

**Zeitschrift:** Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

**Herausgeber:** St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft

**Band:** 61 (1925)

**Heft:** 1

**Artikel:** Jahresbericht über das 107. Vereinsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 1925

**Autor:** Rehsteiner, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-834894>

#### **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:** 23.02.2026

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

Jahresbericht  
über das  
**107. Vereinsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 1925**  
erstattet  
in der Hauptversammlung vom 24. Februar 1926  
vom Präsidenten **H. Rehsteiner.**

---

Geehrte Mitglieder!

Die heutige Berichterstattung soll sich in knappem Rahmen bewegen, dem Gebote der Sparsamkeit folgend, dem wir voraussichtlich noch längere Zeit untertan sein werden. Das Gesellschaftsleben spielte sich in gewohnter Weise ab. Mit Freude und Genugtuung dürfen wir erwähnen, dass der grösste Teil der Darbietungen aus eigenen Kräften bestritten werden konnte, ein erfreuliches Zeichen für die unverminderte Hingabe unserer Mitglieder an die Ziele und Bestrebungen unserer Vereinigung. Allen Mitgliedern, die aktiv am Gesellschaftsleben teilgenommen haben, sei auch an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen. Auch das Interesse der rezeptiven Mitglieder blieb stets rege, betrug doch die durchschnittliche Teilnehmerzahl der 10 ordentlichen Sitzungen in unserm gewohnten Lokal im Bierhof 104 Personen. Wir beteiligten uns ausserdem noch an 2 öffentlichen Vorträgen mit andern Gesellschaften. Die Ungunst der Witterung gestattete nur die Ausführung einer gut besuchten Exkursion zusammen mit dem Lehrerverein, die der Oelfabrik Horn galt. Die schon vor 2 Jahren geplante und wieder vorbereitete Besichtigung des Wildenmannlisloch vereitelte ein allzufrüher Schneefall in den Voralpen.

**Ordentliche Sitzungen und öffentliche Vorträge:**

7. Januar. Dr. H. Rehsteiner: Viskose und andere Kunstseiden, ihre Herstellung und wirtschaftliche Bedeutung. Mit Vorweisungen und Lichtbildern. O. S.
28. Januar. Dr. E. Bächler: Die Wildenmannlisloch-Forschungen im Herbst 1924 und ihre Ergebnisse. Mit Vorweisung von Originalfunden und farbigen Lichtbildern. O. S.

10. Februar. Dr. L. Frobenius, München: Die Kultur Afrikas in Zeit und Raum. Lichtbildervortrag, gemeinsam mit der Ostschweiz. geograph.-kommerziellen Gesellschaft.
25. Februar. Noll-Tobler, Glarisegg: Aus dem Leben der Sumpfvögel. Mit Lichtbildern. O. S.
11. März. Fr. Säxer, Reallehrer: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. O. S.
25. März. Prof. Häuptli: Die Salzgewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Mit Lichtbildern. O. S.
23. April. Prof. Dr. Schröter, Zürich: Naturschutz und Nationalpark. Lichtbildervortrag gemeinsam mit dem Kaufm. Verein und der Sektion St. Gallen des Schweiz. Alpenklubs.
14. Oktober. Heinrich Zogg: Das Haushuhn und seine Aufzucht. Mit Vorweisungen und Lichtbildern. O. S.
28. Oktober. Prof. Dr. O. Züst: Vom Ei zum fertigen Wirbeltier. Mit Vorweisungen und Lichtbildern. O. S.
11. November. Prof. G. Allenspach: Die Westinghouse-Bremse, ihre Entwicklung und ihr heutiger Stand. Mit Lichtbildern und Vorweisungen. O. S.
25. November. Prof. Dr. P. Vogler: Abstammungslehre. O. S.
9. Dezember. Dr. med. M. Hausmann: Prinzipien der Ernährung. O. S.

#### **Referierabende (wissenschaftliche Sitzungen):**

20. Februar. M. Hausmann, Sohn: Sternspektren und Sternentwicklung.  
Dr. M. Hausmann: Ueber das Vorkommen von Schwermetallen im Blut.
20. März. Dr. Walter Bigler: Ueber Hysterie.

#### **Exkursion:**

16. September: Besichtigung der Oelfabrik S. A. J. S., Horn. Leitung und Referat von Prof. Allenspach.

Es wird manchem Besucher der Vorträge willkommen sein, das eine oder andere Thema in den Hauptpunkten sich nochmals vor Augen zu führen in Anlehnung an die von unserm Aktuar vortrefflich redigierten Vortragsprotokolle.

Die neuen Strömungen in der Ernährungslehre beleuchtete auf Grund der heutigen chemischen und physiologischen Kenntnisse Herr *Dr. Max Hausmann* in einer Studie betitelt: *Prinzipien der Ernährung*.

Während der primitive Mensch, getrieben vom Hunger und geleitet vom Instinkte, wie ja auch das Tier, seiner Nahrung nachgeht, sind es beim Kulturmenschen oft finanzielle Erwägungen, welche ihn leiten, mit möglichst wenig Geldmitteln eine zweckmässige Auswahl aus der genügenden Menge der vorhandenen Nahrungsmittel zu treffen. Die Zweckmässigkeit der Nahrungszusammenstellung ist es aber vor allem, noch mehr als der ökonomische Standpunkt, der das Grundprinzip der Ernährungslehre bildet.

Am empfindlichsten reagieren auf Verstösse gegen eine zweckmässige Ernährung die kleinen Kinder, unzählige sind solchen Missgriffen schon zum Opfer gefallen. Von einem gewissen Alter an erweist sich der Körper viel toleranter, er kann sich in hohem Grade mit dieser oder jener Ernährungsweise abfinden, aber sowohl wissenschaftlich wie praktisch wird die Suche nach den besten und günstigsten Bedingungen von grösstem Interesse sein. Es fehlt denn auch nicht an verschiedenen Theorien und Systemen in der Ernährungslehre, die sich sowohl auf die Auswahl als auch auf die Zubereitung der Speisen beziehen. Teils sind sie individuellen Beobachtungen entsprungen, teils mehr oder weniger wissenschaftlich begründet und manche auch mit religiösen Anschauungen verbunden.

Die „Rohköstler“ z. B. legen ihrer Anschauung die Idee der Natürlichkeit zugrunde und stützen sich rein auf die energetische Betrachtungsweise der Nährmittel, die sie gleichsam als Energiespeicher einschätzen mit um so höherem Wert, je natürlicher sie eingenommen werden. Diese Ueberlegungen können uns aber nicht von der Ueberzeugung abbringen, dass das Kochen ein sehr begrüssenswerter Kulturfortschritt ist, indem dadurch die Speisen weicher, ja oft erst geniessbar gemacht werden. Anderseits besteht darüber kein Zweifel, dass eine Zeitlang zuviel gekocht wurde; besonders als die Erkenntnis von den bakteriellen Ursachen mancher fürchterlichen Krankheiten kam, glaubte man durch Kochen aller Speisen diese Krankheitskeime vernichten zu müssen. Besonders die Milch für die Säuglinge erfuhr diese Behandlung; da zeigte sich die Möller-Barlowsche Krankheit mit schmerzhaften Blutungen unter der Knochenhaut, die durch Aussetzen der

Milch bei Verabreichung von Zitronensaft wieder sofort verschwindet. Man lernte Substanzen kennen, die bei den Abwehraktionen des Körpers eine wichtige Rolle spielen, aber bei längerem starken Erhitzen zugrunde gehen. Dazu gesellte sich die ganz moderne Vitamin-Forschung, die ebenfalls zur Erkenntnis kam, dass um so mehr von diesen Vitaminen verloren geht, je mehr man an den Nährstoffen herum macht. Aus all dem resultiert die praktische Forderung: Es muss und darf nicht alles gekocht werden!

