

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 7 (1927)

Rubrik: Sitzungsberichte 1927/28 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: 25.01.2026

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

C. Sitzungsberichte 1927/28 mit Autoreferaten.

I. Geologische Exkursion über Wiechs nach Altorf ins Bibertal.

Leiter: Dr. Hch. Bütler.

Samstag, den 22. Oktober 1927, nachmittags.

40 Teilnehmer.

Nördlich des «Ebnet» bei Wiechs überblickt man nach Osten die weite Hegausenke mit ihren aus Basalten und Phonolithen bestehenden Vulkankegeln. Die Molassegesteine der Niederung sind überdeckt von Ablagerungen der beiden letzten Eiszeiten. Die Rißmoräne und die Hochterrasse erstrecken sich sogar bis auf die Höhen nördlich von Wiechs.

Verglichen mit den bei Bargen sichtbaren steilen Randentälern im weißen Jura zeigen die Einschnitte der Biber und ihrer Zuflüsse, entsprechend dem weicheren Material ihres Einzugsgebietes (Schotter, Moränen, Juranagelfluh), flachere Gehänge. In ihrem Verlaufe lässt sich die Biber oberhalb Thayngen als ehemaliger Randabfluß einer Zunge des Würmgletschers erkennen. Vom nordwestlichen Rande des Gletschers kommend, hat sie die Gletscherzunge gegen Süden umflossen. Auf ihrem peripherischen Verlauf nahm sie dann die von Westen radial dem Zungenbecken zustrebenden Seitenbäche auf.

Der Steilabfall des Reiath zwischen Thayngen und Wiechs ist verursacht durch eine Vertikalverschiebung der Gesteinschichten. An diesem «Bibertalbruch» ist die nördliche Tafel

um über 100 Meter abgesunken. Die Verwerfung zieht sich über Wiechs, Bargen, Füetzen hinüber in den Südrand des sog. Bonndorfergrabens, der seinerseits wieder ein Teilstück jener Verwerfungen ist, die sich gegen Ende der Tertiärzeit als Folgeerscheinung der Alpen- und Jurafaltung rund um den Schwarzwald bildeten.

Der Besuch der Grobkalkbrüche bei Wiechs zeigt in klarer Weise die Schichtenfolge auf der abgesunkenen Juratafel:

Rißmoräne und Hochterrasse
Juranagelfluh
Helicitenmergel
Randengrobkalk
Bohnerzton
Weißer Jura.

An Hand dieses Profiles lässt sich ein anschauliches Bild der geologischen, geographischen und klimatologischen Veränderungen, denen unser Gebiet im Tertiär und Quartär unterworfen war, entwickeln. Eine tabellarische stratigraphische Uebersicht veranschaulicht die horizontale Verteilung der verschiedenen Molassebildungen um Schaffhausen.

Beim Abstieg gegen Hofen kann man noch einige Beobachtungen über die Talbildung des Altörferbaches und über eine kleine Flußverlegung machen. (Autoreferat).

Herr Eugen Werner, Lehrer in Thayngen, zeigt den Exkursionsteilnehmern das «Holländerhaus» in Hofen und schildert in kurzen Zügen das Leben von Bürgermeister Tobias Holländer (1636—1711).

II. Sitzung

Montag, den 14. November 1927, abends 20^{1/4} Uhr
im Hotel Schwanen.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Fehlmann. 34 Anwesende.

a) Der Präsident widmet Herrn Prof. Dr. J. Meister einen ehrenden Nachruf. Ebenso teilt er mit, daß die Gesellschaft durch den Hinschied der Herren Ernst Tanner, Zahnarzt und Ferd. Hürlimann, Apotheker, sowie von Fr. Dr. med. Kath. Keller weitere schmerzliche Verluste erlitten hat.

Die Gesellschaft erhebt sich zu Ehren der Verstorbenen von ihren Sitzen. Die durch den Hinschied von Herrn Prof. Dr. Meister im Vorstand eingetretene Vakanz soll in der Hauptversammlung neu besetzt werden.

b) Herr Direktor Paul Lichtenhahn hält einen Vortrag über:
«Die Inzucht, ihre Schäden und deren Wirkungen».

Der Referent greift die in der Wissenschaft, in der landwirtschaftlichen und in der sportlichen Tierzucht umstrittene Streitfrage auf, ob Inzucht an sich schädliche Wirkungen auf die Nachkommenschaft bringe. Aus der Literatur weist er nach, daß schon im Altertum, dann aber namentlich seit Einführung der planmässigen Züchtung, in der Landwirtschaft viel Inzucht betrieben worden ist. An Hand der schweizerischen Stammzuchtbücher für beide Rinderrassen ist zu ersehen, daß die besten Blutlinien durch Inzucht entstanden sind. Aehnlich verhält es sich mit der schweizerischen Zucht des veredelten Landschweines, dann aber auch mit den englischen Pferde-, Rinder- und Schweinezuchten. Laboratoriumsversuche verschiedenster Forscher bringen sich widersprechende Resultate und mannigfaltige Theorien kommen zu durchaus verschiedenen Schlüssen. Nach Prüfung der einzelnen Theorien und Versuchsergebnisse kommt der Referent zu folgenden Schlußsätzen:

1. Inzucht ist in den verschiedensten Graden von jeher bis heute z. T. mit größtem Erfolge, z. T. auch mit größtem

Mißerfolge in der planmässigen Tierzucht betrieben worden. Auch Verwandtschaftsehen haben ganz ähnliche Resultate zu Tage gefördert.

2. Gerade die Verschiedenartigkeit der mit Inzucht gemachten Erfahrungen läßt darauf schließen, daß nicht die Inzucht an sich allfällig auftretende Schäden verursacht. Trotz der Demoll'schen Hypothese von der gegenseitigen Schädlichkeit sich vereinigender Geschlechtszellen ist anzunehmen, daß Inzucht an sich keine nachteiligen Folgen haben könne.

3. Immerhin steht fest, daß bei vielen Inzuchtfällen erhebliche Schädigungen der Nachkommen vorkommen. Sie sind meistens konstitutioneller Natur, sie äußern sich aber auch in geringerer Lebenskraft, verminderter Fruchtbarkeit, in Mißbildungen verschiedenster Art, wie auch in psychischen Defekten, in Instinktverlusten usw.

4. Es ist entschieden anzunehmen, daß Inzuchtschäden einfach auf das homozygote Auftreten ungünstiger Erbfaktoren zurückzuführen sind. Verwandtschaftszucht fördert die Homozygotie. Ungünstige Faktoren, z. B. Letalfaktoren, sind recessiv. Bei homozygotem Zusammentreffen kommen auch sie zu genotypischer Vererbung, somit kommen sie nach Inzucht häufiger in Erscheinung, als wenn sie heterozygot durch nur phänotypische Individuen weitergepflanzt werden.

5. Es ist anzunehmen, daß bei polymerer Vererbung gewisse ungünstige Erbfaktoren bei Verwandtschaftszucht eine Häufung erfahren.

(Autoreferat).

Der sehr interessante und gut veranschaulichte Vortrag wird vom Vorsitzenden aufs wärmste verdankt. An der Diskussion beteiligen sich Herr Dr. med. A. Bader, Augenarzt, und der Präsident.

III. Sitzung

Montag, den 5. Dezember 1928, abends 20^{1/4} Uhr
im Frieden.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Fehlmann. 25 Anwesende.

Der Präsident teilt mit, daß heute zum ersten mal ein Versuch gemacht werde mit einem sogenannten «Referierabend» und daß sich die Herren Dr. med. Th. Vogelsanger, E. Maier, Ing., A. Uehlinger, Forstmeister und R. Amsler, Forsting., zu Darbietungen bereit erklärt hätten. Jedem Votanten stehe eine Redezeit von 20 Minuten zur Verfügung.

1. Herr Dr. med. Th. Vogelsanger spricht über:
«Neuere Untersuchungen über die Rachitis».

Mit der Entdeckung Huldschinsky's im Jahre 1919, daß durch direkte Körperbestrahlung mit dem ultravioletten Licht der Quecksilberlampe die Rachitis geheilt werden kann, fing eine neue Aera in der Behandlung der Rachitis an. Man hatte zwar schon vorher mit Lebertran gute Erfolge erzielt, aber die Heilung hatte viel längere Zeit beansprucht.

Noch bedeutsamer war die zuerst in Amerika gemachte Beobachtung, daß rachitisch gemachte Ratten rasch wieder geheilt wurden, wenn man ihr Futter kurze Zeit mit der Quarzlampe bestrahlte. Es wurde damit eine neue, bisher unbekannte Eigenschaft des Lichtes enthüllt, nämlich seine Fähigkeit, bestimmten organischen Stoffen und Nahrungsmitteln heilende Eigenschaften zu erteilen. Die Versuche wurden auf den Menschen ausgedehnt und es gelang auch wirklich, mit bestrahlter Milch rachitische Kinder schnell zu heilen.

In der Folge konnte festgestellt werden, daß die Fähigkeit mancher Nahrungsmittel, durch ultraviolettes Licht Rachitis heilende Eigenschaften zu erhalten, an das Vorhandensein von Cholesterin gebunden ist, nur Stoffe, welche solches enthalten, können «aktiviert» werden. Auch die heilende

Wirkung des Quarzlichtes bei direkter Körperbestrahlung ist durch den Gehalt der Haut an Cholesterin bedingt, ebenso ist im Lebertran das Cholesterin der wirksame Faktor.

Weitere Untersuchungen, die angestellt wurden, um das Wesen der Lichtwirkung auf das Cholesterin zu ergründen, haben die ebenfalls sehr interessante Tatsache ergeben, daß das eigentlich wirksame Prinzip nicht das Cholesterin selbst ist, sondern eine Verunreinigung desselben, das mit ihm nahe verwandte Ergosterin. Schon $\frac{1}{1000}$ mgr. dieses Stoffes täglich dargereicht, brachte bei Ratten die Rachitis in kurzer Zeit zur Heilung. Nachprüfungen beim Menschen ergaben das gleiche, günstige Resultat; nachteilige Wirkungen wurden nicht beobachtet. Das bestrahlte Ergosterin ist seit einiger Zeit unter dem Namen Vigantol im Handel. (Autoreferat).

Eine Diskussion findet nicht statt.

2. Herr Ing. E. Maier, spricht über:

**«Die Gestaltung der Rheinsole
bei Obergailingen».**

Im November 1926 wurden 23 Querprofile in je 50 m Abstand zwischen Schupfenbleiche und Rheinsäge oberhalb Diessenhofen aufgenommen. Die dortige längst bekannte Erscheinung der sogenannten stehenden Grundwellen nach der Durchfahrt der Dampfschiffe erklärt sich nun dadurch, daß im Rheinbett tiefe Kolke bestehen. Der Untergrund wird größtenteils aus Molassemergel gebildet, dessen Schichten leicht nach Südosten einfallen. Der Rhein fällt in seinem nach Nordwesten gerichteten Laufe über die Schichtköpfe ab und hat die darunter liegenden weichen Schichten ausgespült. Die sehr unregelmäßig gestaltete, bisher nur ganz unvollständig vermessene Rheinsole hat zur Ermittlung viel zu großer Rauhigkeitsgrade für den Wasserabfluß geführt und damit zu unrichtigen Annahmen für die Wirkung einer Flusskorrektion zur Durchführung der Bodensee-Regulierung. Bei Obergailingen schneiden sich die Längenprofile von interglazialem und rezentem Rheinlauf. (Autoreferat).

