetationsentwicklung und Bodenbildung in der alpinen Stufe der Zentralalpen. Denkschrift der Schweiz. Naturf. Ges. 63, 2, 1926. Siehe auch Braun-Blanquet J., Pflanzensoziologie. Biologische Studienbücher VII, Berlin Julius Springer. 1928.

wie die Untersuchung gezeigt hat, trägt jeder dieser Böden eine besondere Vegetation, d. h. besondere Pflanzengesellschaften. Jede Pflanzengesellschaft hat einen bestimmten Säurebereich²⁾ mit einem mehr oder weniger ausgeprägten Optimum. Vegetationsänderungen (Sukzessionen) haben meistens ihre Ursache in einer Änderung der Bodenreaktion. Durch Anhäufung von organischer Substanz durch basiphile Gesellschaften (Pflanzengesellschaft auf basischen, z. B. Kalkböden) wird ein basischer Boden im Laufe der Zeit neutral, schließlich sogar sauer. Natürlich geht die basiphile Pflanzengesellschaft in eine neutrophile, bzw. azidiphile Gesellschaft über. Das Endstadium der Entwicklung ist der Klimaxboden, der eine Klimax-Gesellschaft trägt, welche im humiden Klima immer azidiphil ist. (Autoreferat.)

Das klare Referat wird vom Vorsitzenden bestens verdankt. An der eingehenden Diskussion beteiligen sich Prof. Fehlmann, G. Kummer, Dr. E. Wegmann und vor allem Forstmeister A. Uehlinger, welcher letzterer auf die verschiedenen Waldböden und die Bedeutung dieser Bodenstudien für die Forstwirtschaft hinweist.

VI. Sitzung

Montag, den 21. Januar 1929, abends 20¹/₄ Uhr,
im »Schützenhaus«.

Vorsitzender: Prof. Dr. Fehlmann. 80 Anwesende.

Herr Dr. med. Eugen Wehrli hält einen Vortrag mit Lichtbildern über

»Reiseerinnerungen aus Hinterindien«.

Der Vortragende hat 1921/22 nach beruflicher Tätigkeit in den Vereinigten Staaten mit zwei Freunden Teile Japans, Chinas, Hinter- und Vorderindiens bereist. Von Birma in Hinterindien wollten die drei Weltenbummler nur en passant

²⁾ Der Säuregrad wird durch die Wasserstoffzahl = ph ausgedrückt. Die Wasserstoffzahl kann indikatorisch bestimmt werden. ph 0-7 = sauer, ph 7 = neutral, ph 7-14 = basisch.

die Hafenstadt Rangun besuchen, wurden aber von der Kultur dieses Landes so gefesselt, daß sie den Aufenthalt ausdehnten, bis Mandale hinauf zogen und nachher die Talfahrt auf dem Irrawaddy, der Lebensader dieses Landes, machten.

Zuerst werden Bilder von der großen Pagode »Shwe Dagon« in Rangun gezeigt und vom buddhistischen Kultus gesprochen. In Birma wird die Lehre Buddhas tief erfaßt und treu befolgt. Jeder junge Mann dieses Landes unterwirft sich eine Zeit lang den strengen Satzungen des Mönchsordens. Staunenerregend ist die Opferfreudigkeit der Birmanen, wovon Beispiele gezeigt werden.

In Birma überwiegen die Frauen die Männer an Zahl, aber auch an Energie und Schaffensfreudigkeit. Sie sind vor dem Gesetz dem starken Geschlecht gleichgestellt und können in Gemeindeangelegenheiten und Gerichten mitreden. Obwohl der Buddhismus die Polygamie nicht verbietet, ist die Einehe die Regel. Scheidungen sind häufig und leicht durchführbar, wobei der Vater die Knaben, die Mutter die Mädchen zu sich nimmt. Beide Geschlechter, auch die Kinder, rauchen die typischen, langen, süßlichen Zigarren. An der Bekleidung ist das Lendentuch das Wichtigste; beim Mann kommen dazu Kopftuch und Sandalen, bei der Frau Jacke und Schultertuch. Schminken, Haarefärben und Tragen von Schmuck sind sehr beliebt. Einige Bilder zeigen die schöne Umgebung Ranguns. Interessant sind die industriellen Betriebe, besonders die mit Arbeitselefanten.

Eine 20-stündige Fahrt mit der birmanischen Staatsbahn brachte die drei Reisenden nach Mandale. Dies war einst eine blühende Großstadt, nachdem sie 1857 von König Mindon-Min zur Residenzstadt gemacht worden war. Nach der Vertreibung des letzten Königs Thibo 1884 durch die Engländer haben von den früher über 120 Palastbauten die meisten weichen müssen, um Platz für englische Regierungs- und Militärbauten zu schaffen. Auch die noch vorhandenen Paläste, die ein merkwürdiges Gemisch von birmanischen, chinesischen und französischen Stilen zeigen, verlottern, weil nichts repariert wird. Eine kitzlige Autofahrt brachte die drei

Freunde nach der alpin anmutenden, strategisch und sanitär wichtigen Höhenstation Maimyo.

Die Rückfahrt erfolgte auf einem Irrawaddydampfer, von dem aus man ein reiches Tierleben beobachten konnte. Am Ufer Siedelungen und Urwald. An den vom Ufer sanft ansteigenden Hügeln massenhaft Pagoden und Oelbohrtürme. Auf dem Strom mehrere Teakholzflöße. Auf dem geräumigen Dampfer selbst alle Rassen des Landes (Birmanen, Shan, Mon, Chin und die vielen Mischungen mit Chinesen, Malayen etc.), ferner viel Groß- und Kleinvieh. An den Landungsplätzen interessanter Handel. Die Schifffahrt auf dem Irrawaddy ist wegen des Nebels und der vielen Sandbänke gefährlich und kann nur mit Vorsicht und mancherlei Kniffen ausgeführt werden.

Zum Schlusse werden noch mehrere Bilder von den Straits Settlements Penang und Singapor, besonders von deren botanischen Gärten, gezeigt. (Autoreferat.)

Der Vorsitzende verdankt den humorvollen und lebendigen Reisebericht.

VII.

Oeffentlicher Vortrag mit Lichtbildern.

Montag, den 18. Februar 1929, abends 20 Uhr,
in der Aula der Mädchenschule.

Herr Prof. Dr. Hch. Bütler spricht über

»Die Vulkane Südtaliens«.

In seinem Vortrage entwickelte der Referent einleitend die verschiedenen Ansichten, die im Laufe der Zeiten Geltung hatten, um die Tätigkeit feuerspeiender Berge zu erklären. Er zeigte, wie nach den heutigen Anschauungen der Sitz der vulkanischen Vorgänge in der Gesteinsschmelze, dem »Magma«, zu suchen ist, und daß namentlich der Gasgehalt derselben für die Natur der Vorgänge an der Oberfläche bestimmend ist.

Anhand von meist eigenen photographischen Aufnahmen charakterisiert der Referent dann den Aufbau, die frühere und gegenwärtige Tätigkeit der verschiedenen, von ihm im Frühjahr 1928 besuchten Vulkangebiete: phlegräische Felder, Vesuv, Aetna und liparische Inseln.

Neben den vulkanologischen Studien interessierten ihn auch geographische und botanische Fragen, und die Reise brachte ihn oft in Kontakt mit der Bevölkerung und gab ihm Einblick in das Leben und die Wesensart der Leute. Manche Episode wurde im Bilde festgehalten und vorgewiesen.

(Autoreferat.)

Herr Prof. Fehlmann verdankt den ausgezeichneten und sehr gut veranschaulichten Vortrag.

VIII. Sitzung

Montag, den 18. März 1929, abends 20^{1/4} Uhr,
im »Frieden«.

Vorsitzender: Prof. Dr. Fehlmann 34 Anwesende.

Herr **Prof. Dr. Bernhard Peyer**, Zürich, hält einen Vortrag:

»Einiges über Mollusca«.