Die Ernährungslehre hat den Kreis ihrer Betrachtungen in den letzten Jahren immer mehr erweitert; von der Schule her wissen die meisten, dass unsere Speisen aus Eiweiss, Fett, Kohlehydraten und Salzen bestehen. Es zeigte sich aber in der Folge, dass die Eiweisse nach Art und Zahl ihrer Bausteine grosse Verschiedenheiten aufweisen, ebenso können die Fette und auch die Kohlehydrate mit vielen andern Stoffen gepaart auftreten, dazu gesellen sich die Antikörper, die intrazellulären Fermente von unbekannter chemischer Konstitution. Der ganze Komplex der Ernährungsphysiologie scheint sich ins Unendliche zu steigern; eine praktische Nutzanwendung lässt sich aber jetzt schon erkennen, nämlich, dass es dem Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis widerspricht, wenn wir aus den Nahrungsmitteln, so wie sie uns die Natur liefert, durch alle möglichen Prozeduren die wirksamen Substanzen extrahieren und diese Extrakte als besonders hoch- und vollwertige Nahrungsmittel auf den Markt bringen. Dies ist aber seit etwa dreissig Jahren das Vorgehen einer vielgeschäftigen Nahrungsmittelindustrie; wir erinnern an Zucker- und Eiweiss-Präparate, an Lezithine und neuestens auch an Vitamine in konzentrierter Form, die zudem meistens unerhört teuer sind. Viel richtiger und auch ökonomischer ist es also, durch eine möglichst gemischte Kost sich diese verschiedenen wertvollen Substanzen *in natura* zu verschaffen.

Was nun das Quantum der Nahrung anbelangt, so darf gesagt sein, dass Hunger und Appetit durchschnittlich gute und genügende Führer sind bei der Festlegung der aufzunehmenden Nahrungsmenge; dies gilt wenigstens für den gesunden Menschen. Die wissenschaftliche Stoffwechselphysiologie hat, ausgehend von der Tatsache, dass für den normalen erwachsenen Organismus das Körpermengen sich gleich bleibt, durch einlässliche Experimente und Beobachtungen diese Verhältnisse genauer untersucht und dabei konstatiert, dass in den Ausscheidungsprodukten des Körpers die gleichen Mengen der einzelnen Grundstoffe sich finden, wie eingenommen wurden, sofern auch der

Atmungsprozess in die Bilanz einbezogen wird. Dies gilt einerseits von den stofflichen Mengen, anderseits aber auch, wenn die energetische Wertung der Nahrungsmittel, in Kalorien ausgedrückt, verglichen wird mit der Wärmeentwicklung des Körpers und den ebenfalls in Kalorien umgerechneten physikalischen Leistungen. Es besteht also stoffliches und energetisches Gleichgewicht zwischen Einnahmen und Ausgaben beim erwachsenen normalen Menschen und dies erlaubt, jederzeit festzustellen, ob eine freigewählte Kost den Anforderungen entspricht. Die Art und Weise, wie diese Experimente ausgeführt und die Berechnungen eingestellt werden, konnte vom Referenten in interessanten Ausführungen, die aber eine gewisse Bekanntschaft mit chemischen Umsetzungen voraussetzen, gezeigt werden. Das gleiche gilt auch von den Untersuchungen über die Bewertung der Eiweissnahrung, die schon verschiedene Schwankungen erfahren hat. Der Vegetarismus zeigte, dass tatsächlich mit einer bedeutend kleineren Eiweissmenge auszukommen ist, als allgemein als Minimum angenommen wurde, er stellte dies sogar als eine gesundheitliche Forderung auf; jedoch die wissenschaftlichen Forschungen der letzten Jahre kommen wieder zu einem Resultat, das sich mit den auf empirischem Wege ermittelten Durchschnittsmengen von ca. 120 g pro Tag deckt. Diese Forschungen beschäftigten sich vor allem mit der Frage des Abbaus der Eiweisssubstanzen im menschlichen Körper, und da zeigte es sich, dass dieser Abbau viel stärker ist, als früher angenommen wurde, dass sogar einzelne Bausteine des Eiweisses (Aminosäuren) in der Leber ihres Stickstoffgehaltes entledigt und so zu Zersetzungprodukten umgewandelt werden, wie sie auch von Kohlehydraten und Fetten herstammen. Der Körper ist also befähigt, aus verschiedenen Nährstoffen gleiche Zersetzungprodukte zu erzeugen und umgekehrt auch diese synthetisch wieder zu verschiedenen Körperstoffen zu verwerten; die gegenseitige Aushilfe oder Ersetzbarkeit der Nährstoffe ist also viel grösser als allgemein angenommen wurde. Wir können an dieser Stelle auf die chemischen Vorgänge, die Herr Dr. Hausmann in ausführlicher Weise veranschaulichte, nicht näher eintreten. Die praktische Folgerung seiner Ausführungen ist jedenfalls die, dass die Jagd nach dem Eiweissminimum die Verfolgung einer falschen Fährte bedeutete und dass es zweckmässig ist, die Eiweißsubstanzen in mässiger Menge, aber in möglichster Mannigfaltigkeit zu geniessen. Wir müssen uns auch versagen, die beschriebene Rolle gewisser Zersetzungprodukte des Eiweisses in der Entgiftung des Körpers näher wiederzugeben.

Eine kurze Würdigung fand die Bedeutung der Salze für die menschliche Ernährung mit einem Hinweis auf ihre prinzipielle Notwendigkeit, und endlich gedachte der Referent noch der in letzter Zeit so häufig genannten Vitamine.

Bei der Erforschung der asiatischen Beriberi-Krankheit zeigte es sich, dass als Ursache derselben der einseitige Genuss von geschältem Reis angesehen werden musste, und dass die Krankheit verschwand, wenn der Reis ungeschält genossen wurde. Damit war erwiesen, dass in den Schalen des Reises gewisse wichtige Substanzen enthalten sein müssen, die der Körper zum synthetischen Aufbau seiner Substanz aus den aus der übrigen Nahrung abgespaltenen Bausteinen notwendig hat. Aehnliche Beobachtungen wurden an gewissen Eiweisskörpern gemacht, die nicht als vollständig angesehen werden können, weil ihnen gewisse Einzelbestandteile fehlen; erst wenn diese letzteren noch beigegeben werden, können die erstern als vollwertige Eiweissnahrung dem Körper zugute kommen. Es ist also Tatsache, dass es eine nach allen Regeln der früheren Stoffwechsellehre korrekte und trotzdem qualitativ ungenügende Ernährung gibt, die durch den Zusatz von akzessorischen Nahrungsstoffen behoben werden kann. Eine genaue Kenntnis der Vitamine geht uns zur Zeit noch ab; aber es ist möglich, dass man es überhaupt nicht mit chemisch wohlumschriebenen Körpern zu tun hat, sondern dass es sich um eine Kombinationswirkung handelt. Wir wissen aber z. B., dass im Lebertran ein fettlöslicher, sogenannter Faktor A vorhanden ist, dass Hefe einen Faktor B enthält, Zitronen und Orangen einen Faktor C, deren Zusatz zu einer qualitativ insuffizienten Nahrung Wunder wirkt. So heilt A die Rachitis oder lässt sie nicht aufkommen, B die Beriberikrankheit, resp. die dabei entstehende Polyneuritis, während C antiskorbutisch wirkt.

Herr *Professor Häuptli* behandelte, unterstützt durch Vorweisungen und Lichtbilder, „die Salzgewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz“.

Im feurig-flüssigem Zustande eines Himmelskörpers, bei 3000°, sind die Elementarbestandteile des Kochsalzes, Chlor und Natrium, von einander getrennt. Die Entstehung des Salzes auf der Erde fällt erst in jene Zeit, in welcher die Wogen flüssigen Wassers über den Erdball rollten. Das Chlor verband sich in der glutheissen Urzeit ausser mit dem Natrium mit einer Reihe anderer Metalle zu Chloriden, aus denen erst durch fortgesetzte Auslaugung und Umsetzung die

gewaltigen Mengen von Kochsalz entstanden, die heute die Meere bergen. Alles Salz, das heute auf der Erde vorkommt, findet sich entweder im Wasser gelöst oder ist durch Eintrocknung von wässrigen Lösungen entstanden. Die Voraussetzungen zur Ausscheidung von Salz aus Meeren und Seen waren offenbar in allen geologischen Zeitaltern gegeben: vom Silur bis zur Gegenwart fehlen Salzschichten keiner Formation. Die Lager der Trias erlangen in Mitteleuropa besondere Bedeutung durch ihre grosse Mächtigkeit, die über 1000 m gehen kann. Im Gebiet der schweizerischen Salinen erreichen die Salzschichten eine Dicke von 30—60 m und erstrecken sich über ein Gebiet von rund 50 km Länge und 25 km Breite.