In der Diskussion betont Herr Dr. Bütler, daß man bei zwei Bohrungen in Stein a. Rh. schon in 8 m bzw. 10 m Tiefe auf Molasse gestossen sei. Eine Grundwasserbohrung war bisher erfolglos. Es wäre möglich, daß bei Obergailingen der alte Rheinlauf abbiegt und sich Ramsen zuwendet.

Reallehrer Jakob Hübscher hält die erwähnten Felsen im Rhein nicht für anstehende Molasse, sondern für glaziales Material, das verkittet ist. Es wäre sehr von Interesse, wenn diese Frage abgeklärt werden könnte.

Herr Wasserbauinspektor E. Pletscher macht einige Einwendungen gegen die Berechnung der Abflußverhältnisse durch den Referenten.

Herr Ing. Maier antwortet auf die gefallenen Voten und spricht die Hoffnung aus, es möchte ihm in Verbindung mit den Herren Dr. Bütler und Hübscher gelingen, bei niederem Wasserstande Gesteinsproben zu fördern, damit Klarheit geschaffen wird, ob die Molasse ansteht, oder ob es sich um diluviales Material handelt.

3. Herr Forstmeister A. Uehlinger spricht über:

«Die Entwicklung des Waldes im Postglazial».

«Ueber die nacheiszeitliche Waldgeschichte». Zur zusammenfassenden Besprechung kommen die pollanalytischen Arbeiten von K. Bertsch, F. Firbas, H. Gams und R. Nordhagen, P. Keller, K. Rudolph, H. Spinner und P. Stark, wobei die schweizerischen und süddeutschen Verhältnisse stärker berücksichtigt wurden. Die Baumfolge wurde an Hand einiger Diagramme erläutert, ihr Zusammenhang mit den Klimaänderungen erwähnt und am Schlusse eine Gegenüberstellung von geolog. Zeitabschnitt, Waldzusammensetzung und Kultur-Epoche versucht.

Der Referent verfolgte als Nebenzweck, die Mitglieder zur Lektüre der Tauschschriften, in denen die besprochenen Abhandlungen zumeist veröffentlicht sind, anzuregen.

(Autoreferat).

Eine Diskussion findet nicht statt.

4. Herr Forstingenieur R. Amsler spricht über:

«Die Wald- und Wirtschaftsverhältnisse des Kantons Uri»

auf Grund der Waldkarte und des neu erschienenen Werkes von Max Oechslin.

An Stelle des abwesenden Präsidenten dankt G. Kummer im Namen des Vorstandes den Referenten für ihre interessanten Darbietungen.

IV. Sitzung

Montag, den 19. Dezember 1927, abends 20^{1/4} Uhr
im Chemiezimmer der Kantonsschule.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Fehlmann. 25 Anwesende.

Herr Reallehrer Burkh. Hübscher, Schaffhausen, hält einen Vortrag über:

**«Der franz. Insektenforscher J. H. Fabre
und sein Werk».**

An Hand der großen Biographie von Dr. Legros und auf Grund der von Fabre in seinem Hauptwerk (Souvenirs Entomolog.) niedergelegten Lebenserinnerungen entwirft Referent zunächst ein gedrängtes Lebensbild von diesem merkwürdigen südfranzösischen Gelehrten, der sich, beseelt von einem mächtigen, unermüdlichen Forscher- und Wissenstrieb, als Autodidakt vom armen Bauernknaben zu einem der größten Insektenbiologen der Neuzeit emporgearbeitet hat.

Nachher lässt Referent einige der wichtigsten Forschungsergebnisse Fabres Revue passieren. (Aus «Souvenirs Entomologiques», I.-X. Serie; Paris, Charles Delagrave 1920-24.)

Die höckerige Knotenwespe (Cerceris tuberculata Klug) verprägt ihre Larven mit einer ganz bestimmten Art von Rüsselkäfern, indem sie dieselben durch 2 oder 3 Stiche auf der Bauchseite und zwar nur an einer Stelle (zwischen dem 1. und 2. Beinpaar) lähmt. Die also gelähmten

und wehrlos gemachten Käfer werden dann von der Wespe in ihren Bau getragen, behalten aber ihren frischen Erhaltungszustand mehr als einen Monat lang und dienen so den Larven der Wespe als willkommene Nahrung. Fabre weist nach, daß sieben Arten von Knotenwespen sich ausschließlich von Rüsselkäfern und nur eine Art derselben sich einzig von Prachtkäfern ernährt. Daß die Beutezüge der Knotenwespen sich unter der ungeheuren Zahl von Käfern an so enge Grenzen halten, hängt nach Fabre damit zusammen, daß bei diesen zwei Gruppen von Käfern, nämlich den Rüssel- und Prachtkäfern, der Nervenapparat ganz besonders zentralisiert ist, d. h. daß die drei Nervenknoten, welche Flügel und Beine mit Nervensträngen versorgen und also die Bewegung leiten, fast aneinander gewachsen und wie miteinander verschmolzen sind. Darum können die Käfer von einem einzigen Punkt aus durch den Stich der Wespe völlig gelähmt werden.

Fabre führte darüber genaue Kontrollversuche aus und ist überzeugt, daß die Knotenwespe «in der unbewußten Einbildung ihres Instinkts über die Hilfsmittel der Physiologie und Anatomie verfügt».

Die gelb geflügelte Grabwespe (*Sphex maxillosus*) macht Jagd auf Grillen und lähmt sie, bevor sie dieselben in ihren Bau schleppt, durch drei aufeinanderfolgende Stiche von unten her, zuerst einen in den Hals, dann einen zweiten in die Brust und einen dritten in den Hinterleib. «Woher kommt ihr solche Kenntnis von der Lage der betr. lebenswichtigen Ganglien?» fragt Fabre.

Die südfranzösische Grabwespe (*Sphex occitanicus* (*languedocien*)) füttert ihre Larven mit den Weibchen einer großen, dickbauchigen Heuschrecke (*Ephippigera vitium*). Zuerst lähmt sie die Beutetiere an drei verschiedenen Stellen durch je einen Stich in die Ganglien. Nachher, um die Tätigkeit der für die Wespe noch gefährlichen Kiefer aufzuheben, sticht sie nicht etwa das Opfer in die Kopfganglien, sondern sie knetet und preßt, rittlings über der Heuschrecke sitzend, mit ihren Kiefern die Gehirnnervenknoten derselben, so daß auch deren bedrohliche Kieferbe-

wegung aufgehoben wird und das Tier ohne Gefahr in den Bau geschleppt werden kann. Diese Grabwespe benimmt sich also, sagt Fabre, wie wenn sie die heikelsten Geheimnisse der Nervenphysiologie kannte. Eine vielleicht noch größere chirurgische Kunst zeigen die Larven der Raubwespen in der Art und Weise, wie sie die gelähmten Beutetiere konsumieren. Die für das Leben dieser letztern notwendigen Körperteile kommen beim Verzehren zuletzt an die Reihe. Woher weiß die Larve, welche Teile sie zuerst, welche später und welche sie zuletzt angreifen muß? fragt Fabre. Er hat durch viele, sinnreich ausgedachte Untersuchungen unzweifelhaft festgestellt, daß jede Larve ihre ganz besondere Art und Kunst hat, zu fressen, und daß sie niemals auch nur um Haarsbreite von dem durch die Natur oder dem Instinkt ihr vorgezeichneten Weg abweichen darf, wenn sie nicht schnell zugrunde gehen soll.

Durch viele mit der Mörte�biene (*Chalicodoma muraria*) angestellte Experimente hat Fabre ferner konstatiert, daß das Insekt bei der Betätigung seines untrüglichen Instinkts handelt ohne zu überlegen und zu berechnen, ohne überhaupt Intelligenz zu zeigen; daß es einem blinden, unwiderstehlichen Impuls gehorcht, der es unabänderlich von einem Akt zum andern treibt, absolut wie eine unbewußt arbeitende Maschine. Denn sobald man die Bedingungen, unter denen der Instinkt sich geltend machen soll, ändert und man das Insekt nötigt, seine instinktiven Akte in einer andern als der gewohnten Reihenfolge auszuführen, so zeigt es eine verblüffende Unwissenheit und Stumpfsinnigkeit. Gestützt auf seine sehr zahlreichen Forschungsergebnisse hinsichtlich der Instinkthandlungen der Raubinsekten gibt Fabre der Ueberzeugung beredten Ausdruck, daß der Ursprung des Instinkts in ein undurchdringliches Geheimnis gehüllt und daß die Gabe des Instinkts jedenfalls nicht aus der Urne des Zufalls hervorgegangen, vielmehr angeboren und vom Uranfang an in ihrer Auswirkung vollkommen gewesen sei; daß der Instinkt also nicht (wie Darwin lehrt) die Frucht allmäßlicher, langsamer Entwicklung und Anpassung sein könne.

(Autoreferat).

Der zweistündige ausgezeichnete Vortrag wird vom Vorsitzenden aufs wärmste verdankt. Er drückt den Wunsch aus, Herr Hübscher möchte nächstes Jahr aus dem reichen Lebenswerk des großen Biologen mehr berichten.

V. Exkursion

in die

Maschinenfabrik Rauschenbach A.-G., Schaffhausen
gemeinsam mit der Sektion Schaffhausen des Schweizer.
Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Samstag, den 7. Januar 1928, 14 Uhr. 50 Teilnehmer.

Herr Direktor J. Meier, Ingenieur, der die Fabrik seit zwei Jahren leitet, gibt vorerst einen kurzen Ueberblick von der Entwicklung des Werkes. Hernach wird der Betrieb, in welchem ausnahmsweise am Samstag gearbeitet wird, gruppenweise besichtigt.

Im Jahre 1842 durch den unternehmungslustigen Herrn J. Rauschenbach gegründet, befaßte sich das an den Lächen erbaute Geschäft zuerst mit der Erstellung von Dreschmaschinen, die bald weit über die Grenzen unseres Landes großen Absatz fanden. Damals war in Europa sozusagen noch wenig Konkurrenz vorhanden und die erst aufblühende amerikanische kaum spürbar. Im Jahre 1889 nahm Rauschenbach in Verbindung mit der Firma Daverio in Zürich den Mühlenbau auf, und in verhältnismäßig kurzer Zeit haben sich die Rauschenbach-Produkte, dank dem stets treu eingehaltenen Grundsätze, nur durchaus solide, erstklassige Fabrikate zu liefern, einen Weltruf erworben. Heute sind die ursprünglichen Hauptabsatzgebiete für diesen Fabrikationszweig nahezu gesättigt. Andere Länder, z. B. Spanien, sind zur Zeit infolge Mühlenbauverboten gesperrt. Es bedarf daher größter Anstrengung zur Erschließung neuer Absatzgebiete. Vor etwa 30 Jahren wurde

die Fabrikation von Keltereimaschinen (Maschinen zur Wein- und Mostbereitung) aufgenommen und mit derjenigen von weiteren landwirtschaftlichen Maschinen (Heuerntemaschinen, Maschinen zur Futterbereitung usw.) stetig entwickelt, sodaß bei steigendem Umsatz die Rauschenbach'sche Fabrik aus den kleinsten Anfängen zu einem sehr bedeutenden Unternehmen auswuchs. Die Rauschenbach-Obst- und Weinpressen erfreuen sich auch heute noch des allerbesten Rufes. Es werden immerzu weitere Fortschritte erzielt und neue Probleme studiert. Eine Anlage, die in einer Saison bis zu 700 Waggons Obst verarbeiten kann, ist 1927 für die Fabrik Tobler & Co. in Bischofszell zur Herstellung von «Pomol» geliefert worden und bedeutet eine Errungenschaft auf dem Gebiete der Obstverwertung, in welcher unser Land zweifellos an der Spitze marschiert. Kurz vor dem Kriege begann die Maschinenfabrik Rauschenbach A.-G. mit dem Bau von Holzbearbeitungsmaschinen. Entsprechend dem Fortschritte der Elektrotechnik werden diese Maschinen heute mehrheitlich für elektrischen Einzelantrieb eingerichtet.