Zur Einleitung führte der Vortragende aus, wie in den Frühzeiten der Zoologie die Grundlagen noch fehlten, um diejenigen natürlichen Gruppierungen vorzunehmen, welche als Tierstämme die Tierklassen umfassen, mit einziger Ausnahme des Stammes der Wirbeltiere. Bei Aristoteles sind zwar wohl die heutigen Cephalopoden aus dem Heer der wirbellosen Tiere herausgehoben unter dem Namen *μαλακία*, Weichtiere; die Schnecken und die Muscheln dagegen werden unter den Ostracodermata aufgezählt. Erst Cuvier, der an der Küste der Normandie eine große Zahl von Schnecken vorzüglich untersuchte, stellte den Stamm der Mollusca auf, der nach einigen Ausscheidungen auf der einen, Erweiterungen auf der andern Seite als eine wohlumgrenzte, natürlich zusammengehörende Tiergesellschaft

allgemein anerkannt ist. Aus der Fülle des Stoffes konnten natürlich nur wenige Punkte herausgegriffen werden, wie die verschiedene Ausbildung von Kopf und Fuß bei den verschiedenen Klassen, der Bau der Atmungsorgane, Mantel und Schale. Bei den Ausführungen über die Schale wurden in großen Zügen die Beziehungen der Anmonoidea und Belemnoidea zu den heutigen Tetra- bzw. Dibranchiata auseinander gesetzt.

Den Schluß bildeten Ausführungen über den Genitalapparat und die Copulation. (Getrennte Geschlechter bei den ursprünglichen Formen, Zwittertum bei den spezialisierten Formen. Geschlechtsdimorphismus bei Argonauta, Hectocotylisierung eines Armes oder Armpaares bei Cephalopoden.) Pulmonaten. Harder in Basel erkennt 1679 den Hermaphroditismus der Weinbergschnecke (*Examen anatomicum Cochleae terrestri domiporae*. Basileae 1679); ebenso Lister in England. Indessen wurde die wahre Natur der Zwitterdrüse erst mehr als 150 Jahre später aufgeklärt. Erwähnung des Genitalapparates der Weinbergschnecke (Vererbungsarbeit von E. Kleiner über den Liebespfeil). Beschreibung der Copulation von *Limax maximus* und cinereoniger nach den Arbeiten von Fischer und andern für den einen Modus, nach der Arbeit des Referenten und seines Mitarbeiters E. Kuhn für den zweiten Modus, der vorher nur von Francesco Redi beschrieben worden ist.

Unter Hinweis auf die in der Vierteljahrsschrift der Zürcher Naturforschenden Gesellschaft erschienene Arbeit erübrigt sich eine eingehendere Berichterstattung über den letzten Abschnitt des Vortrages. (Autoreferat.)

Der sehr interessante und gut veranschaulichte Vortrag wurde vom Vorsitzenden warm verdankt.

Jahresversammlung

Samstag, den 15. Juni 1929, nachmittags 15¹/₂ Uhr
im »Schützenhaus«.

Vorsitzender: Prof. Dr. Fehlmann. 20 Anwesende.

a) Herr **E. Marbach**, Landwirtschaftslehrer hält einen Vortrag über

»Kohlensäure und Pflanzenwachstum«.

Neuere Forschungen und ihre Auswirkung auf Theorie und Praxis der Pflanzenernährung.

Im Unterricht über Pflanzenernährungslehre wird der Kohlenstoff heute noch ungenügend gewürdigt; speziell in der Düngerlehre wird doziert, man brauche sich mit diesem Stoff nicht weiter zu befassen, da die Luft ja genügend davon enthalte. Das Schwergewicht wird dann auf den Stickstoff und die Mineralstoffe gelegt. Das war nicht immer so, denn vorgängig dieser Stickstoff-Mineralstofftheorie (Sprengel, Liebig) beherrschte Thaer's Humustheorie das Feld und fand großen Anklang in der Praxis. Die Kohlensäureforschungen des letzten Jahrzehnts haben eine bedeutende Klärung gebracht, die heutige Anschauung vereinigt das Gute der bisherigen Lehren zu einem befriedigenden Ganzen.

I. Vom Stand der Forschung.

A. Der Kohlensäuregehalt der Luft und die Kohlensäurequellen. In den meisten Lehrbüchern wird der CO₂ Gehalt der Luft mit 0,03% angegeben. Für die freie Luftschicht mag das ungefähr zutreffen, nicht aber für die erdnahe Schicht; hier schwankt er zwischen 0,01 und 0,3%. Die Blätter schöpfen also in der Natur ihre Kohlensäure nicht aus den 0,03%, sondern aus einer Luft, die zehnmal so reich und nur ein Drittel so arm sein kann wie die obere Luftschicht.

Etwa 90% des Luftkohlensäuregehaltes stammen vom Humuszerfall, 5% von der Kohlenverbrennung und 2% von der menschlichen und tierischen Atmung.

Verbraucht wird jährlich etwa ein Achtzehntel des Luftvorrates.

B. Von der Assimilation. Bornemann und Reinau traten der Ansicht, wonach das Blatt die Kohlensäure mit einer »gewissen Gier« aufnehme, mit Recht entgegen. Ihre Auffassung, wonach die CO_2 Aufnahme einzig abhängig sei vom CO_2 Druckgefälle zwischen Außen- und Innenluft, ist dann von Lundegardh richtiggestellt worden. Die Assimilation ist von einem ganzen Faktorenkomplex abhängig, wobei der CO_2 Gehalt der Außenluft sehr wichtig ist.

Die Auffassung mancher Forscher, das Licht sei ein Minimumsfaktor, ist nicht richtig, denn bei normalem Tageslicht konnte die Assimilation durch Erhöhung des CO_2 Gehaltes von 0,03 auf 0,18% bei Kartoffeln von 3,8 auf 22,5 gr erhöht werden, bei Hafer bei Erhöhung auf 0,236 von 5,4 auf 39,4 gr.

Wichtig ist, daß ein Teil des Kohlenstoffes auch durch die Wurzeln in Form von Bikarbonaten aufgenommen werden kann und daß das Kalium durch radioaktive Wirkung die Assimilation wesentlich steigert.

C. Die Bodenatmung. Die von 1 m² Boden pro Stunde ausgeschiedene CO_2 Menge nennt man Bodenatmung. Sie läßt sich mit Spezialapparaten ermitteln.

Der CO_2 Gehalt des Bodens schwankt von 1—4—8%. Während Fusarienpilze bei solcher Konzentration noch gut wachsen, nimmt die Pflanze bei über 1% Schaden.

Die Bodenatmung wird beeinflußt durch die Niederschläge, Temperatur, Bodenbeschaffenheit und Düngung. (Sandboden atmet pro m² und Stunde 0,208 gr, Buchenwald 1,54 und Erlenwald sogar 2,34 gr). Einige Prozent Humus genügen für eine hohe Bodenatmung. Mineraldünger steigerten sie von 145 auf 864 gr (aus 6 kg Boden in fünf Tagen).

D. Der Kohlensäurefaktor. Den CO_2 Gehalt im Niveau der Assimilationsorgane nennt man » CO_2 Faktor«. Ist der Gehalt größer als in der Oberluftschicht des betreffenden Ortes (= Standardwert), dann ist der Faktor positiv, umgekehrt negativ. Die meisten Werte sind negativ. Der CO_2 Faktor wird so zum Ausdruck eines dynamischen Gleichgewichtes zwischen Bodenatmung, Assimilation und Diffusion.

Ist der Faktor positiv (größer als Standardwert), dann geht etwas CO_2 in die freie Luft verloren, dafür hat die Pflanze auf alle Fälle genügend davon (Treibbeet, Waldboden, gedüngte Ackerböden). Bei negativem Faktor (kleiner als Standardwert) wird Kohlensäure aus der oberen Schicht gezehrt, hier ist ein Kohlensäuregewinn, die Pflanze ist aber auf »Erhaltungsfutter« gestellt (magere Böden oder bei starker Assimilation).

Normalerweise steht der Pflanze nur eine 100 m hohe Luftschicht zur Verfügung, die nach acht Stunden erschöpft sein kann; bei Vertikalströmung steht eine zirka 1000 m hohe Luftsäule zur Verfügung.