Obwohl wir bei der Kostprobe den Salzgehalt des Süßwassers nicht schmecken, tragen die heutigen Flüsse doch sehr grosse Mengen Salz den Meeren zu. In Holland enthält der Kubikmeter Rheinwasser etwa 15 Gramm Kochsalz. Bei einer Wasserführung von  $2130 \text{ m}^3$  in der Sekunde ergibt sich für den Tag die beträchtliche Menge von 2750 Tonnen, für das Jahr etwa eine Million Tonnen. Enorme Zahlen erhalten wir bei der Berechnung des gesamten Salzgehaltes der Meere. Bei einer Gesamt-Wassermenge von 1284 Millionen Kubikkilometern und einem Salzgehalt des Meerwassers von 3,5% berechnet sich die Salzmenge auf 21,2 Millionen Kubikkilometer. Das Gebiet der Vereinigten Staaten von Amerika könnte mit einer 2500 m dicken Salzschicht überschüttet werden.

Für die Gewinnung des Salzes kommen 3 Verfahren zur Anwendung. Dort, wo es in mächtigen Lagen rein vorkommt, z. B. in Galizien, kann man es *bergmännisch* abbauen. Ein unerschöpfliches Ausgangsmaterial bildet das Wasser der *Meere* und der *Salzseen*. Das Verfahren ist sehr einfach. Nachdem in Klärbecken die Verunreinigungen sich zu Boden gesetzt haben, wird das Salzwasser in die „Salzgärten“ geleitet, flache Behälter, wo durch Sonne und Wind ein grosser Teil des Wassers verdunstet. Hierbei scheiden sich die schwerer löslichen Salze, Gips und Bittersalz, aus. Die konzentrierte Sole gelangt hierauf in kleinere Kristallisierungsbecken, wo sich das Salz ausscheidet, mit hölzernen Krücken herausgezogen und zu grossen Haufen aufgeschichtet wird, die noch eine Zeitlang dem Regen ausgesetzt bleiben, um die anhaftenden leichter löslichen Salze zu entfernen.

In den Schweizerischen Rheinsalinen wird nur das *Siedeverfahren* angewendet. Bohrlöcher ermöglichen den Zutritt von Grundwasser zu den salzführenden Schichten. Das Wasser bleibt so lange mit

diesen in Berührung, bis der Sättigungsgrad 30% beträgt. Diese konzentrierte Sole wird in besonders konstruierten Kesselpfannen eingedampft, wobei vor dem Eintritt in die Sudpfanne eine Abscheidung des Gipses erfolgt. Eine solche Pfanne liefert in 2 Tagen 16—20 Tonnen Salz. Im Jahre 1923 betrug die Produktion der Schweiz rund 66,000 Tonnen.

In Ergänzung der früheren Mitteilungen berichtete Herr Museumsvorstand *Dr. Bächler* über die Wildenmannlisloch-Forschungen im Herbst 1924 und ihre Ergebnisse, illustriert durch eine grosse Anzahl von mitgebrachten Fundobjekten und Lichtbildern.

Im vergangenen Sommer sind 20 Jahre verflossen, seit die systematischen Forschungen im Wildkirchli begonnen hatten, diese Arbeiten wurden während fünf Wintern fortgesetzt; 1917 begannen die Grabungen im Drachenloch, die während sieben Sommern ihren Fortgang nahmen, und als letztes Glied in dieses Trio fügte sich sodann das Wildenmannlisloch am Selun ein. Alle diese Fundstätten lieferten ein sehr wertvolles Material, das, sorgfältig bearbeitet, eine Zierde unseres Museums geworden ist. In wissenschaftlichen Publikationen, die weit herum Beachtung und Aufsehen erregten, hatte Herr Dr. Bächler, der diese Forschungen mit unermüdlichem Eifer leitete, diesen Fundstücken und seinen Arbeiten einen hervorragenden Platz in der Paläontologie verschafft, bilden sie doch in ihrer gegenseitigen Ueber-einstimmung den Beweis, dass unser Alpenland auch schon zur Eiszeit bewohnt war, und dass somit die früher gefundenen Reste aus den Höhlen von Kesslerloch und Schweizersbild nicht mehr als die ältesten Spuren von der Anwesenheit des Menschen in unsrern Gegenden gelten konnten. Nicht minder wertvoll aber sind auch die tierischen Funde; der Höhlenbär, der in diesen Höhlen ungemein häufig in seinen Knochen-überresten getroffen wird, kam in jener Zeit, d. h. in der letzten Zwischeneiszeit, auch im Tale vor, wie z. B. neuere Funde aus dem Württembergischen dartun; er muss aber zu Anfang der letzten Eiszeit völlig ausgestorben sein, denn weder im Kesslerloch, noch bei den zahlreichen andern nacheiszeitlichen Fundstellen, so bei den Pfahlbauten, finden sich Reste von ihm, er darf auch nicht als Stammvater der heutigen Bären betrachtet werden. Nach den Ausführungen des Referenten und nach den vorgewiesenen Beweisstücken lässt sich durch die sorgfältigen Grabungen vom Sommer 1924 nachweisen, dass dies dereinst so gewaltige Tier langsam degenerierte. In den obren Fund-

schichten des Wildenmannlisloch finden sich nämlich bedeutend kleinere Zähne, die aber völlig ausgewachsen sind, sowie auch andere Knochen- teile, die auf einen Zerfall der Spezies schliessen lassen; es ist wohl anzunehmen, dass auch der Hunger beim Herannahen der letzten Eis- zeit das Aussterben bewirkte, wertvoll aber ist der Beweis für die Tatsache des Rückganges und der Degeneration, welche diese neuesten Funde erbringen. Man hat also Grund zur Annahme, dass er nicht abgewandert, sondern an Ort und Stelle ausgestorben sei.

Nicht überall, wo der Höhlenbär lebte, war auch der Mensch zu finden; dass er aber im Wildenmannlisloch vorkam, lässt sich schliessen aus den zahlreichen Stein- und Knochenwerkzeugen, wie sie auch in genau gleichen Formen in den beiden andern Höhlen getroffen wurden. Es ist übrigens merkwürdig, dass diese ältesten und primitivsten menschlichen Erzeugnisse sogar mit den ältesten Funden aus andern Erdteilen, z. B., wie dargetan wurde, aus Nordafrika, völlig übereinstimmen, ja wir können noch heute genau dieselben Werkzeuge zum Abhäuten der Beutetiere bei Naturvölkern, z. B. bei gewissen Eskimo- stämmen, antreffen. Im letzten Jahre sind auch etwa sechzig zum Teil bearbeitete Quarzitstücke von weisser oder grünlicher Farbe hier gefunden worden, deren blosses Vorhandensein auf die Gegenwart des Menschen schliessen lässt, da dieses Material im ganzen Churfirstengebiet sonst nirgends angetroffen wird, wohl aber im Thurtal ziemlich häufig vorkommt; es muss also unbedingt vom Menschen heraufgetragen worden sein, der es seiner grössern Härte wegen schätzte und im Tale aufgesucht hatte. Diese Werkzeuge sind so primitiv gearbeitet, dass sie von Unkundigen zumeist ganz übersehen werden, die Uebereinstimmung derselben an den drei genannten Fundstätten, sowie andere Merkmale lassen sie bei genauem Studium aber unbedingt als bearbeitet erkennen, und ihre Einfachheit ist gerade das Zeugnis, dass sie aus der ersten Zeit menschlicher Besiedelung stammen.

Als gegen Ende der letzten Zwischeneiszeit, also zu Beginn der vierten Eiszeit, der Höhlenbär ausstarb, der wohl die wichtigste Jagdbeute des Menschen gewesen, hat auch der Mensch die Gegend verlassen; heute nimmt man allgemein an, dass er nach Osten und Südosten sich wandte. Die charakteristische Lagerung der Fundschicht zeigt sich im Wildenmannlisloch genau in gleicher Weise wie im Drachenloch und am Wildkirchli, nämlich so, dass über und unter derselben sich je eine Lehmschicht befindet, wovon die obere aus der letzten und die untere aus der vorletzten Eiszeit stammen wird.

Teils auf einlässliches Fachstudium, teils auf eigene praktische Erfahrungen gründeten sich die Ausführungen des Herrn Zogg über „das Haushuhn und seine Aufzucht“.

Als *Stammform* unseres Haushuhns wird seit den Untersuchungen von Darwin allgemein das Bankiwahuhn angenommen, ein stattlicher, prachtvoll gefärbter Vogel, der jetzt noch in verschiedenen Gegenden der heissen Zonen wild vorkommt. Als Haustier soll es in China und Japan schon 2000 Jahre v. Chr. gehalten worden sein. In unsere Gegenden ist es wahrscheinlich um 600 v. Chr. eingeführt worden. Die künstliche Zuchtwahl hat im Laufe dieser langen Zeit eine Menge von Rassen und Kreuzungen entstehen lassen.