Im Jahre 1923 wurde als ganz neuer Fabrikationszweig der Bau von Dieselmotoren aufgenommen. Da Deutschland durch den Friedensvertrag der Bau von Unterseebootsmotoren verboten worden war und man die gemachten Erfahrungen doch nicht ganz preisgeben wollte, trat die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg mit den Stahlwerken in Verbindung zwecks Ueberlassung von Lizzenzen. Die Stahlwerke traten diese der inzwischen mit ihnen in nahe Interessengemeinschaft getretenen Maschinenfabrik Rauschenbach ab. Im abgelaufenen Jahre kamen von Serbien und Rußland Aufträge für Unterseeboot-Dieselmotoren herein, welche jetzt gerade im Aufbau begriffen sind.

Das der Maschinenfabrik Rauschenbach A.-G. gehörende Terrain, auf welchem sich die Maschinenwerkstätten, Gießereien, Lagerräume, Magazine und Holzschruppen befinden, umfaßt einen Flächeninhalt von ca. 75000 m². Es werden im ganzen etwa 900 Arbeiter und Angestellte beschäftigt. Die ganze Maschinenanlage ist neuzeitlich und leistungsfähig. Die

modern eingerichtete Formerei und Gießerei ist in der Lage, monatlich 220 Tonnen Eisenguß zu liefern. Die überaus verschiedenartigen, teilweise sehr dünnwandigen Gußstücke geben dem Besucher einen guten Begriff von den Anforderungen, die heute an eine Gießerei gestellt werden. Ohne die neuzeitlichen Formrüttelmaschinen und -Pressen und die sorgfältig wissenschaftliche Ueberwachung des Cupolofens ist ein konkurrenzfähiger Guß gar nicht mehr erzielbar. Im Anschluß an die Gießerei werden die Stücke in der Gußputzerei mit Hilfe von Preßluftmeißeln, Schmiegelscheiben und Sandstrahlgebläsen von den Gräten und Ueberzähnen befreit, um nach dem Passieren einer Kontrolle der weiteren Bearbeitung oder dem Versand zugeführt zu werden.

In der «Großdreherei» erhalten die einzelnen, vorbearbeiteten Maschinenteile auf Drehbänken, Bohr-, Hobel-, Stoß-, Schleif- und anderen Maschinen ihre genauen Abmessungen und werden wiederholt kontrolliert, ehe sie in der Montage-Halle, die von einem 20 Tonnen-Kran bestrichen wird, zusammengebaut und als betriebsfertige Maschine geprüft werden. Auf dem Prüfstand sind gerade 2 Dieselmotoren im Aufbau, der eine für eine Leistung von 1200/1500 PS mit Aufladung, der andere von 800 PS. Je zwei solcher Motoren werden in ein Unterseeboot von 4 Meter Durchmesser und ca. 80 Meter Länge eingebaut. Die Dieselmotoren werden heute auch in der Handelsmarine viel verwendet, da der Betrieb sehr billig ist, und außerdem der größte Teil der Anheizzeit wegfällt; in 10—15 Minuten ist die Maschine im Betrieb. Es werden schon Einheiten bis zu 7000 PS. gebaut mit einem Gewicht von etwa 550 Tonnen.

In den Lehrwerkstätten und den Sälen der Werkschule, erhalten die Lehrlinge der Eisen- und Stahlwerke und der Maschinenfabrik Rauschenbach ihre praktische und theoretische Ausbildung. Der Totalbestand der Werkschule beläuft sich auf 130 bis 150 Lehrlinge, von denen jährlich ca. 30—35 die obligatorische Lehrlingsprüfung mit gutem Erfolg bestehen. Der effektive Erfolg dieser sorgfältigen und mit großen Kosten verbundenen Ausbildung von Fachleuten der Metallbranche läßt

sich naturgemäß nicht durch Zahlen nachweisen, weil sich die jungen Berufskandidaten nach Beendigung ihrer Lehrzeit weit herum zerstreuen, um ihre Fachkenntnisse zu erweitern.

(Nach einem Bericht von E. Ma. in N. 15/1928 des «Tageblattes für den Kanton Schaffhausen».)

Herr Stadtingenieur B Imhof verdankt die Einladung der Maschinenfabrik Rauschenbach und die etwa zwei Stunden dauernde, äußerst interessante und lehrreiche Führung aufs Beste.

VI. Oeffentlicher Lichtbilder- und Filmvortrag

von Dr. Hans Noll-Tobler, Glarisegg

»Im Kaffeeland Brasilien«

Montag, den 16. Januar 1928, 20^{1/4} Uhr
im Saale der Mädchenschule.

70 Anwesende.

»Im Kaffeeland Brasilien« lautete der Titel eines Lichtbilder- und Filmvortrages, den Dr. H. Noll über seine Reiseerlebnisse und Studien im Kaffeestaat São Paulo, Brasilien, hielt.

Ein erster Filmteil führte uns allerhand Reiseerlebnisse vor. Wir sahen die Buben im Hafen von Funchal auf Madeira nach den Münzen tauchen, die ihnen von den Passagieren des Dampfers zugeworfen wurden; wir fuhren mit den Ochsenschlitten in den Straßen der Hafenstadt spazieren oder schauten am Hafen den Arbeitern zu, die wieder auf Schlitten die Lasten zu den Schiffen beförderten. Auf der Weiterreise über den weiten Ozean begegnen wir schönen Segelschiffen, werden blinde Passagiere eingeladen, machen wir die lustigen Festlichkeiten der Aequatoraufzage mit. Im neuen Lande erhielt der Zuschauer Einblick in den Betrieb einer Bananenfarm, besonders aber des Schlangeninstituts Butantan in São Paulo. Neben andern Heilseren werden auch solche gegen Schlangengift gewonnen. In grossen Terrarien trieben sich die Kobra- und Klapperschlangen herum, von denen Dr. Vital Brasil, der Gründer und Leiter des Instituts, das Gift gewinnt, das Pferden und

Maultieren in kleinen Dosen eingespritzt wird, bis sie immun geworden sind und nun aus dem Serum ihres Blutes das Gegen-gift gewonnen werden kann. Mit dem Fordauto reiste man dann auf oft halszerbrecherischen Wegen an die großen Fälle des Rio Grande, des Quellflusses des Paraná, und kam schließlich auf der Kaffeefarm von Herrn Hotz an, der seit 30 Jahren Kaffee pflanzt und trotzdem seinem alten Vaterlande treu geblieben ist, so sehr er sein jetziges schätzt. Hier wurden die übrigen Lichtbilder und Filme aufgenommen, die den Betrieb einer solchen Pflanzung, die Kultur und Gewinnung des Kaffees veranschaulichten.

Jedem Filmteil voraus wurde eine Lichtbilderserie gezeigt, welche die Hauptdarstellungen des Filmbandes näher erläuterte. Da war zuerst das große Weideland zu bewundern mit Herden von hunderten von Rindern, aus denen die Milchkühe und Fleischtiere für den Bedarf der Farmbewohner ausgelesen werden. Urwald hatte zur Anlage der Weide gerodet werden müssen. Schöne Bilder gaben uns einen Begriff von seiner Mächtigkeit und Grösse, und der lebendige Film veranschaulichte die schwere Arbeit der Holzgewinnung, des Rodens, des Transportes des Holzes durch die 6—8 spännigen Ochsenkarren auf die Sägerei des Gutes. Denn alles zum Betrieb des Gutes und zum Unterhalt des Lebens Nötige müssen der Pflanzer und seine Familie selbst besorgen, und so finden wir auch den Pflanzer beim Impfen und Kennzeichnen des Viehs, beim Zähmen der Pferde, in der eigenen Ziegelei und seine Frau beim Brotbacken, Käsebereiten etc.

Der dritte Filmteil war ganz der Pflege der Kaffee-pflanzung gewidmet. Da waren die Arbeiter beschäftigt bei der Vertilgung der schädlichen Blattschneiderameisen, beim Jäten in den langen Reihen der Kaffeesträucher, beim Auslichten der Büsche. Prächtige Lichtbilder zeigten die Entwicklung der Pflanze vom Keimling bis zum blühenden und Früchte tragenden Baum. Im Urwald lernten wir das Säen der Kaffeebeeren in den Baumschulen kennen, das Nachpflanzen der jungen Sträuchlein im Kaffeefeld.

Der letzte Film endlich bot ein genaues Bild der Kaffee-ernte, der Verarbeitung und des Versandes der köstlichen

Bohnen. Die Kolonisten, Männer, Frauen, ja Kinder, streiften die reifen Kaffeebeeren von den Zweigen auf den Boden, wischten sie zusammen und warfen sie mit dem Sieb in die Luft, um sie möglichst von Staub und dürren Blättern zu reinigen. Herkulische Neger fahren mit den Karren herbei und laden die schweren Säcke auf, und das Maultiergespann führt sie zum Trocknungs- und Waschplatz bei der Wohnung des Pflanzers, wo die Beeren gewaschen und von der Sonne getrocknet werden. Man sah die Arbeiter in der heißen Tropensonne die Beeren wenden, sie zu immer größeren Haufen schichten und zuletzt sie getrocknet in die großen Magazine einführen, wo die Enthülsungs- und Sortiermaschinen liefen, die endlich die reinen Kaffeebohnen gut sortiert in die Säcke ab lieferten. Mit großem Sprung versetzte uns hierauf der Film in den Kaffeehafen nach Santos. Da kamen die Maultierkarosse mit den Säcken daher, da liefen auf großen Bändern die Säcke in die Ueberseedampfer, und hunderte von Arbeitern verstauten die Fracht im Schiffsraum oder trugen neue herzu. Das letzte Bild, das die Familie des Pflanzers beim Mittagskaffee zeigt, gab uns nochmals Gelegenheit, uns bewußt zu werden, wie viel Arbeit und Sorge es braucht, bis wir unser Lieblingsgetränk geniessen können, und gab dem Vortragenden Gelegenheit zur Mahnung, dies köstliche Gut nicht zu verderben durch falsche Mischung und zu starken Zusatz.

VII. Sitzung

Montag, den 6. Februar 1928, abends 20^{1/4} Uhr
im Frieden.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Fehlmann. 44 Anwesende.