Oekologisch und landwirtschaftlich ist der CO_2 Faktor von Bedeutung, er erklärt das gute Gedeihen der Schattenpflanzen und die verschiedenen Wuchsformen (Luft- und Bodenpflanzen). Der Mensch tendiert in seiner Kultur auf letztere hin (Zwergformen).

Auch die Windschutzfrage klärt sich etwas. In Böden mit großer Atmung ist er am Platz, in Wiesenböden nicht. Der Wind kann die lokalen CO_2 Verhältnisse in der Regel nicht verwischen, jedoch Differenzen ausgleichen.

Wesentlich ist, daß der Kohlensäurefaktor ein ziemlich genauer Gradmesser für die Bodenfruchtbarkeit darstellt und daß inskünftig die Bodenatmung als Indikator bei Feststellung des Düngerbedürfnisses des Bodens benützt werden kann.

II. Auswirkungen auf Theorie und Praxis.

Die Kohlensäuredüngung kann auf zwei Arten betrieben werden:

A. Die direkte CO_2 Düngung durch Begasung. Zahlreiche Versuche vieler Forscher zeigten, daß sowohl im Gewächshaus wie im Freiland durch CO_2 Begasung große Ertragssteigerungen möglich sind und es wurden Mehrerträge von 50, 100, 200 und mehr % ermittelt; Lundegardh erzielte in Böden mit alter Kraft 30% (Hafer) und 42% Mehrertrag (Kartoffeln).

Bekanntgeworden sind die Begasungsverfahren von Reinau (CO_2 Dünggasverfahren mit speziellem Ofen und Kohlen) für Gewächshäuser und das von Riedel (Verwendung gereinigter Heizabgaskohlensäure) für Gewächshaus und Freiland.

Als spezifische CO_2 Wirkungen werden genannt: Ueppigeres Wachstum, früheres, reichlicheres und farbenprächtigeres Blühen, größerer Ertrag, bessere Fruchtqualität und größere Widerstandskraft gegen Krankheiten.

B. Indirekte CO_2 Düngung durch Erhöhung der Bodenatmung. Unsere vorläufige und nächstliegende Aufgabe besteht in der Eliminierung der negativen Werte des CO_2 Faktors in der atmosphärischen Grundsicht durch Herschaffung bodenbürtiger Kohlensäure. Man Sorge deshalb für:

1. CO_2 Quellen: (Mist, Gründünger etc.) Richtige Humuswirtschaft.

2. CO_2 Entwicklung durch entsprechende Kulturmaßnahmen (Entwässerung, Bewässerung, Bearbeitung, Düngung) unter Berücksichtigung des Edaphons und mit dem Ziel der Erstellung der Bodengare.

3. CO_2 Abfluß durch Offenhalten des Bodens (Hacken, Eggen, Bodendecke).

4. CO_2 Fang durch richtige Bestandesgründung und eventuelle Heranziehung von Windschutzmaßnahmen.

Die Verarmung des Bodens an Humus ist nicht beängstigend, soll aber im Auge behalten werden.

Die neue Lehre klärt manche alte Erfahrungsgrundsätze aus der Praxis auf. (Mistdüngung zu Leguminosen, »der Zucker soll in die Rüben gehackt werden« etc.).

Die heutige Lehre lehnt sich wieder an die Thaer'sche Humustheorie an, jedoch unter Hochhaltung der Assimilationstheorie und der guten Wirkung der Mineraldünger, als indirekte CO_2 Dünger (Erhöhung der Bodenatmung, Nährstoff- und Reizwirkung). Der Kampf gegen die Künstdünger ist nicht angebracht, da nur durch die Kombination Humuswirtschaft-Künstdüngung inkl. Bodenbearbeitung höchste Erträge bester Qualität möglich sind.

Der Hauptstoff neben Wasser ist der Kohlenstoff, dann folgt der Stickstoff als »Oberpolier« und die übrigen Stoffe als »Poliere«, bzw. Antreiber der edaphischen Lebewesen zur CO₂ Produktion.

Zwischen Boden- und Lufternährung besteht ein bestimmtes Nährstoffverhältnis, das durch Düngungs-, Umpflanzungs (Getreide)- und Schnittmaßnahmen (Zwergobstbau) beeinflusst werden kann.

Der große CO₂ Kreislauf ist nur bedingt geschlossen, denn es besteht eine Kohlensäure-Abtrift vom Land zum Meer. Deshalb müssen wir im kleinen CO₂ Kreislauf: Boden-Pflanze-Boden einen überlegten Kohlensäurefang durch intensivsten Pflanzenbau betreiben, als sicherstes Mittel zur Ernährung der stets anwachsenden Menschheit.

(Autoreferat.)

Der Vorsitzende verdankt den ausgezeichneten Vortrag aufs beste. An der lebhaften Diskussion beteiligen sich die Herren G. Kummer, Direktor Lichtenhahn, Forstmeister Bär und Prof. Fehlmann.

b) Jahresgeschäfte.

1. Der Präsident verliest den sorgfältig abgefaßten Jahresbericht.

Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen 1928/29.

„Das verflossene Gesellschaftsjahr darf wiederum als ein durchaus ruhiges und gedeihliches bezeichnet werden. Daher kommt es auch, daß Ihnen der Präsident eigentlich im großen und ganzen so ziemlich dasselbe zu berichten hat, wie in den vergangenen Jahren. Es soll infolgedessen dieser Jahresbericht so kurz als möglich sein: Wir haben das Jahr begonnen mit 185 ordentlichen und 2 Ehrenmitgliedern und schließen es mit heutigem Tage mit einer Zahl von 182 ordentlichen und 1 Ehrenmitglied. Die Mutationen verteilen sich auf eine größere Zahl von Austritten, denen 12 Neueintritte gegenüber stehen. Durch den Tod haben wir 2 Mitglieder verloren nämlich die Herren Karl Schoch, Buchhändler, und Hermann Frey-Jezler, unsern ehemaligen

langjährigen Kassier und hoch verdienten Förderer aller unserer Bestrebungen. Seinem großen Interesse für das Gebiet der Naturwissenschaften, das er trotz angestrenzter kaufmännischer und industrieller Inanspruchnahme nie bei Seite geschoben hat, verdanken wir es, daß sowohl die Stadt Schaffhausen, wie auch unsere Gesellschaft in gar mancher Finanzfrage des Museumsbaues freier und zielbewußter disponieren konnte. Schon das seinerzeitige große Legat an den Stadtrat, das Herr J. J. Frey für die Zwecke eines Museumsbaues bestimmt hatte, verdankt seine Entstehung und Zweckbestimmung dem Vetter des Donators, eben unserem Herrn Hermann Frey selig. Er selber hat bekanntlich je und je mit offener Hand und durch große Schenkungen geholfen, den Museumsgedanken und vor allem das ihm besonders am Herzen gelegene naturhistorische Museum der Stadt Schaffhausen zu fördern. Noch vor wenigen Jahren, nämlich am 11. Juli 1925, hat Herr Frey unserer Gesellschaft zu Händen des städtischen Museums die Summe von Fr. 50,000.— überwiesen. Er hat tatkräftig mitgeholfen bei der Finanzierung unseres Vogelschutzreservates und anderer derartiger Bestrebungen und heute stehen wir vor der Tatsache, daß seine Erben zum Andenken an den so hoch verehrten Mäcen der Naturwissenschaften beabsichtigen, dem naturhistorischen Museum auf dem Wege über unsere Gesellschaft die Summe von Fr. 20,000.— zuzuwenden. Um die Stellung von Herrn Frey zu unserer Gesellschaft näher zu charakterisieren, mag es genügen, wenn wir uns daran erinnern, daß der Verstorbene volle 48 Jahre lang ununterbrochen zu unserem Kreise gehört und nicht weniger als 37 Jahre hindurch das Amt des Kassiers in vorbildlicher Weise versehen hat. Sein Tod bedeutet also für unsere Gesellschaft einen unersetzlichen und überaus schwerwiegenden Verlust. Wir wollen Herrn Frey allezeit in treuer Erinnerung und dankbarem Gedenken behalten und wollen diesen Dank dadurch zum Ausdruck bringen, daß wir unser Möglichstes tun, die Bestrebungen, die ihm so sehr am Herzen lagen, nach Kräften zu fördern. In unserer heutigen Ver-

sammlung wollen wir den beiden verstorbenen Mitgliedern, Herrn Karl Schoch und dem Ehrenmitglied Herrn Hermann Frey, durch Erheben von unseren Sitzen eine Minute warmen Gedenkens widmen.