Im *Ei* unterscheidet man folgende Teile: die Kalkschale, die doppelten Schalenhäute, welche den Luftsack am stumpfen Ende bilden, den weisslichen Bildungs- und den gelben Nährdotter, den Keim, die Hagelschnüre oder Chalazen, fädige Gebilde aus verdicktem Eiweiss, welche den Dotter mit den beiden Eipolen verbinden und ihn stützen. Die embryonale Entwicklung, welche mit derjenigen anderer höher stehender Tiere im allgemeinen übereinstimmt, lässt sich am Ei gut beobachten. Bei Brutwärme zeigen sich schon nach  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Tagen die ersten Lebenszeichen des jungen Tierchens. Als 1—2 mm grosser Sammelpunkt von haarfeinen blutdurchströmten Aederchen entfaltet das zukünftige Herz eine lebhafte Tätigkeit. Aus einem blasenförmigen Schlauch entsteht das Gehirn. Vom 8. Tage an lassen sich Augen, Schnabel, Kopf und Füsse unterscheiden. — Im Eierstock des Huhns sind sämtliche Eier vorgebildet, bevor das Tier zu legen beginnt. Zumeist produziert ein Huhn im ersten Jahre die grösste Zahl Eier, 120 bis 160 Stück, wenige Tiere leisten in der dritten Legeperiode mehr als 100 bis 120 Eier. Spätestens im Nachsommer des dritten Jahres sollten die Hühner geschlachtet werden. Die Frühlingsaufzuchten vom März bis Ende Mai sind die besten. Ein interessantes Kapitel des Vortrages bildete ein historischer Ueberblick über die Entstehung, die Herkunft und Häufigkeit einzelner *Rassen*, sowie über die Vor- und Nachteile derselben. Herr Zogg hält den kleinen, häufig gehaltenen Stamm der „Leghorn“ als den wertvollsten. Gut bewährt sich auch das „Schweizerhuhn“, eine Kreuzung aus Wyandottes, Orpingtons, Minorkas und Docking. Er ruft der Schaffung besonderer Zuchthöfe, welche die Bruteier vermitteln und die Leistungs- zucht betreiben würden.

Mit seinem Vortrage: „Vom Ei zum fertigen Wirbeltier“, machte Herr Professor *Dr. Ziist* seine Zuhörer mit dem heutigen Stand eines jungen, aber fruchtbaren Forschungszweiges, der *Entwicklungsmechanik* der Tiere, bekannt.

Den erfolgreichen Untersuchungen Oskar Hertwigs verdankt man in der Hauptsache die jetzigen einlässlichen Kenntnisse über den Befruchtungsvorgang, an dem Ei und Samenfaden in gleicher Weise beteiligt sind. Die Entwicklung kann im Ei präformiert sein, d. h. die einzelnen Bezirke des Eies sind von Anfang an bestimmt, gewisse Körperpartien des späteren Tieres zu liefern (Froscheier nach den Untersuchungen von Roux). Im Gegensatz hiezu können sich die organbestimmenden Bezirke im Ei erst nachträglich herausbilden (Epidrogenese, Vorgang in den Seeigeleiern nach Driesch).

An Hand von Modellen wurden die bekannten Vorgänge der Weiterentwicklung des Eies, seine Furchung, die Bildung der Morula-, Blastula-, Gastrula- und Neurula-Larve demonstriert; damit war der Boden geschaffen für das Verständnis der neuesten experimentellen Untersuchungen von Spemann, Mangold und Rund an Larven der verschiedenen Molcharten.

Ihre Methode besteht in der Hauptsache darin, durch künstliche Eingriffe während des Ei- und Larvenstadiums Umlagerungen, Missbildungen, Doppelbildungen usw., wie sie auch auf natürlichem Wege entstehen können, zu erzeugen und daraus Schlüsse zu ziehen. Ein ganz wesentliches Moment ist dabei die Bestimmung des *kritischen Stadiums* dieser Larven; darunter versteht man den Entwicklungsgrad, vor welchem die einzelnen Teile der Larve noch indifferent sind, d. h. noch alles werden können, während sie nach demselben determiniert, d. h. für ihr späteres Schicksal festgelegt sind. Dabei zeigte sich bei diesen Experimenten mit Molchlarven durchweg, dass die Keimbezirke erst gegen Ende des Gastrulastadiums ihre bestimmte Entwicklungsrichtung erhalten. Der Beweis für diese Behauptung wurde erbracht durch Ueberpflanzung oder Transplantation einzelner kleiner, kreisförmiger Scheiben innerhalb desselben Keimblattes oder auf andere Keimblätter. So kann vor dem kritischen Stadium eine Partie, die ohne Störung Haut ergeben hätte, durch Ueberpflanzen in die Rückenrinne zu Rückenmark oder Gehirn auswachsen und umgekehrt, oder eine präsumtive Hautpartie in das Innere des Tieres hinein verpflanzt, kann sich zu Muskulatur oder Darm entwickeln. Hingegen sind Uebertragungen vom innern Keimblatt auf das äussere

nicht möglich. Im letzten Larven-, dem Neurula-Stadium, ist für jede Körperstelle die Entwicklungsrichtung festgelegt, doch setzt diese Determination nicht in allen Körperteilen gleichzeitig ein. Die *Oberlippe des Urmundes* geht als organisierende Stelle, als Organisationszentrum, in der Entwicklung voran.

Die Tätigkeit dieses Organisationszentrums erhellt aus den Untersuchungen Spemanns mit halben Gastrulalarven.

Boveri und Mangold setzten halbe und Viertelseier und halbe Gastrulae zusammen. Wenn die Spaltungsstücke das Organisationszentrum, die Oberlippe des Urmundes, welche im Ei schon vorgebildet ist, enthielten, erfolgte Weiterentwicklung. Die theoretisch vorausgesagten normalen und Missbildungen konnten durch das Experiment alle erhalten werden. In einem theoretischen Schlusskapitel warf der Vortragende einige Streiflichter auf die Natur der organbestimmenden Kräfte. Heute steht die Ansicht Goldschmidts von einer Art Saftströmung, die von den Zellkernen ausgeht und dem Plasma seine Werderichtung aufträgt, im Vordergrund.

Die Idee *A. Wegeners* über die Verteilung von Land und Wasser auf der Erdoberfläche im Laufe der geologischen Zeitperioden, die Theorie von riesigen Verschiebungen der Kontinente, erregten in weitesten Kreisen berechtigtes Aufsehen. Die Gedankengänge Wegeners eingehend zu begründen und in allgemein verständlicher Weise darzutun, unternahm Herr Reallehrer *Fr. Säxer* mit seinem Vortrage: *Die Entstehung der Kontinente und Ozeane*. Wir lassen hier sein Autoreferat sprechen.

Die bisherigen Vorstellungen von der Entstehung der irdischen Grossformen gingen zumeist auf die Annahme der Schrumpfung der Erde infolge der im Laufe der geologischen Zeiten eingetretenen Abkühlung zurück. Die Zusammenziehung des Erdkerns bewirkte das Nachsinken der Gesteinsrinde; die eingesunkenen Teile ergaben die Böden der Ozeane, während die Kontinente stehen gebliebene Horste darstellten. Auch die Kettengebirge schienen sich dieser Erklärung willig einzufügen; die Falten waren nichts anderes als die Runzeln auf dem alternden Antlitz der Mutter Erde.

Dieser geläufigen Erklärung treten aber immer wieder neue Bedenken entgegen. Der Betrag des Rindenzwischens, der nach der Theorie des Deckenbaues nur für die Alpen notwendig war, würde allein eine Temperaturabnahme von 2000–3000 Grad notwendig

machen. Davon kann jedoch keine Rede sein. Es wird sogar die Tatsache der Abkühlung selbst angezweifelt. Die Wärmemengen, die ihren Weg vom Erdinnern an die Oberfläche finden, sind offenbar geringfügig; der Wärmehaushalt der Erde ist fast gänzlich auf die Sonne als Energiespenderin angewiesen. Anderseits wird aber doch in der Erdrinde durch den Zerfall der radioaktiven Elemente soviel Wärme frei, „dass man einstweilen keinen Ausweg vor der Annahme einer Erwärmung der Erdrinde weiss“. Mit der Ablehnung der Abkühlung fällt aber ohne weiteres die Schrumpfung des Kerns dahin. Ebenso scheint die Tatsache des überall vorhandenen Tauchgleichgewichtes oder der Isostasie im Widerspruch zu stehen zur Annahme einer gewaltigen Rindenspannung.