Der Präsident widmet dem am 13. Januar 1928 gestorbenen Herrn Dr. phil. C. Jaeger Worte treuen Gedenkens. Die Gesellschaft erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen von ihren Sitzen.

a) Herr Reallehrer **G. Kummer** hält einen Vortrag über:
»Wie das Schaffhauser Volk die Pflanzen benennt«.

Der Vortragende hat seit sieben Jahren das volksbotanische Gut des Kantons Schaffhausen gesammelt und versucht nun

an einer Reihe von Beispielen zu zeigen, wie die volkstümlichen Pflanzennamen entstanden sind. In einem ersten Teile spricht er von der Benennung der Pflanze nach ihren einzelnen Teilen (Wurzel, Rhizom, Stengel, Blatt, Blütenform, Blütenfarbe, Blütezeit, Frucht), nach Geruch und Geschmack, nach der Verwendung als Arzneipflanze. In einem zweiten Teile spricht er von der Verwendung von Tiernamen für Pflanzen, so in Zusammensetzungen mit Roß, Stier, Kuh, Kalb, Geiß, Schaf, Sau, Hund, Katze, Hahn, Henne, Taube, dann mit Löwe, Wolf, Bär, Marder, Hase, Ratte, Maus, Fledermaus, Schlange, Kröte, Kuckuck, Storch, Lerche, Amsel, Biene, Hummel, Spinne, Fliege, Floh und Laus. Im weitern wird noch berichtet über die Ableitung von Pflanzennamen von Flurnamen, über die Entstellung von lateinischen und deutschen Buchnamen, über Anspielungen auf Jesus, auf Engel, Teufel und Hexen. Zum Schlusse gibt er noch Proben vom immer noch herrschenden Aberglauben und von lustigen Sprüchen, welche auf Pflanzen Bezug nehmen.

Eine Darstellung der gesamten Schaffhauser Volksbotanik ist im Mai 1928 erschienen in:

Kummer, G.: »Volkstümliche Pflanzennamen u. volksbotanische Mitteilungen aus dem Kanton Schaffhausen«. Heft 4 der Beiträge zur Heimatkforschung der Kommission für Heimatforschung der kantonalen Lehrerkonferenz Schaffhausen, 1928. Kommissionsverlag: Carl Schochs Buchhandlung, Schaffhausen. 134 Seiten. Mit 32 Federzeichnungen und einer Naturphotographie von A. Uehlinger. Preis Fr. 4.50.

(Autoreferat).

Die Diskussion wird benützt von den Herren: Pfarrer G. Keller, Obergärtner C. Kiebler, Lehrer G. Bendel, J. Fehr, Kaufmann und Direktor P. Lichtenhahn.

b) Herr Reallehrer Jakob Hübscher, Neuhausen
hält einen Vortrag über
»Neue geologische Beobachtungen im Kanton
Schaffhausen«.

Bezüglich des Inhaltes des Vortrages wird auf die beiden Arbeiten von J. Hübscher auf Seite 56-72 dieses Heftes verwiesen.

Die Diskussion wird benützt von Prof. Dr. Bütler und
Präsident Fehlmann.

Beide Darbietungen werden zum Schlusse vom Vor-
sitzenden aufs Wärmste verdankt.

VIII. Oeffentlicher Lichtbilder-Vortrag

Montag, den 27. Februar 1928, abends 20 Uhr

im Saale der Mädchenschule

von Dr. Konrad Escher, Zürich

über

»Eine naturwissenschaftliche Studienreise nach
Südindien«

100 Anwesende.

Herr Dr. J. Carl, Vizedirektor am Musée d'histoire naturelle in Genf, unternahm mit Unterstützung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft von Anfang November 1926 bis Ende Mai 1927 eine zoologische Forschungsreise nach Südindien. Der Vortragende schloß sich als Mitarbeiter an. Aufgabe war die faunistische Erforschung der südindischen Gebirge in Hinblick auf Fragen die Tiergeographie. Die Verarbeitung des reichen Expeditionsmaterials ist noch lange nicht abgeschlossen. Der Vortrag beschränkt sich deshalb absichtlich auf eine allgemeine Uebersicht des bereisten Gebietes.

Während die südindische Ebene uraltes Kulturland ist, das dem Biologen wenig zu bieten vermag, sind die Berge von der Kultur noch wenig berührt. Sie bildeten das Ziel der Reise, im speziellen die Nilgiri-, Anamalai- und Palni-Hills. Es sind dies Hochplateaus, die durch Verwerfungen in der Gneistafel, aus der Vorderindien besteht, entstanden sind. Material und Entstehungsweise haben den Formen dieser Berge ihren Stempel aufgedrückt. Die Hochflächen liegen 2000 bis 3000 Meter über Meer. Sie sind sanft gewellt und in der Hauptsache mit Gras bewachsen; nur in den Mulden gedeihen Gehölze, die sog. Sholas. Wie mit dem Messer abgeschnitten stürzen die Tafeln auf allen Seiten zur Tiefe, in steilen, oft senkrechten Wänden und Flühen.

Stellenweise ist der Abhang mit Shola bekleidet. Größtentheils fast unzugänglich, ist er ein idealer Zufluchtsort für wilde Tiere aller Art. Aeußerst eindrucksvoll ist der Blick von der Kante des Hochplateaus über die mehr als 2000 Meter tiefer gelegene Ebene.

Die Hochfläche der Nilgiris wird vom Stamm der Todas bewohnt. Offenbar unter dem Einfluß langer Isolierung und besonderer Milieuverhältnisse weichen diese Leute von den übrigen Indern auffällig ab. Sie sind hoch und schlank gewachsen, mit üppigem Haarwuchs, in den Gesichtszügen fast europäisch. Büffelzucht ist ihre einzige Betätigung, die Kunst der Töpferei, Ackerbau, Jagd werden nicht geübt. Sie besitzen keine Waffen, Krieg ist unbekannt. Der Bau der Hütten steht in ganz Indien einzig da. Vorder- und Hinterwand besitzen die Form eines elegant geschweiften Spitzbogens. Ähnliche Formen zeigen die buddhistischen Felsentempel vorchristlichen Datums. Die Todas leben in Polyandrie, Brüder pflegen zusammen ein Mädchen zu heiraten. Ein Teil der neugeborenen Mädchen wird (oder wurde) getötet, daher der Männerüberschuß. Die Religion ist ein Kultus der Milch. Die Milch heiliger Büffel ist Tabu. Das ganze komplizierte Zeremoniell besteht darin, die Milch in solcher Weise zu verändern, daß sie genossen werden kann ohne daß Unheil entsteht. Der Dorfsenn, der diese Entheiligung vornimmt, ist deshalb zugleich eine Art Priester, die Sennhütte ein Tempel.

Im Nilgirihochland leben außerdem die Badagas, die Ackerbauern, und die Kotas, die Handwerker sind. Die drei Stämme tauschen ihre Produkte und ergänzen sich gegenseitig. Wahrscheinlich bildeten Negritos die Urbevölkerung Vorderindiens. Die sozial sehr tief stehende Kaste der Pan-yans in den Dschungeln am Fuß der Nilgiris zeigt mit ihrer schwarzen Hautfarbe, den wulstigen Lippen, platten Nasen und krausen Haaren auffallend negroide Züge.

In den Dschungeln der Anamalai Hills leben Stämme, die auf einer denkbar tiefen Kulturstufe stehen. Als Hütte dient eine schiefe, durch einen Stock gestützte Wand, die kaum die Sonne, viel weniger den Regen abzuhalten vermag.

Die Leute sind Dschungelnomaden, sie sammeln Früchte und erbeuten kleine Tiere. Wie andere ursprüngliche Stämme machen sie in Bezug auf Intelligenz, Familienleben etc. den besten Eindruck. Sie scheinen glücklich zu sein; fast möchte man sie beneiden.

In den Palni Hills wurde auch der Volksreligion Beachtung geschenkt. Sie ist ein altes, autochthones Gebilde, scharf zu unterscheiden von der Hindureligion, die sich seit dem Eindringen der Arier entwickelt hat. In rohen Schreinen werden besonders sieben Schwestern, die Cholera, Pest etc. bringen, verehrt. Man sucht sie durch blutige Opfer zu bessänftigen und ihre übeln Wirkungen dadurch aufzuheben, daß man gute Geister gegen sie ausspielt. Auch den Schlangengöttern und den Seelen Verstorbener wird überall geopfert.

In den Nilgiri- und Palni Hills finden sich prähistorische Denkmäler, die weitgehend mit unsren europäischen Dolmen, Steinkreisen etc. übereinstimmen. Ganz ähnliche, nur viel weniger sorgfältig ausgeführte und kleinere Bauten, werden heutzutage noch von den Todas errichtet.

Tiger und Leopard sind im bereisten Gebiet nicht selten, aber äußerst scheu. Unprovoziert greifen sie den Menschen nicht an. Das Treiben der Elefanten konnte aus der Nähe beobachtet werden. Auffällig sind die furchtbaren Waldzerstörungen durch diese Tiere. Bäume und schenkeldicke Bambushalme werden umgeworfen, damit die Tiere zu Blättern und Knospen gelangen. Wittert der Elefant den Menschen, so zieht er sich in erstaunlich geräuschloser Art zurück. Die sorgfältig geschützten Elefanten sind mancherorts eine schlimme Landplage. Offenbar mehr aus Neugierde als aus Bosheit brechen sie in Dörfer ein, werfen Hütten um und zerstören die Kulturen.

Ein prächtiges, scheues Wild ist das Dschungelrind, *Bos gaurus*. Häufig ist der Sambur mit dem Habitus unseres Edelhirsches und der Axishirsch mit der Fellzeichnung des Damhirsches. Charaktertier der Grasflächen des Hochlandes ist der Nilgiri-Steinbock. Sehr häufig ist überall das Wildschwein.

Für den Zoologen ist die Beobachtung der Affen besonders anziehend. Es finden sich im bereisten Gebiet zwei Typen, die fruchtfressenden braunen Makaken und die knospen- und blätterfressenden grauen oder schwarzen Langurs. Letztere sind die heiligen Affen der Inder.

In den Erddämmchen, die die Reisfelder von einander trennen, leben Gymnophionen, von denen ein großes Material gesammelt wurde. Es sind beinlose Amphibien, die äußerlich großen Würmern täuschend ähnlich sehen. Auch Schlangen wurden gesammelt. Auf die zahllosen Beobachtungen an Wirbellosen, besonders Insekten, kann nicht eingegangen werden.

Der Vortrag wurde mit einem kleinen Rundgang durch die Heiligtümer der südindischen Ebene abgeschlossen.

(Autoreferat).

IX. Sitzung

Montag, den 12. März 1928, abends 20^{1/4} Uhr, im Schützenhaus.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Fehlmann.

80 Anwesende.

1. Der Vorsitzende widmet dem am 28. Februar 1928 verstorbenen Herrn Dr. med. R. Stierlin in Stein a. Rh. Worte treuen Gedenkens. Die Versammlung erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen von ihren Sitzen.

2. Der Präsident macht die erfreuliche Mitteilung, daß die Erben von Herrn Prof. Dr. Meister zum Andenken an ihren Vater der Gesellschaft zu beliebiger Verwendung die hochherzige Schenkung von Fr. 2000.— überwiesen haben. Dieselbe wird warm dankt. Der Vorstand wird der Gesellschaft Antrag stellen, wie diese Vergabung Verwendung finden soll.