Die Tätigkeit unserer Gesellschaft war wieder eine recht reichhaltige und vielseitige. Sie wurde geleitet und vorbereitet durch 7 Vorstandssitzungen von teilweise recht beträchtlicher Ausdehnung. Außerdem hat der Vorstand reichlich Gebrauch gemacht vom Zirkulationsweg. Die Gesellschaftsanlässe selber umfassen 7 Vereinsversammlungen und einen öffentlichen Lichtbildervortrag in der Aula der Mädchenrealschule. Es sei auch hier wieder die Gelegenheit benützt und allen den Herren, die sich in so uneigennütziger Weise in den Dienst unserer Gesellschaftstätigkeit gestellt haben, der wärmste Dank ausgesprochen.

Die Herausgabe des Heftes 7 unserer »Mitteilungen« ist vor allem das Verdienst unseres rührigen Redaktors, Herrn Reallehrer G. Kummer. Es darf ohne jede Selbstbeweihräucherung gesagt werden, daß dieses neue Heft eine wirklich wertvolle und schöne Publikation darstellt. Es ist daher auch nicht verwunderlich, daß wir von Jahr zu Jahr in vermehrtem Maße mit auswärtigen Publikationsstellen in Kontakt treten können und so, dank dem Tauschverkehr, in den Besitz wertvollster ausländischer Veröffentlichungen gelangen. Wir tauschen heute mit gegen 100 Gesellschaften und Instituten fast der ganzen Welt und geben unsere »Mitteilungen« außerdem an verschiedene Bibliotheken und Behörden gratis ab. Für nähere Details verweise ich auf die Berichterstattung unseres Bibliothekars und Lesemappenverwalters. Es liegen keine wesentlichen Aenderungen vor, so daß hier das Traktandum nicht weiter behandelt zu werden braucht, obschon die Führung der Lesemappe zu den vornehmsten und kostspieligsten Aufgaben unserer Gesellschaft gehört.

Mit den befreundeten Schaffhauser-Vereinigungen unterhielt unsere Gesellschaft in jeder Hinsicht die früheren guten Beziehungen. Leider ist die gemeinsame, von der Sektion Schaffhausen des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-

vereins und uns geplante Exkursion aus äußeren Gründen bis heute nicht durchführbar gewesen. Sie bleibt aber auf der Traktandenliste bestehen.

Mit dem Kunstverein, dem Museumsverein, der historisch-antiquarischen Gesellschaft und der Vereinigung Schaffhauser Kunstfreunde zusammen konnte die Angelegenheit »Museumsreglement« um einen guten Schritt gefördert werden. In 2 Sitzungen und einer Reihe von Korrespondenzen wurde unter dem Vorsitz des städtischen Museumsreferenten, Herrn Stadtpräsident Dr. H. Pletscher, ein Entwurf aufgestellt und bereinigt, soweit, daß heute vom Stadtrat der Erlaß dieses Reglementes jederzeit erwartet werden darf.* Es sei an dieser Stelle Herrn Dr. Pletscher für seine Tätigkeit der Dank unserer Gesellschaft ausgesprochen, zugleich mit der Hoffnung, es möge dieses nun auf so viele Jahre zurückgehende Streben nach einem Museumsreglement durch keine neuen Schwierigkeiten mehr verzögert, sondern mit starker Hand einem guten Ende zugeführt werden.

Für das naturhistorische Museum selber hat der Vorstand versucht nach Kräften zu wirken und befindet sich gegenwärtig in der angenehmen Lage, über ein Bauprojekt als Diskussionsgrundlage verhandeln zu können. Er wird nicht unterlassen, zu gegebener Zeit die Pläne dem Plenum der Gesellschaft zur Kenntnisnahme und Aussprache vorzulegen.

Die an der letzten Generalversammlung beschlossenen neuen Statuten haben sich im abgelaufenen Geschäftsjahr vorzüglich bewährt.

Die Stützungsaktion für unsern Publikationsfond, d. h. also die Schaffung des Dr. Jakob Meisterfonds, hat nach anfänglich recht entmutigenden Schwierigkeiten und Widerständen schließlich doch noch einen befriedigenden Verlauf genommen. Wir verdanken dies besonders der eifrigen, ständig werbenden Tätigkeit unseres Bibliothekars, Herrn Forstmeister A. Uehlinger. Nach anfänglich ablehnender Haltung haben auch einzelne großindustrielle Unternehmungen unserer Aktion ihre Beiträge zugewiesen und wir glauben hoffen zu dürfen, daß auch die heute noch auf der Seite stehenden Industrien

* Während des Druckes, am 11. September 1929 erlassen.

und Korporationen ihre Stellungnahme ändern werden, wenn die Einsicht allmählich durchgedrungen sein wird, daß die »Mitteilungen« der Schaffhauser Naturforschenden Gesellschaft einen nicht nur für schweizerische Verhältnisse wesentlichen, sondern auch weit herum im Ausland beobachteten und kritisierten Ehrenpunkt für Stadt und Kanton bedeuten. Unter all den vielen Schenkungen darf wohl eine wiederum ganz besonders hervorgehoben werden, nämlich die Vergabung von Fr. 5000.— durch die Erben von Herrn Hermann Frey an unsern Publikationsfonds. Diese außerordentliche Zuwendung bildet die Ursache dafür, daß unsere Sammlung wenigstens annähernd die Höhe zu erreichen verspricht, die als untere Grenze dem Vorstand vorgeschwebt hat. Für alle nähere Auskunft verweise ich auf die Rechnungsablage unseres Kassiers.

Die Jahresrechnung unserer Gesellschaft schließt erfreulicher Weise, entgegen dem budgetierten Rückschlag von Fr. 616.—, mit einem Saldo von Fr. 46.13 bei einer Ausgaben-Summe von Fr. 2925.58. Das Vereinsvermögen beläuft sich, abgesehen von allen Fonds, auf Fr. 5658.53 und weist eine Vermögensvermehrung von Fr. 264.61 auf. Ueber die Einzelheiten wird der Kassabericht unseres Kassiers, Herrn Dr. Vogelsanger, Aufschluß erteilen. Hier sei lediglich vorweggenommen, daß der Vorstand die Rechnungsführung geprüft hat und einstimmig zum Resultat gekommen ist, Herrn Dr. Vogelsanger für seine überaus gewissenhafte Arbeit den Dank der ganzen Gesellschaft auszusprechen. Der so umsichtigen und treuen Geschäftsführung des Kassiers ist es einzig und allein zuzuschreiben, daß wir von Jahr zu Jahr auf soliderem Fundament und mit mehr finanziellem Rückgrat unsere Aufgaben erfüllen können.

Ueberhaupt darf der Sprechende von seinem Posten aus allen den im Vorstand unserer Gesellschaft tätigen Herren von Herzen danken für die pflichteifrige und selbstlose Mitarbeit zum Wohle des Ganzen.

Der Quästor, Herr Dr. med. Th. Vogelsanger, verdankt dem Präsidenten den Jahresbericht und die große Arbeit, die er stetsfort zum Wohle der Gesellschaft geleistet hat.

2. Herr Prof. Dr. Hch. Bütler verliest den Bericht über die Tätigkeit der Naturschutzkommission.

Bericht der kantonalen Naturschutzkommission über das Jahr 1928/29.