Die Isostasie lehrt, dass in den höchsten Gebirgen und auf den Ozeanen die Schwerkraft die gleiche Grösse besitzt. Das ist nur möglich unter der Voraussetzung, dass der Massenüberschuss des Gebirges in der Tiefe durch das Ausweichen der schwereren Rindenelemente ausgeglichen ist; unter den Ozeanböden müssen dagegen diese schwereren Massen nahe an die Oberfläche treten. Von hier ist nur noch ein kleiner Schritt zu der Annahme A. Wegeners, dass die Kontinentschollen aus dem leichten Sial (Silicium + Aluminium), die Ozeanböden dagegen aus dem schweren Sima (Silicium + Magnesium) bestehen. Die Sialschollen schwimmen in dem zähflüssigen Sima. Da gute Gründe für die weitere Annahme bestehen, dass sich in rund 100 km Tiefe die Ausgleichsfläche befindet, die Kontinentschollen aber rund 5 km über die Ozeanböden emporragen, so lässt sich berechnen, dass die Dichten der beiden Rindenelemente sich etwa wie 19:20 verhalten. Das spezifische Gewicht des Gneises der Kontinente ist etwa 2,7, während die simischen Tiefengesteine (z. B. Basalt) es auf 2,9 bringen.

Diese Ueberlegungen finden eine treffliche Bestätigung in der erdmagnetischen Forschung; beim Versuch, ein Modell zur Erklärung der magnetischen Eigentümlichkeiten der Erde zu konstruieren, zeigte es sich, dass es nicht genügte, eine magnetisierte Eisenkugel im Innern des Globus anzubringen; wenn dagegen unter den Ozeanen weitere Eisenmassen gelagert werden, so erhielt man ein der Wirklichkeit gut entsprechendes Bild. Gewiss ein sehr hübscher Hinweis auf die grössere, in diesem Fall durch Eisengehalt verursachte Schwere der Ozeanböden.

Das Auffallendste an Wegeners Theorie ist nun aber nicht die Aufstellung dieser geophysikalischen Verhältnisse. Er lässt die Konti-

mentalschollen wandern; aus der in die Augen springenden Kongruenz der Küstenlinien von Afrika und Südamerika schliesst er, dass diese Küsten sich tatsächlich einmal berührten. Ebenso werden Madagaskar, Vorderindien, Australien und der Südpolarkontinent (Antarktika) an Afrika herangezogen. Das Kartenbild der Karbonzeit ergibt eine geschlossene Landmasse, die erst im Laufe der folgenden geologischen Epochen nach und nach zerriss und infolge der Schollentrift erst die Verteilung von Wasser und Land erzeugte.

An geologischen Beweisgründen für seine Behauptung ist Wegener nicht verlegen. Von der Südspitze Afrikas und Amerikas bis nach Spitzbergen und Grönland finden sich auf beiden Seiten des atlantischen Risses einander entsprechende Elemente. Man könnte dieser fast durchgehenden Uebereinstimmung zwar auch durch die Annahme von jetzt eingestürzten Brückenkontinenten beikommen. Jedoch würde durch das Hochziehen einer solchen Landmasse soviel Wasser frei, dass alles übrige Land mit Ausnahme der Hochgebirge der Ueberflutung preisgegeben würde.

Die Pflanzen- und Tiergeographie hatte schon längst auf Grund ihrer Befunde Brücken zwischen jetzt durch breite Meere getrennten Gebieten gefordert; jedoch ist auch hier zu sagen, dass der Gedanke der Kontinentalverschiebungen den Beobachtungstatsachen ebenso gut gerecht wird, wie die Brückenkontinente, ohne mit deren Nachteilen behaftet zu sein. Von besonderem Interesse ist in dieser Hinsicht die Tierwelt Australiens, in der drei verschiedene Elemente unterschieden werden können. Eine älteste Gruppe von Tieren weist auf eine Verbindung Australiens mit Vorderindien, eine zweite auf eine solche mit Südamerika hin. Bei der letztern macht es der Umstand, dass es sich um kälteauhaltende Tiere handelt, wahrscheinlich, dass die Verbindung über Antarktika ging. Erst in geologisch jüngster Zeit begann die Einwanderung von Lebewesen von den südasiatischen Inseln her. Darin liegt ein handgreiflicher Beweis, dass Australien sich erst spät jener Inselwelt näherte; übrigens zeigt auch der Verlauf einiger Inselketten deutlich die Stosswirkung des ambossartig verdickten Kopfes der australischen Scholle.

Eine sehr kräftige Stütze für die Ideen Wegeners liefert die Untersuchung der vorweltlichen Klima. Insbesondere erfährt erst durch die Verschiebungslehre der merkwürdige Gegensatz zwischen den klimatischen Verhältnissen der südlichen und der nördlichen Halbkugel in der Steinkohlenzeit eine Erklärung. Sowohl in Südafrika, wie in

Indien, Südamerika und Australien finden sich mächtige und unzweideutige Spuren einer Vergletscherung, die erst durch das Zusammenraffen all dieser Schollen verständlich wird. Gleichzeitig muss die vereinigte Landmasse bis an den Südpol gereicht haben. (Ob der Südpol oder die Kontinente wanderten, ist freilich schwer zu entscheiden!) Wenn so Afrika bis an die südpolare Eiskappe reichte, so war es möglich, dass Mitteleuropa unter den Aequator gelangte. Damit steht in der Tat die üppige Entwicklung der Steinkohlenwälder in schönstem Einklang. Indem Afrika langsam nach Norden drängte, gerieten unsere Breiten nacheinander in den heißen Wüstengürtel (Zeugen davon sind die Salzablagerungen inmitten roter Sandsteine), in die gemässigte Regenzone und schliesslich in der Eiszeit bis in die Polarzone. Diesem unerbittlichen Nordsehub Afrikas wird heute auch die Auftürmung der Faltengebirge (z. B. der Alpen) zugeschrieben.

Falls diese Schollenbewegungen heute noch fortdauern (es besteht kein Grund, das zu bezweifeln), so müsste es möglich sein, sie durch sehr genaue Bestimmungen der geographischen Längen im Laufe der Jahre festzustellen. Das Tempo der Verschiebung ist freilich ein sehr langsames; am raschesten scheint sich Grönland von Europa zu entfernen. Dort hat tatsächlich ein dänischer Forscher eine jährliche Verschiebung von rund 30 m ermittelt. Diese Messungen sind nicht unangefochten geblieben; dagegen konnte man aus einer sehr interessanten Ergänzung des Vortrages durch Herrn Prof. Dr. Kopp in der anschliessenden Diskussion erfahren, dass es mit Hilfe einer höchst sinnreichen Verwendung von radiotelegraphischen Zeitsignalen möglich sein dürfte, Abstandsänderungen der Kontinente von wenigen Metern unmittelbar nachzuweisen.

Aus dem Kartenbilde ist zu entnehmen, dass die verschiebenden Kräfte vor allem in zwei Richtungen wirksam waren. Als Ausdruck der Polflucht der Kontinente kann man den mächtigen Gürtel von Faltenzügen zwischen Eurasien und Indoafrika auffassen. Ihr gegenüber steht die Westwanderung der beiden Amerika, die einer Art Gezeitenwirkung entspringt. Dass sich die beiden Richtungen vereinigen und Drehmomente auslösen konnten, ist leicht begreiflich.

An Hand von Wandbildern, Modellen und Apparaten orientierte Herr Professor *Allenspach* über „die Westinghouse-Bremse, ihre Entwicklung und ihren heutigen Stand“.

Der ursprünglich bei den Eisenbahnen angewandte Handbetrieb beim Bremsen hat grosse Nachteile; er ist sehr anstrengend und teuer, zudem bei grösserer Geschwindigkeit unsicher, so dass in der Schweiz handgebremste Züge auf ebener Strecke maximal nur 45 km Geschwindigkeit haben dürfen. Die rasche Entwicklung des Bahnverkehrs, die Zunahme der Zugsdichte und der Geschwindigkeiten zeigten immer mehr die Notwendigkeit einer guten Bremsvorrichtung, die jederzeit bereit sein soll, regelmässig wirken muss und zudem Stösse und Reissungen zu vermeiden hat.