3. Herr Ingenieur F. Paul Habicht hält einen Vortrag
über

»Theoretisches aus dem Musikinstrumentenbau
mit Demonstrationen am Grammophon und Panatrop«.

Die bekannten Werke der klassischen Akustik eines Helmholtz etc. geben Aufschluß zwischen Zusammenhang der

Höhe eines einfachen Tones und seiner Frequenz. Ein einfacher Ton ist ein solcher, bei dem die Druckschwankungen, als Funktion der Zeit aufgetragen, Sinus-Charakter haben. Die klassische Akustik zeigt ferner, daß die Klangfärbung davon kommt, daß wir selten einfache Töne haben sondern die Druckschwankungen eine kompliziertere Kurve geben, welche sich im allgemeinen in Fourié'scher Weise zerlegen läßt, weshalb man von Unter- und Obertönen sprechen kann. Die Primär-Schallerzeuger, d. h. die eigentlichen Musikinstrumente, benützen im allgemeinen die ebenfalls klassisch untersuchte Erscheinung der Resonanz zur Erzeugung eines bestimmten Tones von bestimmter Höhe. Das Bild der Resonanz gibt die Schaukel, bei der die antreibenden Impulse in von der Pendelfrequenz der Schaukel abhängigen Zeitabschnitten erfolgen müssen und dazu in passender Phase.

Die Saiten, die Stimmgabel, die Metallzungen in Ziehharmonika und Pfeifen und die Luftsäulen in Lippenpfeifen sind Pendel, die durch einen Anregungsvorgang (meist ein labiler Reibungsvorgang) in Schwingung versetzt werden. Soll ein Schall entstehen, so müssen dazu Organe vorhanden sein, die von diesen schwingenden Körpern die Schwingungen an die Luft übertragen.

Die Lautheit einer Schallempfindung hängt von der Schwingungsweite ab, die der Gehör-Membran erteilt wird. Diese Schwingungsweite hängt aber wieder von der Höhe der Druckschwankungen ab, welche in der Luft beim Ohr vorhanden sind. Man nennt diese Druckschwankungen die Amplitude des Schalles. Ist die Tonquelle sehr nahe dem Ohr, so wird die Lautheit derselben wesentlich von der Amplitude, die sie der Luft mitzuteilen im Stande ist, abhängen (Kopf-Telefon). Wesentlich anders liegen die Verhältnisse für die üblichen Musikinstrumente. Hier wird neben der Höhe der Druckschwankungen vor allem maßgebend sein, wie viel Luftteilchen an den Vibrationen teilnehmen, oder anders ausgedrückt, wie groß die Luftmenge ist, der die Druckschwankungen erteilt wird. Der Einfluß dieser Größe ist wohl oft unterschätzt worden, denn sonst hätten die Instru-

mentenbauer mehr mit der klassischen Akustik anfangen können. Tatsächlich ist das Problem: Wie teilt man einer möglichst großen Luftmenge die Schwingungen in exakter Weise mit, — ein Hauptproblem des Instrumentenbaues.

Es ist so, daß eine Schallquelle von großer, örtlicher Amplitude, aber geringer Luftmenge, nicht weit trägt und scharf empfunden wird, während ein Instrument, das eine größere Luftmenge in Vibration setzt, weicher und volltönender empfunden wird und vor allem weiter trägt.

Freilich kann dem Spieler, sei er Violinist, Cellist oder Klavier-Spieler etc., leicht der Irrtum unterlaufen, daß er ein Instrument für stärker hält als ein anderes, das tatsächlich einen größeren Raum zu füllen vermag. Der Unterschied liegt eben dann darin, daß das erste Instrument größere Druckschwankungen in der Nähe gibt, während das zweite eine größere Luftmenge mit etwas geringeren Druckschwankungen in Bewegung setzt. Das zweite Instrument ist für Konzerte das wertvollere.

Besonders kompliziert wird das Problem, eine große Luftmenge in exakte Vibration zu versetzen, wenn alle möglichen Tonhöhen und Klangfärbungen ausgestrahlt werden sollen. Da stets hart neben einer Resonanzstelle eines mechanischen Gebildes zwei Stellen sind, die schlecht arbeiten, so müssen solche ausgeprägte Resonanzstellen des Uebermittlungssystems sorgfältig vermieden werden. (Resonanzboden ist eine irreführende Bezeichnung.) Anderseits ist das einfachste Mittel Resonanzstellen zu vermeiden, nämlich die Vermehrung der Dämpfung, nicht zulässig, da die Lautheit beeinträchtigt würde. Jedes einfache, mechanische System hat aber wegen seiner Elastizität und Trägheit Resonanzstellen, was eine Erklärung dafür abgibt, weshalb die empirisch höchst entwickelten flächenstrahlenden Musikinstrumente (Geige, Laute etc.) so eigentümliche und heikle Formen und Teile besitzen. Es sind eben nicht mechanisch einfache Gebilde, sondern sie sind so gebaut, daß Impulse im Frequenzbereich, den das Instrument wiederzugeben vermag, nicht in Gegenphase zu den eingeleiteten Impulsen im Innern des Instrumentes reflektiert werden.

Während also Resonatoren die eben genannten Eigenschaften für eine einzige Frequenz aufweisen, weisen diese, vom Vortragenden als «sympathische Gebilde» bezeichneten Anordnungen, die Eigenschaft des «Nicht-Gegenwirkens» je nach der Güte des Instrumentes in mehr oder weniger hohem Maße und mehr oder weniger lückenlos für einen größeren Frequenzbereich auf. Grammophon und Lautsprecher erfordern im mechanischen und elektrischen Teil sympathische Systeme für den ganzen musikalischen Frequenzbereich.

Der Referent demonstriert mit einigen Bemerkungen seine Schalldose und sein Grammophon im Zusammenhang mit dem Vorstehenden und zeigt eine Panatrop-Einrichtung, wobei er auf die Klangfarbenänderung aufmerksam macht, die der Apparat bei einer Änderung der elektrischen Größen, z. B. der Kapazität, erfährt.

(Autoreferat)

Die Diskussion wird benutzt von Herrn Prof. Dr. R. Hiltbrunner.

Der Vorsitzende verdankt den äußerst interessanten Vortrag und die daran anschliessenden musikalischen Darbietungen, er dankt im weiteren auch dem Schaffhauser Radio-klub, daß er der naturforschenden Gesellschaft für den Abend das Lokal überlassen hat.

X. Sitzung

Montag, den 2. April 1928, abends 20^{1/4} Uhr

im Frieden.

Vorsitzender: Reallehrer G. Kummer. 50 Anwesende.

Herr Prof. Dr. W. Fehlmann hält einen Vortrag mit anschliessender Filmvorführung über:

«Biologische Wasseranalyse und biologische Abwasserreinigung».

Das Aufblühen der Industrie und die Einführung der Städtekunalisationen hat eine zunehmende Verunreinigung der natürlichen Wasserläufe zur Folge. Diese Verunreinigung

macht sich in hygienischer und fischereiwirtschaftlicher Hinsicht nachteilig geltend, derart, daß Gegenmaßregeln getroffen werden mußten.

Am rationellsten läßt sich die Reinhaltung der Gewässer durchführen, wenn die Abwässer vor ihrer Einleitung in die Vorfluter einer Vorbehandlung unterzogen werden, sodaß sie, von ihren schädlichen Beimengungen befreit, unbedenklich dem Fluß, Bach oder See übergeben werden können.

Die Sanierungsmaßnahmen müssen, wenn sie wirklich zum Ziele führen sollen, von Fall zu Fall dem speziellen Charakter des Abwassers angepaßt werden. Dies gilt vor allem für die mannigfaltig zusammengesetzten Industrie-Abwässer, wogegen die städtischen Ausflüsse, die Gemeindekanalisationen und die Abwässer landwirtschaftlicher Gewerbe, dank ihrem mehr einheitlichen Charakter, sich mit einheitlichen Methoden behandeln lassen. Die Hauptkomponente in ihrer Zusammensetzung wird durch die organischen, fäulnisfähigen Bestandteile gebildet, also durch Substanzen, die durch die Tätigkeit mannigfaltiger Lebewesen ab- und umgebaut werden. Der generelle Verlauf dieser Substanzmetamorphose wird an Hand eines Beispiels (städtisches Abwasser) geschildert und die einzelnen Reinigungsfaktoren werden separat besprochen und im Bild vorgewiesen, so wie sich die Vorgänge in der Natur, in einem Fluß abspielen. Dies führt zur Formulierung des Begriffes: *Selbstreinigung des Wassers*.

Auf Grund der Erkenntnis des Selbstreinigungsvorganges und seines gesetzmäßigen Verlaufes lassen sich die Reinigungsorganismen in Systeme einordnen, wie z. B. das Kolkwitz-Marsson'sche Saprobiensystem.

Die Kenntnis der systematischen Stellung der einzelnen Selbstreinigungskomponenten im Verlauf des Abbaues eines organisch verunreinigten Wassers gestattet, in umgekehrter Anwendung, aus dem Vorhandensein bestimmter Organismen oder Organismengruppen auf den Charakter, auf die Verunreinigung eines Wassers Schluß zu ziehen. Es werden also dann die Organismen als Indikatoren für den

Verunreinigungsgrad und die stoffliche Zusammensetzung eines Abwassers verwendet. Daraus läßt sich durch logische Gliederung der Indikatoren der Weg finden zur biologischen Wasseranalyse.

Die biologische Analyse schließt aus der Tier- und Pflanzenwelt eines Wassers auf seinen Charakter, auf seine Reinheit resp. Verunreinigung. Sie bildet eine wertvolle Ergänzung der, im Gegensatz zur biologischen, mit Zahlen arbeitenden, genauen, aber Zeit und Mittel fordernden chemischen und bakteriologischen Wasseranalyse. Die Hauptstärke liegt bei der biologischen Analyse darin, daß sie Durchschnittswerte liefert, die Bedeutung eines Abwassers für einen speziellen Vorfluter im einzelnen erfaßt, und die Wirkung eines Abwassers zu beurteilen gestattet, auch wenn das Abwasser selber sich gerade nicht fassen läßt. Sie vermag insbesondere auch bei stoßweisem Abwasserzufluß die chemische Untersuchung auf die richtige Fährte zu leiten durch Ermittlung des Einflußortes und dergleichen.