I. Pflanzenschutz. Im Amtsblatte wurde die Verordnung über Pflanzenschutz auszugsweise veröffentlicht und in den Tagesblättern ein Aufruf zum Schutze der Frühlingspflanzen erlassen. Bei der Kontrolle des Pflanzenverkaufs zeigte es sich, wie wünschenswert die Verwirklichung der Paul Sarasin'schen Idee ist, den Pflanzenschutz auf schweizerischem Boden einheitlich zu ordnen, oder daß wenigstens die einzelnen Kantone sich verpflichten, geschützte Pflanzen anderer Kantone nicht zum Verkaufe zuzulassen. Ein Auswärtiger (St. Galler) stellte z. B. das Gesuch, große Schneeglöckchen aus dem Toggenburg in Schaffhausen zu verkaufen.

Es wurde auch Nachschau gehalten in Blumenläden, die geschützte Pflanzen verkauften. Diese Pflanzen waren aber meist von auswärts aus Kulturen bezogen worden.

Wir wissen wohl, daß noch viel gefrevelt wird zu Stadt und zu Land. Namentlich Insektenorchideen werden massenhaft gepflückt. Die Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft sollten es sich zur Pflicht machen, Leute, die sie mit geschützten Pflanzen antreffen, anzuhalten und aufzuklären. Für die Aufklärung, namentlich in der Schule, wären gute, naturwahre Abbildungen notwendig. Zum Malen der Tafeln würden wir schon Leute finden; mehr Sorge würde uns dagegen die farbige Reproduktion der Bilder machen. Ohne staatliche Hilfe ist an eine Verwirklichung der Idee nicht zu denken. Vielleicht könnten mehrere Kantone gemeinsam vorgehen und alle Jahre 2—3 Tafeln herausgeben. So wäre in ca. 10 Jahren das Werklein vollständig, und es könnte dann mit einem kurzen Text und mit den kantonalen Verordnungen gebunden werden. Man würde dabei vielleicht auch erreichen,

daß die Vereinheitlichung der Schutzverordnungen rascher zustande kommt.

Die Bienenzüchter sind mit einer Eingabe an die Forstdirektion gelangt um vermehrten Schutz und Anbau der pollenspendenden Pflanzen. Der Regierungsrat hat darauf die kantonalen Forstämter angewiesen, dem Begehren nach Möglichkeit zu entsprechen und einen besonderen Kredit von 200 Franken ausgesetzt. Darauf haben die Forstämter in einem Kreisschreiben an die Forstverwaltungen Weisungen erteilt und mit dem Kredit etwa 2000 Stück 2-jährige Pflanzen (Weiden, Birken, Linden, Haselnuß, Vogelbeeren u. a.) angekauft. Sie wurden vorläufig verschult und sollen dann später zum Bepflanzen von Oedstellen (verlassene Kiesgruben, Weg- und Straßenränder) verwendet oder an Bienenzüchter abgegeben werden. Auf diese Art wurde allerdings nicht sofort geholfen, aber es wäre dies mit den bescheidenen Mitteln auch nicht möglich gewesen. Dafür wurde aber eine Sache eingeleitet, die später nachhaltiger wirken kann. Es ist dies nun freilich aufs Nützliche gerichteter Naturschutz, aber vielleicht wirkt er ebenfalls fördernd auf den reinen Naturschutz, da dadurch weitere Kreise für seine Bestrebungen interessiert werden.

II. Zoologischer Naturschutz. Die kantonale Vogelschutzkommission, der Herr A. Uehlinger vorsteht, setzt sich zum Ziel, durch Schaffung von Nistgelegenheiten und Fütterung im Winter, praktischen Vogelschutz zu treiben. Diese Organisation, die über den ganzen Kanton verbreitet ist, und deren Mitglieder aus Lehrern und Förstern bestehen, wurde von Herrn Regierungsrat Dr. Waldvogel geschaffen. Es steht dieser Kommission ein jährlicher Kredit von 600 Franken zur Verfügung. In engem Kontakt mit ihr arbeiten auch die Staatsforstverwaltungen. Und neuerdings erfährt sie auch Unterstützung durch einen Verein „Ornis“, für Vogelschutz und Vogelpflege, in dessen Vorstand wir vertreten sind. Wir möchten erreichen, daß gleichartige Bestrebungen möglichst enge Fühlung haben und eine Gesamtwirkung erreichen können.

Die Hauptarbeit der Vogelschutzkommission bestand in der Durchführung der Winterfütterung. An 8 abgelegenen Orten, auf dem Griesbach, auf dem Hochranden, in der Bremten, auf dem Längenberg, auf dem Büttenhardter Buck, im Stadtwald, im Buchthalerwald und in Stein wurden Futterstationen errichtet, die durch die Forstorgane regelmäßig bedient wurden. An näher gelegenen Stellen kamen sog. hessische Futterhäuschen zur Verwendung, an den weiter entfernten sparsame Futterautomaten (Bruhnsche Meisendosen und Berlepsche Futterglocken). Dazu wurden an die 7 Kommissäre auf der Landschaft je 20 bis 30 kg Futter abgegeben. Im ganzen waren es 300 kg ganze und gequetschte Körner und 200 kg Fleisch. (Nicht einbezogen sind die von den Forstämtern verfütterten Mengen). Es erforderte dies einen Betrag von Fr. 446.50. Die Körnerfütterung war leicht durchzuführen. Sie wurde auch frühzeitig begonnen. Schwieriger stand es mit der Verfütterung von Fleisch. Da wurde etwas zu spät begonnen, und die Kommission ist sich dieses Fehlers bewußt. Sie hat dafür auch viele Vorwürfe entgegengenommen. Hemmend wirkten vor allem die beschränkten Mittel. Im Beschaffen dieser war die Kommission eben weit weniger optimistisch gesinnt als andere Leute. Sie hat allmählich verlernt, auf den guten Willen und auf selbstlose Gesinnung abzustellen und hat vielleicht auch deshalb nicht die Kraft, die Sache mit Schwung durchzureißen. Sie ist aber gewillt, beharrlich den Karren zu ziehen, gemachte Lehren zu beherzigen und im allgemeinen aufzubauen.

Mit dem Reste der verfügbaren Mittel wurde Holz für ca. 5—600 Nistkasten gekauft (Föhren und Eichen), dasselbe geschnitten und an die Kantonsschule, die Gemeinde Lohn und an den Verein Ornis abgegeben. Im Verlaufe dieses Monats können noch Bretter an die Gemeinde Ramsen und eine weitere Ortschaft abgegeben werden. Die Kantonsschule hat 40 Nistkasten abgeliefert, daneben hat die Staatsforstverwaltung aus eigenen Mitteln 200 hergestellt. Davon erhielten die Reviere Griesbach 40, Reiath 65, Paradies und Stein je 40, die Forstverwaltung Buchthalen 19 Stück, auf

den Randen kamen 12 Kasten und 31 wurden an Private gegen Bezahlung abgegeben. Im Herbst wird die Kommission das Aushängen der inzwischen von den Schulen erstellten Kasten anordnen. Der vorhandene Kredit wird ausreichen, jährlich 2 Gemeinden mit dem nötigen Holz zu beliefern.

Im Vogelschutzgehölz Lohn wurde eine Tränke errichtet, ebenfalls 2 Tränken auf dem Längenberg und dem Büttenhardterbuck. Das Regenwasser wird von den Dächern der Waldhütten aufgefangen, in einen Trog geleitet und aus diesem tropft es durch einen Hahnen in flache Gefäße.

Zur Aufklärung und an Stelle einer Entschädigung wurden an die Kommissäre auf dem Land 2 kleine Schriften abgegeben: Das Vogelschutzbuch von Hennike und das gut illustrierte Büchlein von Fehringer über die Singvögel. — Die Gesamtauslagen der Kommission betrugen von Frühling 1928 bis Frühling 1929 Fr. 821.54. Der Regierungsrat hat in sehr entgegenkommender Weise die Rechnung genehmigt, trotz der erheblichen Ueberschreitung des Budgets. Nicht inbegriffen sind in diesem Betrag die Auslagen der Staatsforstverwaltungen für Vogelschutzzwecke. Wir möchten an dieser Stelle dem Regierungsrat danken für das Verständnis, das er diesen Fragen entgegenbringt und für die Freiheit, die er der Vogelschutzkommission in der Ausführung der notwendigen Maßnahmen läßt.