Ein Schnellzug mit 75 km Geschwindigkeit läuft ohne Triebmittel auf ebener Strecke noch  $2\frac{1}{2}$  km weit; die dabei zur Auswirkung gelangende lebendige Kraft steigert sich nicht nur proportional, sondern im Quadrat der Geschwindigkeit. Wird durch Bremsung diese lebendige Kraft zerstört, resp. durch Reibung in Wärme übergeführt, so verkürzt sich naturgemäss der Weg, welchen der Zug noch ausläuft, und diese Strecke wird nun „Bremsweg“ genannt, bei 75 km Schnelligkeit kann er auf 500 bis 300 Meter reduziert werden. Dies erreicht man durch Bremsklötze, die an den Enden des wagrechten Durchmessers auf die Lauffläche des Rades angepresst werden; sie bestehen aus weicherem Material als der Radreif, nutzen sich somit rascher ab und können auch leichter ersetzt werden als dieser. Alle Bremsklötze eines Wagens sind unter sich verbunden, um gleichmässig zu wirken.

Der schon von *Robert Stephenson*, dem Erfinder der Lokomotive, eingeführten Dampfbremse hafteten viele Mängel an, besonders, weil auf dem Wege durch die Wagen der Dampf sich abkühlte und daher in den hintern Partien des Zuges gar nicht zur Wirkung kam, was ein Auflaufen der hintern Wagen, event. auch Zerreissen von Wagen zur Folge hatte.

Während Bahnbau- und -betrieb rasch grosse Fortschritte machten, blieben die Bremsen noch lange auf dem alten Stand. Verweilen wir einen Moment bei der durch jahrelange Versuche in England und Belgien ausgebildeten Bremstheorie. Die Reibung der Räder auf den Schienen ist die Ursache, weshalb sie sich überhaupt drehen; sie wird die Rollreibung genannt und ist sehr stark abhängig vom Zustande der Schienen, aber immer ist sie grösser als die Reibung in den Achsen, da sonst die Räder schleifen würden. Die Klotzreibung nennt man den Widerstand, welchen die Bremsklötze auf den Radreifen verursachen, sie ist natürlich abhängig vom Druck, mit welchem diese angepresst werden. Wird sie so stark gesteigert, dass sie der

Rollreibung gleichkommt, so ist die Rollgrenze erreicht, d. h. die Räder hören nun auf zu rollen und gleiten auf den Schienen. Dies hat aber den Nachteil, dass sie dadurch unrund werden, und zudem wird ein gleitender Zug nicht so rasch zum Stehen kommen wie im gebremsten, aber noch rollenden Zustande. Die wirksamste Verzögerung wird also erreicht, wenn die Klotzreibung annähernd der rollenden Radreibung auf den Schienen gleichkommt, letztere und damit auch die Bremswirkung kann durch Sanden der Schienen noch erhöht werden.

*George Westinghouse* (1846—1914) in New York erkannte, dass nur eine durchgehende Bremse, d. h. eine solche, die alle Wagen gleichzeitig bedient und von der Lokomotive aus in Funktion gesetzt werden kann, den Anforderungen zu genügen imstande ist. Als er vernahm, dass beim Bau des Mont-Cenis-Tunnels Druckluft verwendet wurde, erkannte er sofort, dass diese auch die beste Betriebskraft sein müsse und stellte schon mit 21 Jahren (1868) eine Lufterdruckbremse her. Unablässig arbeitete er an der Verbesserung seiner Erfindung. Aus der ursprünglich direkt wirkenden Westinghouse-Bremse entstand die automatische W-B, aus dieser die automatische Schnellbremse und schliesslich die heutige Westinghouse-Doppelbremse.

Die direkt wirkende W-B, welche bald zu grosser Verbreitung in Amerika und Europa gelangte, beruht im Prinzip darauf, dass durch eine mit Dampf betriebene Pumpe Luft in einem Behälter auf der Lokomotive komprimiert wird, welche von hier aus beim Gebrauch durch Leitungen in die einzelnen Wagen geschickt wird und dort jeweils durch Kolbendruck mittelst eines Gestänges die Bremsklötze andrückt.

Die Vorteile dieser Neuerung beruhen darin, dass die Kraftquelle auf der Lokomotive beliebig erneuert werden kann, dass die Regulierung der Fahrgeschwindigkeit vollständig in die Hand des Führers gelegt wird. Das Anziehen und Lösen der Bremsen war stufenmässig möglich; die Bremswege konnten stark gekürzt werden, das hatte wieder eine Erhöhung der Geschwindigkeit ermöglicht und damit die Verkürzung der Fahrzeiten, überhaupt eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Bahnen im Gefolge. Die Nachteile der direkt wirkenden W-B bestehen aber darin, dass das Bremsmittel doch erst zuletzt in die hintersten Wagen gelangt und sich somit bei langen Zügen die schon bei der Dampfbremse genannten Nachteile, wenn auch in verminderter Grade, einstellen. Bei Undichtigkeiten, bei Brüchen in der

Leitung etc. ist die Bremse unwirksam, und zwar zeigt sich dies nicht vorher, sondern erst, wenn sie wirken sollte.

Um diesen Mängeln abzuhelfen, erbaute Westinghouse schon 1871 die erste automatische W-B. Er erkannte, dass das Bremsmittel nicht erst in die Wagen geführt werden, sondern dort aufgespeichert sein müsse. So wurden neben dem genannten Druckluftbehälter mit 7 Atmosphären Druck sogenannte Hilfsluftbehälter auf Lokomotiven, Tendern und Wagen eingebaut, in denen komprimierte Luft aufgespeichert ist und die untereinander und mit der Lokomotive durch eine ebenfalls ständig mit Druckluft von 5 Atmosphären erfüllte Leitung in Verbindung stehen. Wird nun der Druck in dieser Leitung um etwa  $\frac{1}{2}$  Atmosphäre vermindert, so presst dadurch die Luft im Hilfsluftbehälter jedes einzelnen Wagens den Kolben eines Ventils rückwärts und dies bewirkt, dass sie nun in den Druckzylinder eindringen und so durch den Kolben auf das Gestänge und die Bremsen wirken kann. Die erstgenannte Luftdruckverminderung in der Leitung kann der Führer durch Oeffnen eines Ventils auf der Maschine bewirken und so die Bremsen in Tätigkeit setzen, sie tritt aber auch ein, wenn die Notbremse in einem Wagen gezogen wird, auch bei Defekten in der Leitung, bei Wagentrennungen, Zugszerreissungen etc. und wirkt somit automatisch.

Die wirksamste Bremsung tritt ein, wenn der Druck auf die Bremsklötze am Anfang sehr gross ist und dann langsam nachlässt. Die momentane Funktion aller Bremsen des ganzen Zuges erreichte Westinghouse durch seine automatische Schnellbremse; bei dieser hat das schon genannte Funktionsventil vor dem Hilfsluftbehälter jedes Wagens noch eine zweite Partie, besteht also aus zwei Ventilen, von denen das erste für die Betriebsbremsung genau wie das schon beschriebene arbeitet.

Für die Notbremsung, die vom Führer oder in jedem Wagen eingeschaltet werden kann, wird durch Druckverminderung von etwa  $1\frac{1}{2}$  Atmosphären in der Leitung der Kolben des ersten Ventils stärker zurückgedrängt und schaltet dadurch das vertikale Ventil ebenfalls ein. Durch dieses wird der Druckluft des Hilfsluftbehälters und zugleich der Hauptdruckleitung ein näherer Weg und durch weite Ventilöffnungen aufgemacht, so dass sie sehr rasch in den Druckzylinder eintreten kann und mit dem Kolben auf das Gestänge drückt; selbst bei langen Zügen tritt so ein fast augenblickliches Bremsen aller Wagen ein.

Die automatische W-B hat nun allerdings den Nachteil, dass sie nicht stufenweise lösbar ist, was besonders bei Talfahrten nachteilig wird. Um dies zu beheben, wurde die Doppelbremse eingeführt, wobei neben der schon beschriebenen automatischen Schnellbremse noch eine besondere, direkt wirkende W-B als Zusatzbremse arbeitet; die Gotthardbahn hat die Doppelbremse schon 1896 eingeführt; die B-T hatte sie schon von Anfang an, und allmählich wird sie jetzt auf allen Wagen und Lokomotiven, welche auf geneigten Strecken zu fahren haben, eingebaut; sie ist nun imstande, allen gestellten Anforderungen gerecht zu werden. Vorschriftsgemäss muss nach jeder Zugszusammenstellung vor dem Wegfahren die Funktion der Bremsen geprüft werden.