Aus der Kenntnis der Selbstreinigungsvorgänge resultiert auch deren Anwendung zur Unterstützung und Förderung des Reinigungsprozesses, ja seine Anspannung in künstlichen Anlagen auf engstem Raum und mit knappstem Zeitaufwand, also die Abwasserreinigung in willkürlich erstellten Einrichtungen, vor Einfließen des Abwassers in die Vorflut. Die Lösung des Problems liegt darin, allen Selbstreinigungsfaktoren optimale Bedingungen zu bieten, sodaß ihre Wirkung auf ein Maximum gesteigert wird, und so sich ein möglichst weit gehender Reinigungseffekt erzielen läßt. Es gestattet die gewonnene Erkenntnis außerdem eine Bewertung, eine Klassifizierung, der bisher erprobten Abwasserreinigungsmethoden und einen brauchbaren Ueberblick zu gewinnen über die heute so mannigfaltig gewordenen technischen Methoden. Unter Ausschaltung der nicht fäulnisfähigen industriellen Abwässe und nach Weglassung der lediglich sterilisierenden, nicht aber wirklich reinigenden Verfahren wie Chlorierung, Oxydation etc. läßt sich folgende Uebersicht aufstellen:

I. Reinigungsverfahren mit Benützung der Lebewelt des feuchten Bodens (Edaphon).

1. Ohne Ausnutzung der Abwasserdungstoffe:
 - a) intermittierende Bodenfiltration.
2. Mit Ausnutzung der Abwasserdungstoffe:
 - a) Rieselfelder.
 - b) düngende Feldberegnung, Eduardsfelder Spritzverfahren usw.

II. Reinigungsverfahren mit Benützung der Wasserorganismen.

1. Bakterielle Verfahren:
 - a) Ohne Ausnutzung der Dungstoffe:
Faulkammern und Faulbrunnen (Fosses Mouras, Emscherbrunnen, Omsbrunnen und dergl.)
 - b) Mit Nutzung der Dungstoffe:
Faulkammern, Brunnen und Absitzbecken mit Gasgewinnung.
2. Verfahren mit Fäulnisorganismen (Polysaproben):
Belebt-Schlamm - (Activated sludge) - Verfahren.
Füllkörper.
Tropfkörper.
3. Gesamt-Selbstreinigungsverfahren mit Ausnützung der Dungstoffe (ohne Fäulnis):
Hofer'sches Fischteichverfahren.

Auf eine kurze Schilderung der prinzipiellen Seiten der genannten Methoden folgte die Vorführung des Filmes der Hofer-Fischteichanlage der Stadt Amberg nebst Angaben über diese selber, über die Straßburger und die neue Münchener Fischteichanlage. (Autoreferat).

Die Diskussion wird benutzt von Dr. E. Müller, Kantonschemiker, Regierungsrat Dr. Waldvogel und G. Kummer.

Der Vorsitzende verdankt den ausgezeichneten Vortrag aufs Beste.

XI. Hauptversammlung

Samstag, den 19. Mai 1928, 17 Uhr im Schützenhaus.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Fehlmann. 50 Anwesende.

1. Herr Dr. med. Erwin Uehlinger, Zürich, hält einen Vortrag über:

«Arteriosklerose und die experimentelle Erforschung ihrer Grundlagen».

Die Hälfte aller Menschen gehen an Arteriosklerose, Tuberkulose und bösartigen Geschwülsten zu Grunde. Nach einer Zusammenstellung von 1000 aufeinanderfolgenden Sektionen des Zürcher Pathologischen Institutes aus den Jahren 1925/Beginn 1926 starben 162 Menschen an Arteriosklerose und ihren Folgen, 151 an Tuberkulose und 172 an bösartigen Geschwülsten. Aehnliche Zahlen zeigen Petersburg und Berlin.

	Arteriosklerose	Tuberkulose	Geschwülste
Path. Institut, Zürich	16,2%	15,1%	17,2%
Peter-Paul-Spital, Leningrad	11,3%	18,7%	21,3%
Charité, Berlin	10,2%	18,1%	12,2%

In national-ökonomischer Hinsicht ist dagegen die Bedeutung dieser Krankheiten ganz verschieden. Während die Tuberkulose Kinder und junge Menschen im blühendsten Alter dahinrafft, ist die Arteriosklerose eine ausgesprochene Krankheit des Alters. Ihr erliegen die Leute, nachdem sie ihr Lebenswerk vollendet haben.

Arteriosklerose und Alter									
0-10 %	-20 %	-30 %	-40 %	-50 %	-60 %	-70 %	-80 %	-90 %	
Arteriosklerose	—	—	—	0,7	6,2	13,4	38,9	31,0	9,8
Tuberkulose	11,2	10,0	18,6	16,5	11,9	15,2	9,3	7,3	—

Die morphologischen Veränderungen bei Arteriosklerose stehen in engem Zusammenhang mit dem physiologischen Wachstum der Gefäßwände. Die jugendliche Schlagader zeigt

eine Innenhaut, die nur aus einer einfachen Endothellage und einer elastischen Membran besteht. Mit dem Wachstum des Körpers wird auch das Gefäßsystem verstärkt, vor allem durch Einlagerung von reichlich Bindegewebe zwischen diese elastische Membran und das Endothel. Bei der Arteriosklerose werden besonders an den Abgangs- und Teilungsstellen der Arterien diese Wandverstärkungen über das normale Maß hinaus vermehrt und in die so gebildeten Polster Fette und Kalksalze eingelagert. Die Polster können geschwürig zerfallen. Die Folgen dieser Wandverdickungen sind Einengung der Blutstrombahn und Erstarrung des Gefäßrohres, so daß das Versorgungsgebiet in der Arbeitsphase zu wenig Blut erhält und sein hochwertiges Gewebe allmählich durch das viel anspruchslosere Bindegewebe ersetzt wird. Mit zunehmendem Ersatz des spezifischen Gewebes durch Bindegewebe kommt es zu Insuffizienz des Organes, die schließlich den Tod herbeiführt. Je nach der Bedeutung des Organes für das rein vegetative Leben, tritt der Tod früher oder später ein. Bei Arteriosklerose des Herzens und der Niere sehr rasch, bei Gehirnarteriosklerose sehr spät.

Im Wandel der Zeit sind entsprechend den verschiedenen Geistesströmungen verschiedene Faktoren als Ursache der Arteriosklerose angesprochen worden.

1. Mechanische Schädigungen.
2. Infektionskrankheiten.
3. Toxische Schädigungen (Blei, Nikotin).
4. Konstitutionelle Minderwertigkeit des Gefäßsystems.
5. Das Alter.

Die mechanischen Theorien nehmen ihren Ausgangspunkt von der Lokalisation der arteriosklerotischen Herde an den Teilungsstellen der Gefäße. Thoma hat beobachtet, daß sich die arteriosklerotischen Verdickungen überall dort finden, wo die Gefäße ausgeweitet sind. Mit Hilfe von empirisch gefundenen Werten hat er eine Formel für die Strömungsgeschwindigkeit in den Gefäßen aufgestellt, wobei die Strömungsgeschwindigkeit in direkter Abhängigkeit vom Radius der

Gefäße steht. Werden infolge von Stoffwechselstörungen, bei denen Kalk, Neutralfett und Lipoide im Blut vermehrt sind, die Arterienwände erweicht, so werden sie durch den Gefäßinnendruck ausgeweitet und die Strömungsgeschwindigkeit sinkt. Durch entsprechende Dickezunahme der Gefäßinnenhaut sucht der Organismus die ursprüngliche Lichtungsweite und damit Strömungsgeschwindigkeit wieder herzustellen. Thoma erklärt aber so nur die Lokalisation der arteriosklerotischen Gefäßveränderungen, nicht aber die eigentliche Ursache der Krankheit.

Die Tatsache, daß bei hohem Blutdruck die Gefäße sehr stark arteriosklerotisch verändert sind, haben zur Annahme geführt, daß der hohe Blutdruck schuld an der Arteriosklerose sei. Durch Wandverdickung schützen sich die Schlagadern vor Sprengung durch den hohen Blutdruck. Man hat die Steigerung des Blutdruckes im Tierexperiment nachzuahmen versucht, indem man Arterien lange Zeit zusammenpreßte und so durch Hemmung des Blutabflusses eine Stauung im entsprechenden Kreislauf herbeiführte. Aber die nach einer gewissen Versuchszeit getöteten Tiere zeigten keine Spur von Arteriosklerose.

Auf der gleichen Grundlage bauen sich die zahllosen Experimente auf, die mit Adrenalin, einer Substanz aus den Nebennieren, gemacht wurden, die den Blutdruck für kurze Zeit stark in die Höhe treibt. Es gelang fast bei allen Versuchstieren Arterienwandveränderungen zu erzeugen, doch sind diese nicht identisch mit der menschlichen Arteriosklerose.

Um die Jahrhundertwende, in der frisch aufgekommenen bakteriologischen Aera, wurden natürlich die Infektionskrankheiten als Ursache der Arteriosklerose angeschaut. Wiesel hat darauf aufmerksam gemacht, daß Leute, die viele Infektionskrankheiten durchgemacht hatten, vor allem Typhus, oft starke arteriosklerotische Veränderungen zeigen. Sumikawa und Saltikoff suchten diese Theorie experimentell zu begründen. Tatsächlich gelang es ihnen, bei Kaninchen durch Injektion von Staphylo- und Streptokokken in kurzer Zeit Veränderungen wie bei der Arteriosklerose zu erzielen. Aber sehr rasch

zeigte sich, daß es sich um Scheinerfolge handelte, indem die Kontrolltiere, die wie die Versuchstiere mit Milch gefüttert worden waren, die gleichen Arterienveränderungen aufwiesen. Gegen die ausschlaggebende Rolle der Infektion spricht in der menschlichen Pathologie die Seltenheit der Arteriosklerose bei Tuberkulose.

Immerhin haben die Saltikoff'schen Versuche die Forschung auf das Stoffwechselproblem gewiesen.

Alle Kaninchen, die man mit fetthaltigen Nahrungsmitteln füttert (Milch, Käse, Eidotter), bekommen Arterienveränderungen ganz gleich der menschlichen Arteriosklerose. Anitschkoff und Abrikosoff haben zwei Versuchsreihen gemacht. Bei der einen Reihe bekamen Kaninchen lange Zeit, aber jeweilen nur sehr wenig Cholesterin, das ist doppellichtbrechendes Fett, bei der zweiten Reihe bekamen die Tiere kurze Zeit, aber dafür hohe Dosen Cholesterin. Bei der ersten Serie fanden sich bei der Sektion nur ganz geringe Veränderungen, bei der zweiten dagegen hochgradige Veränderungen im Sinne der Arteriosklerose. Ueberträgt man die Versuche auf die menschlichen Verhältnisse, so haben Blutuntersuchungen ergeben, daß eine Hypocholesterinaemie außerordentlich selten ist. Das steht mit der Häufigkeit der Arteriosklerose im Widerspruch, den Anitschkoff durch Einführung des Zeitfaktors zu überbrücken sucht. Er sagt, daß es zur Erzeugung der Arteriosklerose genügt, wenn die Hypocholesterinaemie nur zeitweise, oder aber in sehr geringem Maße, aber lange Zeit besteht. Diese Erklärung befriedigt aber nicht ganz, und die Lücke in der Beweisführung ist durch die Forschung von Huek einigermaßen ausgefüllt worden. Bis zum 50. Altersjahr wird die Arterienwand durch Zunahme der Zwischensubstanzen immer breiter. Die Grundsubstanz erleidet eine Desorganisation, sie verschleimt und gewinnt so hohe absorptive Fähigkeiten, so daß sie auch ohne eine Erhöhung des Cholesterinspiegels im Blut, Cholesterin in reichem Maße aufnehmen kann. Gleicherweise kann sich auch Hyalin und Kalk in die schleimig desorganisierte Grundsubstanz einlagern. Ebenso ist es erklärlieh, daß der Alterungsprozeß an den Abgangsstellen der

Gefäße, wo die Wände durch Wirbelbildungen und Seitenzug vielfach gezerrt und geschädigt werden, der Alterungsprozeß am frühesten einsetzt und sich daselbst die arteriosklerotischen Veränderungen am frühesten bemerkbar machen.