Die Fischpächter in den Lächen stellten an die Polizeidirektion ein Gesuch um Bewilligung zum Fallenstellen, da in ihrem Revier eine Fischotterfamilie die Bestände dezimiere. Die Untersuchung der Fußspuren im Schnee durch Herrn Prof. Dr. Fehlmann und Herrn A. Uehlinger ergaben keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Fischottern. Die Naturschutzkommission beantragte aus prinzipiellen Gründen Ablehnung des Gesuches. Die Polizeidirektion erteilte zwar eine befristete Bewilligung, es ist uns aber nichts vom Fange eines Fischotters bekannt geworden.

III. Durch die Arbeitsgemeinschaft zum Schutze des Bodenseeufers angeregt, prüfen wir die Frage nach einem öffentlichen Rheinuferweg von Schaffhausen nach Stein. Mit

der in Ausführung begriffenen Betonstraße Langwiesen-Wagenhausen wird die Landstraße für Fußgänger kaum mehr benutzbar. Am dringlichsten erscheint uns die Teilstrecke Schaffhausen-Dießenhofen. — Bis vor kurzem bildete die Enklave Büsingen ein Hindernis für die private Bautätigkeit. Heute verschwindet Stück um Stück des ursprünglichen Ufers. Aber auf der Schweizerseite ließe sich noch etwas retten. Zwischen der Schiffswerfte und Langwiesen ist der größte Teil des Ufers in Gemeindebesitz. Von Langwiesen bis Paradies folgt der Weg bereits dem Rheine. Es sollte nun möglich sein, zwischen Paradies und Schaarenwald einen Uferstreifen aus Privat-hand zu erwerben. Der Schaarenwald ist Staatswald Schaffhausen, an ihn grenzt der Stadtwald Dießenhofen. Von Dießenhofen ginge der Weg über die Brücke nach Obergailingen, dann durch den Domänenwald Staffel in den Steiner Stadtwald hinunter nach der Bibermühle und nach Hemis-hofen-Stein. Wir verfolgen dabei nicht die Absicht, die Leute nach der Reservation Schaarenwiese zu locken; wir kennen aber auch kein Mittel sie daraus zu vertreiben. Reservationen in der Nähe von Städten sind eben schwer zu schützen.

Die Besitzer des Schweizersbildfelsens begannen mit der Abholzung desselben. Durch Anwendung des Schutz-artikels des Forstgesetzes konnte der Schlag sistiert werden. Die Funde vom Schweizersbild sind nun im neuen Museum ausgestellt, und diese in Gelehrtenkreisen weltberühmte Fundstelle sollte unbedingt der Allgemeinheit gehören. Der Regierungsrat hat in verdankenswerter Weise der Forstverwaltung Kompetenz gegeben, in Kaufsverhandlungen einzutreten. Sie mußten jedoch der übersetzten Forderung der Eigentümer wegen abgebrochen werden. Die Angelegenheit soll jedoch weiter im Auge behalten werden.

IV. In hochherziger Weise wurden der kant. Naturschutzkommission von Frau Merkling 1000 Franken geschenkt. Die Zinsen dieses Geldes sollen verwendet werden für die Aufnahme der Naturdenkmäler im Kanton und deren Publikation in unseren „Mitteilungen“.

V. Die Arbeiten der Naturschutzkommission werden immer umfangreicher. Es drängt sich mehr und mehr der Gedanke auf, daß eine kantonale Zentralstelle geschaffen werden sollte, im kleinen das, was die deutschen Staaten in den Landesämtern für Denkmal- und Naturschutzpflege besitzen. Wir haben dabei vorläufig an eine Angliederung an die Staatsforstverwaltung gedacht. Doch müßte auch hier ein Kredit vorhanden sein, der die Aufgaben erleichtert und es ermöglichte, in dringlichen Fällen zu handeln.

Schaffhausen, den 10. Juni 1929.

Heinrich Bütler.

Arthur Uehlinger.

3. Herr Forstmeister A. Uehlinger verliert als Bibliothekar und Mappenverwalter den

**Bericht über
den Lesezirkel, den Tauschverkehr und die Bibliothek
im Jahre 1928/29**

(1. August 1928 bis 31. Juli 1929)

1. Der Lesezirkel: Die Zahl der Teilnehmer verminderte sich infolge von Todesfällen und Austritten von 78 auf 75. Drei Eintritte sind dabei mitgerechnet. Wenn wir auch keine Abonnenten suchen aus bekannten Gründen, so ist doch zu sagen, daß ohne Erhöhung der Betriebskosten noch 10 bis 15 Mitglieder aufgenommen werden könnten.

Die Zirkulation der Mappen war im allgemeinen gut. Die verehrten Mitglieder haben sich allmählich, Sie verzeihen mir die Freiheit, an die Ordnung gewöhnt. Weil wir diese unbedingt verlangen müssen, geht es ohne eine demokratische „Schulmeisterei“ nicht ab. Der Vergleich ist nicht gesucht, denn der Schulmeister ist auch im vorliegenden Falle der Geplagtere.

Die Zahl der abonnierten Zeitschriften ist mit 27 die gleiche geblieben, diejenige der uns zur Verfügung gestellten um eine auf 4 zurückgegangen. 27 Jahrgänge sind im Berichts-

jahre vertragsgemäß an die Stadtbibliothek abgeliefert worden, weitere 6 Bände erwarben wir durch Kauf. — Ich weise erneut darauf hin, daß auch bei etwas verminderten Kosten die Beiträge der Mitglieder (Abonnenten) an die Lesemappe in keinem richtigen Verhältnis zu den Aufwendungen der Gesellschaft stehen. Dieses letztere ist ziemlich genau 3 : 8. Mit dem größern Teil der Mitgliederbeiträge der die Lesemappe nicht beziehenden Herren, bezahlen wir den Lesern die Abonnemente. Ein seltenes Beispiel, oder auch — eine Erscheinung der Zeit! Trotzdem halte ich die Einrichtung für gut, entschädigt sie doch unsere auf dem Lande wohnenden Mitglieder für den Ausfall an Vorträgen. Eine Erhöhung der Gebühr vermindert sicher die Mitgliederzahl. Bei der heutigen Vereinsmeierei ist das begreiflich. Für die Lösung der Aufgaben unserer Gesellschaft ist es aber von großem Wert, wenn die Mitglieder sich gleichmäßig aus dem ganzen Kanton rekrutieren. Der Naturschutz z. B. läßt sich nur mit Hilfe dieser auswärtigen Freunde durchführen.

2. Der Tauschverkehr: Er ist weiter ausgedehnt worden auf 3 inländische und 20 ausländische, vornehmlich deutsche und österreichische Gesellschaften und Institute. Mit 10 weitem stehen wir in Unterhandlung. Die drei inländischen Stellen sind: die Schweiz. Chemische Gesellschaft, die Kommission für Kryptogamenflora der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft und unsere landwirtschaftl. Winterschule. Von den Zweiggeseellschaften der S. N. G. fehlen uns noch einige, so die Mathematische, die Physikalische, die Zoologische, die Palaeontologische Gesellschaft u. a., von unsern Schwestergesellschaften nur noch das Institut National Genevois. — Unser Bestreben ist, das Naheliegende möglichst vollständig zu erfassen und vom Entfernteren eine gute Auswahl zu treffen. Wir trachten auch darnach, die Stadtbibliothek zu ergänzen oder ihr etwas abzunehmen, damit ihre Mittel teilweise frei werden für anderes. Teilweise sagen wir, weil manche Institutionen eben auf ihre Abonnenten einfach angewiesen sind. Hier ist Doppelspurigkeit aus Interesse am Platze.

An Tauschschriften sind seit dem 1. Augst 1928 192 Nummern eingegangen. Die Thurgauische Naturforschende Gesellschaft hat uns geholfen, größere Lücken zu ergänzen. Wer solche vereinzelte Hefte besitzt, die er nicht oder nur wenig benötigt, den bitte ich, sie uns für die Bibliothek zu überlassen.