Beim *elektrischen Betrieb* wird die W-B genau wie bisher angewandt, wobei die Druckluft durch Rotationspumpen statt Dampfpumpen erzeugt wird.

Dr. Nolls „Leben der Sumpfvögel“ ist inzwischen in Buchform erschienen. Wir werden später darauf zurückkommen.

Am 16. September benutzten ungefähr 100 Mitglieder unserer Gesellschaft und des Lehrervereins die Gelegenheit zur Besichtigung der *Oelfabrik S. A. J. S. in Horn*. Dieser vorgängig bot Herr Prof. *Allenspach* in einem kurzen Vortrag ein vorzüglich orientierendes Bild von der umfangreichen, mustergültig betriebenen Anlage und dem Werdegang der dort erstellten Produkte.

Die Gewinnung des unter dem Namen „*Palmin*“ allbekannten reinen *Kokosfettes* bildet einen Hauptfabrikationszweig des Betriebes. Das Rohmaterial, die meist luftgetrockneten Kerne der Kokosnüsse, im Handel „*Koprah*“ genannt, enthält 60—70% Fett. Zur Verarbeitung gelangt es zuerst in ein Brechwerk, wo es grob zerkleinert wird und über einem starken Magneten vorbeigleitet, der die häufig im Rohmaterial enthaltenen Eisen-Fremdkörper zurückhält; hierauf passiert es eine Entstaubungsanlage und nochmals einen Magneten. Auf einer automatischen Wage werden die Leistungen jeder Arbeiterschicht kontrolliert. Eine Transportschnecke befördert das Material ins Pressehaus, wo es eine weitere Zerkleinerung durch Mahlmaschinen erfährt und in Pfannen mit Rührwerk vorgewärmt wird, um das Fett flüssig zu machen, was bei 25° C erreicht wird. Für die folgende Manipulation, das Auspressen, sind drei Arten von

Apparaten vorhanden. Am besten arbeiten die Automatenpressen, wo das Füllen und Ausstossen selbsttätig erfolgt. Diese hydraulischen Apparate erzeugen bis 350 Atmosphären Druck. Die ganze Anlage mit 24 Oelpressen kann in 24 Stunden 100 Tonnen (= 100,000 kg) Rohmaterial verarbeiten. Die Pressung liefert Rohöl und als Rückstand *Kokoskuchen*. Letztere werdeu durch 2 mal wiederholte Pressung bis auf 6—8% Oelgehalt entfettet. Wegen ihres Gehaltes an Stärke und Eiweißstoffen neben Fett bilden sie ein geschätztes Futtermittel. Das *Rohöl* wird zur Klärung während längerer Zeit bei 35° gelagert, dann durch Filterpressen weiter gereinigt. Je nach Qualität kann es als Speisefett oder zu technischen Zwecken (Seifenfabrikation) verwendet werden. Zu Speisezwecken wird das Fett einer *Raffinerie* unterzogen; freie Fettsäuren, welche dasselbe leicht ranzig machen, entfernt man mittelst Kalk, Farbstoffe durch Bleichen und Geruchstoffe durch Wasserdampfbehandlung. Details dieser Verfahren sind Fabrikgeheimnis. Das aus diesem letzten Reinigungsprozess hervorgehende reine Kokosöl oder Palmin ist völlig geruch- und geschmacklos. Zur Aufbewahrung dienen mächtige Borsalibehälter mit innerer Glasauskleidung. Die Abfüllräume bilden eine Sehenswürdigkeit für sich. Die ganze Arbeit des Abwägens, des Einbringens in die Formen, des Erstarrenlassens, des Einschlagens in Pergament und Umschlagpapier und des Etikettierens wird fortlaufend auf rein maschinellem Wege besorgt, ohne dass das Produkt mit einer menschlichen Hand in Berührung kommt, ein ausserordentlich reinliches und appetitliches Verfahren. Neben der Kokosöl-Abteilung finden sich mächtige Lagerräume der Speiseöl-Abteilung für zeitweise fabrizierte Sesam- und Erdnussöle. Gearbeitet wird in drei 8 stündigen Schichten in ununterbrochenem Betrieb mit Ausnahme des Sonntags. Das hat aber schon zur Folge, dass es am Montag 8 Stunden dauert, bis der normale Betrieb einsetzen kann, denn beständige Wärme ist für die Flüssighaltung des Kokosfettes unerlässlich. In der mächtigen Anlage, die ausser den mannigfachen Maschinen und den grossen Rohstofflagern 10 Rohöltanks zu 63,000 Liter, die übrigen zu 50,000 Liter umfasst, arbeiten nur ca. 170 Mann, denn die maschinelle Leistung hat in diesen Betrieben die Handarbeit ganz in den Hintergrund gedrängt. Ausser einer Anzahl von Nebenbetrieben wie Sattlerei, Schneiderei, Wirkerei, Küferei und Kistenfabrik bestehen vorbildliche Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter.

Die laufenden Geschäfte besorgte der Vorstand in 3 Sitzungen; von einer der zeitraubendsten Funktionen, der Herausgabe des Jahrbuches, entlastete ihn die Redaktionskommission.

Die *Zeitschriften-Zirkulation* konnten wir durch verschiedene, teilweise durch Vorstandsmitglieder vermittelte Periodika, vermehren.

Wir erwähnen:

Mikrokosmos: Zeitschrift für angewandte Mikroskopie, Mikrobiologie, Mikrochemie und mikroskopische Technik.

Urania: Monatshefte für Naturerkenntnis und Gesellschaftslehre.

The National Geographic Magazine.

Schweizerische Zeitschrift für Gesundheitspflege.

Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte.

Die Alpen, Monatschrift des S. A. C.

Der Ornithologische Beobachter, offizielles Organ der schweizerischen Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz.

Brown, Boveri & Cie, Baden: B B C-Mitteilungen.

Maschinenfabrik Oerlikon.

Siemens Zeitschrift.

Die Beziehungen zur Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft wurden im gewohnten Rahmen gepflegt. An der *Senatsitzung in Bern* vom 14. Juni vertrat uns der Vizepräsident, Herr Prof. Dr. Vogler. Der *Jahresversammlung in Aarau* (8.—11. August) wohnten die Herren Prof. Allenspach und Reallehrer Säxer bei. Ueber die vielseitigen Anregungen, die von diesem in jeder Beziehung wohl-gelungenen Kongress der schweizerischen Naturforscher ausgingen, orientierte in vorzüglicher Weise ein in der Presse erschienenes Referat unseres Kassiers Fr. Säxer.

Eines andern festlichen Ereignisses sei auch an dieser Stelle gedacht, der am 19. Dezember von der Naturforschenden Gesellschaft Zürichs veranstalteten Feier des *70. Geburtstages Prof. Schröters*. Nicht nur aus der ganzen Schweiz waren sie herbeigeeilt, seine ehemaligen Schüler, Kollegen und Freunde, aus der ganzen Welt darf man füglich sagen, scheuten doch die Vertreter der Wiener und der finnischen Botaniker die weite Reise nicht, um ihre Glückwünsche persönlich zu überbringen. Es war ein echter Schröter-Abend, ein reizendes, intimes Fest der über 400 Personen zählenden Gemeinde. An der von Prof. Rübel überreichten, von Prof. Brockmann redigierten *Festschrift*<sup>1)</sup> haben

<sup>1)</sup> Veröffentlichungen d. Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich, 3 Heft.