Arteriosklerose als familiäre Krankheit beruht auf einem verschieden raschen Altern des Bindegewebes. Die Vitalität des Bindegewebes wird erblich übertragen. Es gibt Bindegewebe, die sehr rasch altern. Bei diesen Leuten tritt die Arteriosklerose sehr früh auf. Es gibt aber auch Bindegewebe, die überhaupt nicht altern, keine Zwischensubstanz einlagern, und diese Menschen zeigen auch im höchsten Alter keine Arteriosklerose. (Fall Kuszinsky: russischer Bauer 118 Jahre alt, keine Arteriosklerose; eigener Fall: Bauer aus dem Tößtal 95 Jahre alt, keine Arteriosklerose)

Wir dürfen aber trotzdem den äußeren Faktoren nicht jeden Einfluß auf die Arteriosklerose absprechen, denn es zeigt sich, daß gerade Menschen in verantwortungsvollen Stellen besonders frühe und schwere Arteriosklerose aufweisen. Schmidtman konnte nachweisen, daß bei jeder Erregung auf dem Wege über das vegetative Nervensystem der Cholesterinspiegel des Blutes für kurze Zeit vermehrt wird, so daß die Einlagerung von Fetten in die Wand dadurch begünstigt wird. Die äußeren Einflüsse sind aber nur unterstützende Faktoren, die den Verlauf des Leidens beschleunigen. Der grundlegende Vorgang bleibt das Altern der Gewebe, und damit ist auch jede Möglichkeit einer kausalen therapeutischen Beeinflussung der Arteriosklerose genommen. (Autoreferat).

Der Präsident verdankt den ausgezeichneten, durch viele graphische Darstellungen illustrierten Vortrag. An der Diskussion beteiligen sich Herr Dr. med. F. von Mandach-Pfister und Herr Dr. med. A. Bader. Dr. F. von Mandach erinnert an die Untersuchungen des berühmten Schaffhauser Arztes Joh. Jakob Wepfer (1620—1695) über den Schlagfluß und weist das Bild vor, welches bei der Sektion dieses Arztes, der selbst an Arteriosklerose gestorben ist, aufgenommen wurde und das sich im vortrefflichen Buche von Brunner und Muralt: «Aus den Briefen hervorragender Schweizerärzte aus dem 17. Jahrhundert» vorfindet.

2. Geschäftliches:

a) Der Präsident verliest den Jahresbericht. Anfangs des Jahres zählte die Gesellschaft 186 ordentliche und 3 Ehrenmitglieder. Von diesen sind 7 gestorben und 4 ausgetreten. Neueintritte: 9. Der jetzige Bestand beträgt 2 Ehrenmitglieder und 186 ordentliche Mitglieder.

Vizepräsident Prof. Dr. Peyer verdankt den eingehenden, sorgfältig abgefaßten Jahresbericht.

b) Kassier Dr. med. Th. Vogelsanger verliest die Jahresrechnung. Sie ergibt bei Fr. 2641.64 Einnahmen und Fr. 2626.93 Ausgaben einen Aktivsaldo von Fr. 14.71. Der Vermögensbestand beläuft sich auf Fr. 5393.71, was pro 1927 eine Vermögensvermehrung von Fr. 280.52 bedeutet.

Der Fonds für wissenschaftliche Publikationen verzeichnet bei Fr. 264.44 Einnahmen und Fr. 1044.80 Ausgaben noch einen Restbestand von Fr. 230.91.

Der Amslerfonds hat einen Bestand von Fr. 5809.25. Auf Antrag der Revisoren wird die Rechnung unter bester Verdankung an den Kassier abgenommen.

Das Budget pro 1928 sieht bei Fr. 2218 Einnahmen und Fr. 2834 Ausgaben, einen Rückschlag von Fr. 616 vor.

- c) Dr. Hch. Bütler verliest als Präsident der Naturschutzkommission den Jahresbericht. Siehe Seite 123—127.
- d) Forstmeister A. Uehlinger legt als Bibliothekar und Zeitschriftenverwalter den Jahresbericht vor. Siehe Seite 127—131.
- e) Prof. Dr. Peyer berichtet als Präsident des Kuratoriums der Schalch'schen Sammlung, daß z. Z. mit der Stadt Unterhandlungen im Gange seien bezüglich der Einrichtung des Parterreraumes im alten Museum am Herrenacker für die geolog. Sammlung.
- f) Wahlen. Als Rechnungsrevisoren werden in ihrem Amte bestätigt die Herren Prof. Dr. Hiltbrunner und Dr. E. Müller.

An Stelle von Herrn Prof. Dr. Meister wird neu in den Vorstand gewählt: Herr Forstmeister Arthur Uehlinger und als Mitglied der Naturschutzkommision: Herr Forstingenieur R. Amsler.

- g) Die neuen Statuten werden durchberaten und angenommen. Siehe Seite 132–136.
 - h) Der Entwurf für einen Aufruf zur Gründung eines Dr. Jakob Meister-Fonds wird genehmigt.
-

**Bericht
der kantonalen Naturschutzkommision über
das Jahr 1927/28.**

I. Botanischer Naturschutz.

Die Gesuche, Rosenwildlinge ausgraben zu dürfen, werden von der Polizeidirektion jeweilen dem kant. Forstamt zur Begutachtung überwiesen. Auch dieses Jahr wurde eine Reihe von Bewilligungen erteilt. Da aber die meisten Gesuchsteller nichts unternehmen, um Rosen aus Samen nachzuziehen, trotzdem jeder dazu angehalten wird, sollen künftig keine Bewilligungen zum Ausgraben mehr abgegeben werden.

Die Schutzbestimmungen über Frühlingspflanzen sind auch dieses Jahr im Amtsblatt und in der Presse dem «pflanzenliebenden» Publikum in Erinnerung gerufen worden.

Aus Buchberg-Rüdlingen war ein Frevelfall zur Anzeige gebracht worden, bei welchem ein Standort von Anemone Pulsatilla ausgeplündert und vernichtet worden ist. Die Untersuchung durch die Kantonspolizei führte zur Auffindung des Frevlers und des Abnehmers der Pflanzen. Der erste wurde mit 15, der zweite mit 10 Franken gebüßt. Eine weitere Anzeige von Rüdlingen über massenhaftes Pflücken von Weidenkätzchen blieb unerledigt, da der Täter durch die Kantonspolizei nicht aufgefunden werden konnte.

Die vorgesehene Abgrenzung des botanisch wertvollsten Platzes im Schutzgebiet der Schaarenwiese wurde nicht vorgenommen. Es konnte jedoch bei der thurgauischen Regierung ein Verbot für Motorfahrzeuge auf den Zugangsstraßen der Wiese erwirkt werden.

Die Schulverwaltung von Neuhausen ließ eine Reihe von Diapositiven nach unseren Pflanzenaufnahmen herstellen. Es wurden dabei besonders die geschützten Pflanzen berücksichtigt. Wir hoffen, daß noch andere Schulanstalten diesem Beispiel folgen werden.

II. Zoologischer Naturschutz.

An Stelle des zurücktretenden Herrn Professor Fehlmann übernahm Herr Forstmeister Uehlinger den Vorsitz der kantonalen Vogelschutzkommission. Durch diese Besetzung ist der enge Kontakt dieser Kommission mit der unsrigen ebenfalls wieder gesichert. In sehr entgegenkommender Weise erhöhte der Regierungsrat den Jahresbeitrag an die Vogelschutzkommission von 200 auf 600 Franken, sodaß es dieser nun möglich ist, ein Budget aufzustellen und ein bestimmtes Arbeitsprogramm innehuzuhalten.

Herr Heß, Präsident der schweiz. Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz, hat sich mit uns in Verbindung gesetzt, um mit unserer Mithilfe die Vogelreservation auf der untern Rheininsel bei Rüdlingen besser zu schützen. Eine Begehung, an der alle Beteiligten vertreten sind, soll allseitige Aufklärung bringen, und dabei können hoffentlich die Anstände namentlich mit den Fischern geregelt werden. Ein Wächter, der von der schweiz. Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz entschädigt wird, soll dann das Gebiet beaufsichtigen.

Bei der Güterzusammenlegung in der Gemeinde Lohn wurden an verschiedenen Orten des Gemeindebannes vier Parzellen ausgeschieden mit der Zweckbestimmung, daß sie zukünftig als Vogelschutzgehölze zu dienen hätten. In ihrem jetzigen Zustande erfüllen sie jedoch ihren Zweck in keiner Weise. Die Staatsforstverwaltung II hat nun eines dieser Grundstücke, Nr. 940 im «Etschelbuck», mit 2022 m² Fläche,

in 20-jährige unentgeltliche Pacht genommen, mit der Verpflichtung, dasselbe für die Zwecke des Vogelschutzes herzurichten. Mit den Arbeiten wurde unverzüglich begonnen, indem das Grundstück von den abgelagerten Lesesteinen gesäubert, das dürre Gestrüpp ausgehauen und der Platz mit Pfählen und Stacheldraht eingezäunt wurde. An der Peripherie wurde eine Hecke mit 2000 Stück Weißdorn und 50 Stück Vogelbeeren angepflanzt. Der weitere Ausbau wird nächstes Jahr fortgesetzt.

Im Staatswald Längenberg und Büttenhardter-Buck sind von der Staatsforstverwaltung zwei sogenannte hessische Futterhäuschen aufgestellt worden. Die Beobachtungen im letzten Winter zeigten, daß die Futterstellen sich bereits eines guten Zuspruchs erfreuten. Eine kurze Beschreibung und eine Abbildung finden sich in der schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1928, Heft 4, Seite 118, von Herrn R. Amsler, Forstingenieur.

Von der Kantonsschule Schaffhausen wurde eine größere Zahl im Handfertigkeitsunterrichte erstellte Nistkästen erworben, sodaß im Staatswald Längenberg 34 Stück aller Größen aufgehängt werden konnten.

III. Geologischer Naturschutz.

Bei Grabarbeiten in der ehemaligen Maßstabfabrik an der Hochstraße kam ein Phonolithblock von ca. 1 m³ zum Vorschein. Der Besitzer, Herr Paul Habicht, benachrichtigte die Naturschutzkommision und überließ ihr in verdankenswerter Weise den Findling. Herr Stadtingenieur Imhof bemühte sich um die Uebernahme des Transportes durch die Stadt, und so konnte der Block erhalten und der Sammlung erratischer Blöcke im Fäsenstaub einverlebt werden.

Im badischen Nachbarlande mehren sich die Bestrebungen zum Schutze des Hohenstoffels. Auch wir in der Schaffhauser Naturschutzkommision wollen uns mit den badischen Verbänden in Verbindung setzen und ihre Bestrebungen zur Erhaltung des Berges unterstützen.

IV. Inventaraufnahme.

Die Inventaraufnahme ist bis jetzt nicht weiter gediehen, vielleicht kann aber im Herbst ein erstes Blatt mit Abbildungen in den «Mitteilungen» der Naturforschenden Gesellschaft herausgegeben werden.