Wir werden erstmals im Heft 1929/30 unserer »Mitteilungen« einen kurzen Bericht veröffentlichen, enthaltend die Titel derjenigen Abhandlungen aus fremden Zeitschriften, die den Kanton berühren. So hoffen wir, daß auch diese Tätigkeit unserer Gesellschaft sich nützlich für unsere Mitglieder und für die Oeffentlichkeit auswirkt.

Neuaufnahmen im Tauschverkehr.

A. In der Schweiz:		Katalog- bezeichnung*
Basel	Schweiz. Chemische Gesellschaft — Helvetica Chimica Acta	A 73
Schaffhausen	Landwirtschaftliche Winterschule des Kantons Schaffhausen. — Bericht	A 111
Zürich	Schweiz. Botanische Gesellschaft. — Beiträge zur Kryptogamenflora	A 59
B. Im Ausland:		
Braunschweig	Verein für Naturwissenschaft. — Jahresbericht	A 108
Bremen	Naturwissenschaftl. Verein. — Abhandlungen	A 97
Breslau	Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur. — Jahresbericht Schles. Jahrbücher	A 84
Budapest	Königliche Ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft. — Zoolog. Journal	A 71
Darmstadt	Verein für Erdkunde und Geologische Landes- anstalt. — Notizblatt	A 88
Göttingen	Gesellschaft der Wissenschaften. — Nach- richten der Mathem.-Physikal. Klasse . .	A 66
Hamburg	Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. — Verhandlungen	A 96
Hanau a. M.	Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde. — Bericht	A 86
Hannover	Naturhistorische Gesellschaft. — Jahresbericht Beihefte z. J.-B.	A 76

* Beim Bezug im Lesesaal muß neben der angeführten Bezeichnung ausdrücklich angegeben werden, daß es sich um eine Tausch-
schrift der Naturforschenden Gesellschaft handelt.

Hannover	Niedersächsischer Geolog. Verein — Jahresbericht	A 77
Kiel	Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. — Schriften	A 106
Klagenfurt	Naturkundliches Landesmuseum f. Kärnten. — Carinthia II	A 105
Lübeck	Naturhistorisches Museum. — Mitteilungen .	A 104
Magdeburg	Naturwissenschaftl. Verein. — Jahresbericht und Abhandlungen	A 38
München	Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft u. Technik. — Abhandlungen und Berichte	A 82
Regensburg	Naturwissenschaftl. Verein. — Bericht . . .	A 80
Tübingen	Schwäbischer Albverein. — Blätter	A 81
Wien	Akademie d. Wissenschaften (Mathemat. naturwissenschaftliche Klasse). — Anzeiger .	A 95
Wien	Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. — Schriften	A 102
Würzburg	Physikal.-Medizinische Gesellschaft. — Verhandlungen	A 103

3. Bibliothek: Die Eingabe an den Stadtrat Schaffhausen, wie wir sie an der letzten Generalversammlung vorschlugen, ist eingereicht worden. Wir ersuchten darin die Behörde, genügend Gestelle anzuschaffen, um die von uns der Stadt geschenkte Bibliothek brauchbar aufzustellen, im weitem suchten wir um einen Kredit für das Einbinden der wertvollsten Bücher nach, und endlich für die Dauer von ca. 1 Monat eine Hilfe für die Durchführung der Katalogisierung. Allen drei Begehren ist voll entsprochen worden. Die Hilfe bekamen wir in Herrn Rudolf Amsler, Forstingenieur, die Gestelle sind eingerichtet, und für das Einbinden wurde ein Kredit von Fr. 500.— gewährt. Zukünftig soll alljährlich ein Betrag für diesen Zweck ins Budget aufgenommen werden. Wir danken dem Stadtrat, insbesondere dem Bibliothekreferenten, Herrn Dr. Pletscher, aufrichtig für die Unterstützung.

Herr R. Amsler hat anfangs Mai mit seiner Arbeit begonnen. Herr Dr. Bütler hat sich mehrere Male zur Verfügung gestellt, und wir können sagen, daß der alte Staub

fürs erste entfernt worden ist, und daß wir hoffen, auf das Frühjahr 1930 die Bestände, die mit den Tauschschriften ca. 3000 Bände umfassen, benützungsbereit der Stadtbibliothek zu übergeben. Der Zettelkatalog wird dann ergänzt sein, allerdings ohne die Auszüge aus den Tauschschriften, und zum bereits aufliegenden Katalog dieser letzteren werden zwei neue, derjenige über die Zeitschriften und derjenige über den Hauptbestand, hinzukommen. — Wir haben also die Aufstellung der Bibliothek nach der Art des Erwerbes vorgenommen Nach Kauf, Tausch und Geschenk. Die Zeitschriften kaufen wir. Unsere Gesellschaft verwendet hierauf alljährlich einen Betrag von ca. Fr. 700.—. Die Tauschschriften bringen uns heute und voraussichtlich auch in Zukunft den größten Zuwachs. Für beide Abteilungen mußte Raum zur Entwicklung gelassen werden. Die dritte Abteilung umfaßt den Hauptbestand, die alte Bibliothek der Naturforschenden Gesellschaft und des Museumsvereins, der Landwirtschaftlichen und der Botanischen Gesellschaft am Fäsenstaub. Letztere 2 sind seit langem eingegangen. Die letzte Anschaffung liegt weit zurück. Die Einteilung dieser Bestände erfolgt nach Materien. Voran gehen die allg. naturwissenschaftlichen Werke, es folgen diejenigen über Botanik, Chemie, Physik und Mathematik, Geologie, Geographie und Reisebeschreibungen, Zoologie. Bei dieser ist namentlich die Entomologie stark vertreten. Dies hängt zusammen mit der Tätigkeit des hochverdienten Dr. med. Gustav Stierlin, des Neugründers unserer Gesellschaft. Die Zeitschriften aller dieser Gruppen wurden herausgenommen und den übrigen eingegliedert. Um die Brücke zur Gegenwart zu schlagen, fügen wir diesem Altbestand eine neue Gruppe an, welche die »Scaphusiana« umfassen wird, und zwar sammeln wir systematisch:

1. Alle Arbeiten unserer Mitglieder von naturwissenschaftlichem Charakter. Wer irgend publizistisch tätig ist, erhält einen Faszikel. Ihre Ordnung geschieht chronologisch nach dem Geburtsjahr des Verfassers und innerhalb demselben alphabetisch. Wir stehen hier am ersten Anfang und rechnen auf ihre Mithilfe.

2. Sammeln wir nach Möglichkeit alle naturwissenschaftlichen Abhandlungen, die den Kanton Schaffhausen betreffen oder ihn doch tangieren. Die Ordnung geschieht hier nach Materien. Es ist beschämend wenig vorhanden. Aber wir sind auch hier guten Mutes.

Wir haben keine fernen Ziele und hegen keine großen Träume, aber wir möchten, daß das, was die Heimat angeht, in ihr auch am besten gepflegt wird.

Sind wir erst einmal mit der Aufstellung fertig, dann möchten wir in der Presse über das Vorhandene kurz referieren; vielleicht bietet sich auch Gelegenheit hiezu an einem Demonstrationsabend.

Wenn hier nun mit Hilfe der Herren R. Amsler und H. Bütler Ordnung geschafft wurde, so könnten die Mitglieder ihre Dankbarkeit am besten erweisen durch fleißige Benützung der Bibliothek. Sonst ist alle Mühe vergeblich gewesen. Auch einen Freund der Bücher kann manchmal in einer Bibliothek das Gruseln ankommen.

An Geschenken sind im Berichtsjahre 84 Nummern eingegangen. Zu danken haben wir hiefür den Herren Prof. Robert Keller in Winterthur, Prof. Hans Schinz in Zürich, der Basler und der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, der Schweiz. Landesbibliothek, Frau Dr. C. Jäger in Neuhausen und unsern Mitgliedern, den Herren Bütler, Fehlmann, Kummer, Lichtenhahn, Erwin und Carl Maier, Marbach, B. Peyer, E. Uehlinger, Vogelsanger und E. Wegmann. — Der gesamte Zuwachs beträgt 309 Nummern.“

Der Präsident verdankt dem überaus tätigen Bibliothekar seine Arbeit aufs beste.

4. **Jahresrechnung 1928 und Voranschlag 1929.** Nach dem Bericht des Kassiers, Herrn Dr. med. Th. Vogelsanger, betragen die Einnahmen Fr. 2,971.71, die Ausgaben Fr. 2.925.58, wobei sich ein Aktivsaldo von Fr. 46.13 ergibt. Die Gesellschaft besitzt ohne die Fonds ein Vermögen von Fr. 5,658.53.

Dr. Alfred Amsler Fonds: Bestand Fr. 6,041.60.

Museumsfonds: Bestand Fr. 58,103.40.

Naturschutzfonds: Bestand Fr. 1,002.65.

Dr. Jakob Meister-Fonds. Am 30. August 1928 ist vom Vorstand folgender Aufruf erlassen worden:

„Die Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen ist seit dem Jahre 1922 in den Kreis derjenigen Vereinigungen getreten, die jährlich wissenschaftliche Mitteilungen herausgeben. Dadurch hat das naturwissenschaftliche Leben in unserer Stadt in dreierlei Hinsicht einen erfreulichen Aufschwung genommen:

1. Der Zwang, naturwissenschaftliche Arbeiten von vorwiegend lokalem Charakter in die verschiedensten auswärtigen Zeitschriften zerstreuen zu müssen, ist beseitigt und an dessen Stelle die Möglichkeit getreten, solche Veröffentlichungen zu einem einheitlichen Schatz von naturwissenschaftlicher Heimatkunde anzusammeln.

2. Für manche wertvolle naturwissenschaftliche Arbeit, die gerade ihres lokalen Charakters wegen sonst überhaupt nicht in Druck gegeben werden könnte, ist so eine Publikationsmöglichkeit geschaffen.

3. Dadurch, daß unsere Gesellschaft selber »Mitteilungen« herausgibt, konnte sie mit zahlreichen anderen Gesellschaften in Tauschverkehr treten. Zurzeit erhält sie auf diesem Wege die Publikationen von 81 ähnlichen Gesellschaften des In- und Auslandes. Die vielen wertvollen Zeitschriften, die wir so bekommen, gehen, wie dies auch in Zürich, St. Gallen und andernorts der Fall ist, gemäß Vertrag in den Besitz der Schaffhauser Stadtbibliothek über. Diese erhält dadurch einen jährlichen starken Zuwachs, zu dessen Beschaffung durch Ankauf die vorhandenen Mittel niemals ausreichen würden; zudem sind diese Bücherschätze der Oeffentlichkeit zugänglich und gut aufgehoben.

Für die Finanzen der Naturforschenden Gesellschaft bedeuten jedoch die jährlich etwa Fr. 1000.— betragenden Kosten unserer im Umfange so noch sehr bescheidenen »Mitteilungen« seit ihrer Eröffnung eine dauernde schwere Sorge. Mehrmals hätten wir nicht mehr weiterfahren können, wenn nicht großmütige Schenkungen weiter geholfen hätten.

Für ein Publikationsorgan, das regelmäßig erscheinen soll, ist ein solcher Zustand der Unsicherheit sehr bedenklich, vor allem aus dem Grunde, weil den Forschern die Lust zur Arbeit genommen wird, wenn sie keine Gewähr dafür haben, daß die Resultate veröffentlicht werden können. Wir wenden uns darum an die Schaffhauser mit der Bitte um Hilfe.

Ein Anfang ist schon gemacht: Die Hinterbliebenen unseres hochverdienten Herrn Prof. Dr. Jakob Meister haben zum Andenken an ihren verstorbenen Vater der Naturforschenden Gesellschaft die Summe von Fr. 2000.— übermacht. Die Gesellschaft hat diese reiche Schenkung dankbar angenommen und beschlossen, sie solle nun als unantastbares Kapital den Grundstock bilden eines

Dr. Jakob Meister-Fonds,

dessen Zinsen für die Publikation unserer »Mitteilungen« verwendet werden sollen.

Wir glauben, auf solche Weise die genannte Summe am treffendsten im Sinn und Geist von Prof. Meister zu verwenden.

Außerdem bietet sich aber so ein Weg, dem um die Erforschung seiner Heimat, um die Hebung ihrer wissenschaftlichen und hygienischen Verhältnisse so hochverdienten Manne ein würdiges, bescheidenes Denkmal von bleibendem Wert, von nachhaltiger Wirkung und immer wiederkehrendem Nutzen für kommende Generationen zu setzen. Zugleich eröffnet sich auf diese Weise eine gewiß manchem willkommenere Möglichkeit, dem verehrten und verdienten ehemaligen Lehrer eine dankbare Erinnerung und Anerkennung zu bezeugen, und zu beweisen, daß auch in den Herzen der heutigen Menschen die Wertschätzung für ein Leben voll aufopfernder, selbstloser und pflichtgetreuer Arbeit im Dienste der Allgemeinheit nicht erloschen ist.

So gestatten wir uns, nun auch an Sie zu gelangen mit der Bitte, durch Zuwendung eines kleinen oder großen Betrages mitzuhelfen an der Errichtung eines unantastbaren Dr. Jakob Meister-Fonds von solcher Höhe, daß durch dessen

Zinsen die Herausgabe der »Mitteilungen« für die Zukunft gesichert wird.

In andern kleineren Schweizerkantonen haben naturforschende Gesellschaften seit Jahrzehnten mit tatkräftiger Hilfe der Oeffentlichkeit die Herausgabe von jährlichen wissenschaftlichen Mitteilungen durchführen können. Helfen Sie uns, daß Schaffhausen nicht zurückbleibt!

Für diejenigen Gönner unserer Gesellschaft, welche nicht Mitglieder sind, legen wir den Separatabdruck eines Nekrologes über Prof. Meister mit Bildnis bei. Die Mitglieder der Gesellschaft finden Bild und Nekrolog in dem im Herbst erscheinenden 7. Heft der »Mitteilungen«.

Bis zur Generalversammlung sind Fr. 11,701.91 eingegangen. Fr. 8,000.— stehen noch in sicherer Aussicht, so daß die Gesellschaft vom Ergebnis der Sammlung befriedigt sein kann.

Der **Voranschlag 1929** für die Gesellschaftsrechnung sieht an Einnahmen Fr. 2,370.—, an Ausgaben Fr. 3,044.—, somit einen Passivsaldo von Fr 674.— vor.

Sowohl Jahresrechnung wie Voranschlag werden genehmigt und dem Kassier bestens verdankt.

5. Wahlen. Als Rechnungsrevisoren werden die bisherigen, die Herren Prof. Dr. R. Hiltbrunner u. Dr. E. Müller, Kantonschemiker, gewählt.

Wahl des Vorstandes. Herr Prof. Dr. W. Fehlmann wünscht wegen Arbeitsüberhäufung als Präsident zurückzutreten. Die Mitglieder des Vorstandes, Dr. med. Th. Vogel-sanger und G. Kummer, sowie die Herren Direktor Lichtenhahn und E. Marbach, Landwirtschaftslehrer, ersuchen den Präsidenten, sein Amt weiterzuführen. Der Präsident beharrt jedoch auf seiner Demission, erklärt sich aber bereit, bis zur ersten Versammlung im neuen Vereinsjahr die Geschäfte weiterzuführen. Weitere Demissionen liegen nicht vor, und es werden die übrigen sechs Mitglieder des Vorstandes, sowie die Mitglieder der Kommissionen, in ihrem Amte

bestätigt. Auf Grund des § 6, letzter Absatz, der Statuten vom 19. Mai 1928, hat sich der Vorstand am 18. Juni 1928 ergänzt durch Herrn Prof. Dr. Heinrich Bütler. Diese Ergänzungswahl ist durch die Gesamterneuerungswahl anlässlich der Jahresversammlung nun ebenfalls bestätigt worden.

Schaffhausen, den 31. August 1929.

Für die Redaktionskommission
der Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft
Schaffhausen:
G. K u m m e r.