V. Werktag für Natur und Heimat.

Der schweiz. Bund für Naturschutz und die schweiz. Naturschutzkommision haben vereint mit anderen Verbänden im Dezember 1927 an die Regierungen aller Kantone ein Kreisschreiben gerichtet, es möchte in den Kantonen im Mai 1928 in den Schulen ein Werktag für Natur und Heimat durchgeführt werden. Unsere Kommission hatte in einer Sitzung im November 1927 die Mitarbeit zugesagt. Am 12. Januar 1928 beschloß dann der Erziehungsrat, dem Vorschlage zuzustimmen, und er beauftragte die kantonale Naturschutzkommision, sie solle in Verbindung mit dem Heimatschutz- und dem Tierschutzverband Anträge über die Art der Durchführung des Tages einreichen. In einer gemeinsamen Beratung der einzelnen Verbände am 23. I. 1928 wurden die verschiedenen Möglichkeiten und Anregungen besprochen und in einer Eingabe vom 16. II. 1928 dem Erziehungsrat Anträge gestellt. Auf unseren Vorschlag hin beschloß der Erziehungsrat, daß der Werktag für Natur und Heimat am 16. Mai in allen Schulen durchgeführt werden soll, und er richtete an die Lehrer und Schulbehörden ein diesbezügliches Kreisschreiben.

Der schweiz. Bund für Naturschutz stellte uns für die Veranstaltung Flugblätter für die Lehrerschaft zur Verfügung. Frau B. Rauschenbach-Schenk, Frau M. Vetterli-Vogler und Frau M. Künzle-Schenkel schenkten uns 245 Franken, der Staat auf Antrag der Erziehungsdirektion auch noch Fr. 100, sodaß wir im Stande waren, Jugendflugblätter für ca. 7500 Schüler im Kanton abzugeben. Von einem Besprechungs- und Instruktionsstag mit der Lehrerschaft mußte der beschränkten Zeit- und Geldmittel wegen Umgang genommen werden. Die Herren A. Uehlinger und R. Amsler haben in der Presse die Oeffent-

lichkeit über den Zweck der Veranstaltung aufgeklärt. Auch hier möchten wir allen Gebern, Förderern und Mitarbeitern herzlich danken.

Für die Kantonsschule gelang es, Herrn Professor C. Schröter aus Zürich zu einem Vortrag über Naturschutz und Nationalpark zu gewinnen.

VI. Verschiedenes.

Die internationale Arbeitsgemeinschaft zum Schutze des Bodenseeufers gelangte auch an uns mit der Bitte um Mitarbeit. Herr Forstmeister Uehlinger vertrat die Kommission an einer Sitzung in Meersburg am 12. Januar 1928. Diese Arbeitsgemeinschaft setzt sich die Aufgabe, den Bodensee naturkundlich allseitig zu erforschen, die noch ursprünglichen Ufer zu erhalten und jede Bautätigkeit gesetzlich zu regeln. Am 13. Mai 1928 fand in Lindau eine zweite Werbeversammlung statt, an der Herr Forstmeister Uehlinger abermals teilnahm.

Der Präsident: Dr. H. Bütler.

Bericht über den Lesezirkel, die Bibliothek und den Tauschverkehr im Jahre 1927/28.

(1. August 1927 bis 31. Juli 1928).

(Erstattet von A. Uehlinger.)

1. Lesezirkel:

Eintritte 6. Austritte 7. Mitgliederzahl 77. — Verteilung auf die verschiedenen Kreise: Zoologisch-Botanischer Kreis 6, Geologisch-Physik.-Techn. Kreise 18, allg. naturwissenschaftl. Kreise 53. Es zirkulierten regelmässig 33 Zeitschriften, (s. Bericht Heft VI) von denen 27 Eigentum der Gesellschaft sind und 6 uns durch die Herren Fehlmann, Kiebler, v. Mandach, Scherrer, Vogelsanger und Waldvogel zur Verfügung gestellt werden. Einzelnen Kreisen der allg. Richtung, in denen Fachleute vertreten sind, wurden techn. Zeitschriften zugeteilt. — Die Halbmonatsschrift «Natur» ist auf Ende 1927 eingegangen.

Mit Rücksicht auf die großen Ausgaben, die der Lesezirkel verursacht, und die geringen Einnahmen, die trotz der Erhöhung des Beitrages um Fr. 1.—, in keinem richtigen Verhältnis stehen zu den Auslagen ($A:E = 3:1$), wurde keine neue Zeitschrift abonniert. Ohne eine Erhöhung des Beitrages werden wir auf die Dauer nicht auskommen, es sei denn, daß wir abbauen.

Die Pünktlichkeit hat nachgelassen. Dreiviertel aller Benützer erhielten Bußen. Der einzufordernde Betrag ohne die Restanzen beträgt Fr. 94.50. Wiederholt gingen Hefte verloren. Keine der 12 doppelt abonnierten Zeitschriften war in beiden Exemplaren vollständig. An die Stadtbibliothek wurden 36 ergänzte Jahrgänge abgeliefert. Da sie nicht eingebunden werden, sind sie kaum benützbar.

2. Bibliothek:

Mit Hilfe von Herrn Rudolf Amsler, Forstingenieur, wurde mit der Ordnung der Bibliothek begonnen. Da die benachbarte Gewerbebibliothek durch die Patentschriften stark anwächst, haben wir bei zweckmässiger Aufstellung der Tausch- und Zeitschriften zu wenig Platz. In einer begründeten Eingabe an die Bibliothek-Kommission zu Handen des Stadtrates, sollen die Behörden ersucht werden, uns im 2. Stock brauchbare Gestelle anzuweisen. Heute muß der Großteil der Zeitschriften am Boden ausgebreitet werden.

Um wenigstens die Tauschschriften zugänglich zu machen, wurde ein Katalog über dieselben angefertigt. Er ist alphabetisch nach Städten geordnet und verzeichnet die verschiedenen Gesellschaften und Institute, sowie die vorhandenen Jahrgänge der von ihnen herausgegebenen Schriften. Er liegt im Lesesaal der Stadtbibliothek auf. Da die Hefte meist broschiert sind, können sie nur in den Lesesaal zur Benützung ausgeliehen werden. Begründete Gesuche um Ausnahmen bewilligt der Stadtbibliothekar. An die Aufstellung eines Zettelkataloges, der auch die Auszüge aus den Tauschschriften umfaßt, ist, sofern sich nicht Hilfe anbietet, nicht zu denken. Unsren Mitgliedern möchten wir vorläufig dadurch entgegen-

kommen, daß wir in den «Mitteilungen» ein Verzeichnis derjenigen Abhandlungen aus den Tauschschriften drucken, die auf unsren Kanton oder die angrenzenden Gebiete Bezug nehmen, oder Schaffhauser zu Verfassern haben. Erstmals soll dies im nächsten Hefte geschehen.

Das Desiderienbuch, das im Lesesaal der Stadtbibliothek aufliegt und durch welches wir unsere Mitglieder in der Bibliothekskommission unterstützen können, blieb unsrerseits fast unbenutzt!

Durch Kauf erwarben wir 12 Schriften. Durch die Herren Kummer, E. Uehlinger und Dr. Wegmann, durch das Eidgen. Departement des Innern, durch den Schweiz. Forstverein und durch den Bezirksausschuß Tuttlingen für Denkmal- und Heimatpflege wurden uns 9 Geschenke übergeben. Die eingegangenen Tauschschriften wurden eingeordnet.

3. Tauschverkehr:

Es wurden 26 neue Tauschverbindungen mit Gesellschaften des In- und Auslandes eingegangen. Gegenwärtig tauschen wir mit 81 Gesellschaften und Instituten; daneben geben wir unsere «Mitteilungen» an verschiedene Bibliotheken und Behörden gratis ab.

Im Inland tauschen wir neu mit:

			*Katalogbe- zeichnung:
Neuchâtel	Société neuchâteloise des Sciences Naturelles.	Bulletin	A 40
Schaffhausen	Historisch-antiquarischer Verein.	Beiträge	A 100
Schaffhausen	Kantonsschule.	Beilage zum Jahresbericht	A 98
Schaffhausen	Stadtbibliothek.	Supplemente z. alphab. Katalog	A 101
Zürich	Eidg. techn. Hochschule: Geologische Kommission der Schweiz. Naturf. Ges.	Beiträge z. ge- olog. Karte der Schweiz	A 60
Zürich	Eidg. techn. Hochschule: Geotechnische Kommission der Schweiz. Naturf. Ges.	Beiträge zur Geologie der Schweiz	A 89

Im Ausland tauschen wir neu mit:

*Katalogbe-
zeichnung:

Bonn	Naturhist. Verein d. preuss. Rheinlande u. Westfalens.	Verhandlungen Sitzungsberichte	A 63
Colmar	Société d'Histoire Naturelle.	Bulletin	A 16
Danzig	Naturforschende Gesellschaft.	Schriften	A 17
Danzig	Westpreussischer botanisch-zoologischer Verein.	Bericht	A 85
Dresden	Naturwissenschaftliche Gesellschaft «Isis».	Sitzungsberichte	A 20
Erlangen	Physikalisch-Medizinische Societät.	Sitzungsberichte	A 64
Giessen	Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.	Berichte	A 65
Graz	Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.	Mitteilungen	A 67
Greifswald	Naturwissenschaftl. Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.	Mitteilungen	A 68
Halle a. S.	K. Leopoldin. - Carolin. deutsche Akademie der Naturforscher.	Leopoldina	A 69
Helsingfors	Societas pro Fauna et Flora Fennica.	Acta Zoologica Fenn. Acta Botanica Fenn. Memoranda.	A 70
Innsbruck	Naturwissenschaftl.-medizinischer Verein.	Berichte	A 31
Leningrad	State Institute of experimental Agronomy: Bureau of applied Entomology.	Annals	A 72
Linz	Oberösterreichisches Landesmuseum.	Jahresbericht	A 35
Lüneburg	Naturwissenschaftl. Verein f. d. Fürstent. Lüneburg.	Jahreshefte	A 74
Marburg	Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften.	Sitzungsberichte Schriften	A 75
Passau	Naturwissenschaftl. Verein.	Bericht	A 79
Prag	Deutscher Naturwissenschaftlicher -medizinischer Verein für Böhmen «Lotos».	Zeitschr. Lotos	A 42
Wien	Zoologisch-Botanische Gesellschaft.	Verhandlungen	A 87
Wiesbaden	Nassauischer Verein f. Naturkunde.	Jahrbücher	A 83

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

Mit 11 Gesellschaften stehen wir in Unterhandlung. An Tauschschriften gingen im Berichtsjahr 159 Nummern ein. Der Gesamtzuwachs unserer Bibliothek beträgt demnach 216 Nummern, die sich verteilen auf Zeitschriften 36, Ankäufe 12, Geschenke 9 und Tauschschriften 159.

Um den Verkehr weiter zu unterhalten und auszubauen, ist es absolut nötig, daß wir unsere «Mitteilungen» fortführen. Unterstützen Sie unsere Bestrebungen durch einen Beitrag in den zu gründenden Publikationsfonds!

Schaffhausen, den 25. August 1928.

Für die Redaktionskommission
der Mitteilungen der Naturf. Gesellschaft Schaffhausen:
G. Kummer.