sich 50 Botaniker beteiligt. Die Hälfte der Arbeiten stammen aus der Schweiz, die übrigen aus 12 Staaten Europas, 2 aus Amerika. Erst um 2 Uhr morgens konnte das Geburtstagskind in einer herzenswärmen, von Ernst und Humor durchflochtenen Ansprache mit ungebrochener Frische und Lebhaftigkeit einen Generaldank abstatten, der in ein Bekenntnis der unbegrenzten Hingebung an seine schweizerische Heimat schloss. Auch unsere Gesellschaft stellte sich durch den Sprechenden in die Reihen der Gratulanten für unsern Schröter, dessen Beziehungen zu uns bis ins Jahr 1883 zurückreichen, wo der junge, für sein Fach begeisterte Dozent am Eidgenössische Polytechnikum mit einem Vortrag über ein Lieblingsthema „Die Alpenflora“, debütierte, und sich im ersten Anhieb die Herzen von jung und alt eroberte. Ihr Vorstand erachtete es als eine schöne und ehrenvolle Pflicht, dem hochverdienten Forscher, dem nach seinem Rücktritte vom Lehramte in diesem Frühjahr nicht mehr die Hilfsmittel wie vorher zur Verfügung stehen werden, eine Gabe von 500 Franken zu überreichen. Die diese Spende begleitende *Adresse* lautete: „Am heutigen Tage, bei der Feier des 70. Geburtstages des zielbewussten, erfolgreichen Forschers, des hochverehrten geliebten Lehrers der Botanik, möchte die St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft nicht zurückstehen in der Bezeugung der Dankbarkeit für alle wissenschaftliche Anregung und Förderung, nicht weniger für die treue Freundschaft, welche die gegenseitigen Beziehungen in der langen Zeitspanne von 42 Jahren so herzlich gestaltet haben. Seit dem 31. Oktober 1883 dürfen wir Sie als Ehrenmitglied zu den unserigen zählen. Sie haben unsere Bestrebungen stets in selbstloser Weise gefördert; auf Ihre Unterstützung durfte die Gesellschaft jederzeit zählen. Wie oft haben Sie als „Meister der Vortragskunst“ unsere Mitglieder und weitere Kreise hingerissen durch die Begeisterung für Ihre Wissenschaft, durch die Klarheit Ihrer Ausführungen, bei aller Gründlichkeit verbunden mit einer formvollendeten Diktion. Welch mannigfaltige und reiche Förderung hat die botanische Erforschung unseres Vereinsgebietes erfahren durch die von Ihnen ins Leben gerufenen und geleiteten Arbeiten Ihrer Schüler, die in unsern Jahrbüchern niedergelegt sind. Möge Ihnen, lieber Herr Professor, die bisherige Rüstigkeit, Gesundheit und Tatkraft noch manches Jahr erhalten bleiben zur Förderung der von Ihnen vertretenen Wissenschaft.“

Wir bitten Sie, die beiliegende Gabe als bescheidenen Beitrag an die bevorstehende Studienreise entgegenzunehmen, als ein Zeichen

der innigen Dankbarkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft.“

Die *Verluste* durch Hinschied trafen uns im Berichtsjahre besonders schwer. Nicht weniger als 14 Mitglieder, die während vieler Jahre der Gesellschaft treu zugetan waren, weilen nicht mehr unter uns.

Als leidvolle Osterbotschaft traf die Kunde aus Rom ein, dass *Dr. med. Vonwiller*, der langjährige Direktor des Kantonsspitals und Chefarzt der medizinischen Abteilung, am Karfreitag nach kurzem Krankenlager einem tückischen Leiden erlegen sei. Ein liebenswürdiges ritterliches Wesen zeichnete den geschätzten Arzt aus. Seine Begeisterung für die Wissenschaft, die sich nicht nur auf sein Fach allein beschränkte, führte ihn kurze Zeit, nachdem er in St. Gallen Anno 1882 eine Praxis eröffnet hatte, unserer Gesellschaft zu. Bald trat er aktiv als Vortragender auf. 1883 sprach er über „Die Symptome und das Wesen des Fiebers“, 1887 über „Die Medizin, eine kulturhistorische Skizze“, zugunsten des Freibettenfondes am Kantonsspital. Dieser Vortrag sowie eine weitere Darbietung aus dem Jahre 1895, betitelt „Medizinisches über die menschliche Sprache“, sind in extenso in unsern Jahrbüchern niedergelegt. Besonders lebhaft wurden im Jahre 1891, anschliessend an einen Vortrag Dr. Vonwillers über „Die Tuberkulose“, alle hierauf bezüglichen Fragen diskutiert, worauf Dr. Sonderegger in seinem Votum darauf aufmerksam machte, wie innig sich die Medizin an die Naturwissenschaften anlehne, und wie sehr es deshalb am Platze sei, derartige Fragen nicht bloss in fachwissenschaftlich-medizinischen Kreisen zu besprechen. Später brachte die Doppelstellung am Kantonsspital für Dr. Vonwiller ein vollgerütteltes Mass von Arbeit, das keine anderweitige Betätigung erlaubte, doch blieb er ein eifriger Besucher unserer Veranstaltungen, denen er stets mit regem Interesse folgte. Seiner Sympathie für unsere Gesellschaft verliehen seine Angehörigen Ausdruck durch eine hochherzige Gabe von Fr. 100.—, die wir auch an dieser Stelle aufs wärmste danken.

Kurz vor Weihnachten, am 21. Dezember, ereilte ein Schlaganfall den in Erfüllung seiner ärztlichen Pflichten begriffenen Herrn Sanitätsrat *Dr. G. Feurer*. Die Verdienste als hochgeschätzter Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Kantonsspitals, welchem Amte der Verbliche sich bis 1917 in rastloser Tätigkeit gewidmet hatte, und für die öffentliche Gesundheitspflege als Nachfolger Dr. Sondereggers in der obersten Sanitätsbehörde und im Kantonsrat, sind an anderer Stelle

gewürdigt worden. Wir beschränken uns darauf, seiner Beziehungen zu unserer Gesellschaft und den Naturwissenschaften überhaupt mit einigen Worten zu gedenken. Die Jugendjahre verbrachte der Verstorbene im Obertoggenburg, und die damals erwachte Liebe zur Alpennatur hat er zeitlebens bewahrt. Während der Kantonsschuljahre in St. Gallen wusste der damalige Lehrer der Naturgeschichte, unser unvergesslicher Präsident, Museumsdirektor Dr. Bernhard Wartmann, den jungen Naturwissenschaftler für die Botanik zu begeistern und dessen Mithilfe bei den Vorarbeiten für die St. Galler Flora zu gewinnen. Als Kantonsschüler und später noch als Student widmete sich Dr. Feurer mit der ihm eigenen Gewissenhaftigkeit der Scientia amabilis. In der 1880—1888 von unserer Gesellschaft herausgegebenen „Kritischen Uebersicht über die Gefässpflanzen der Kantone St. Gallen und Appenzell von Wartmann und Schlatter“ begegnen wir oft dem Namen G. Feurer, der in Wartmanns Auftrag bei der planmässigen Durchforschung weniger bekannter Teile des Kantons in den Jahren 1871—1875 sich beteiligte. In den letzten Lebensjahren, als er sich neben der beruflichen Tätigkeit einige Musse gönnen, nahm er in den spärlichen Erholungsstunden seine Botanikstudien wieder auf. In seinen wissenschaftlichen Arbeiten beschränkte sich Dr. Feurer auf das Gebiet der Medizin. In unserm Jahrbuch 1883/84 finden wir einen zugunsten des Freibettenfondes des Kantonsspitals gehaltenen Vortrag in extenso gedruckt über „Die Ursache der epidemischen Krankheiten“. Wohl zum erstenmal in St. Gallen wurden darin die Errungenschaften der jungen bakteriologischen Wissenschaft in allgemein verständlicher Form einem weitern Kreise zur Kenntnis gebracht. Trotz seiner vielseitigen ärztlichen Inanspruchnahme suchte Dr. Feurer in stetem Kontakt mit den Naturwissenschaften zu bleiben. Er gehörte zu den regelmässigen Besuchern unserer Vortragsabende und verfolgte mit grossem Interesse neu auftauchende Probleme und die Ergebnisse der fortschreitenden Forschung.

In der Nacht vom 27. zum 28. Januar fiel Herr *Frankenhauser*, der allgemein beliebte und geachtete Oberförster des Kantons Appenzell A. Rh., einem schrecklichen Brandunglück zum Opfer. In Herrn Frankenhauser verloren wir ein langjähriges treues Mitglied, das uns auch in der st. gallisch-appenzellischen Naturschutzkommision wertvolle Dienste geleistet hat.

Dankbar wollen wir der Arbeit gedenken, welche der zweite Bibliothekar der Stadtbibliothek, Herr *Dr. Schelling*, in uneigennütziger

Weise durch Besorgung eines Teiles des Tauschverkehrs unserer Gesellschaft gewidmet hat. Wir werden auch diesem allzu früh Dahingegangenen ein freundliches Andenken bewahren.

Ferner betrauern wir den Hinschied der Herren *Eggenberger*, Lehrer; *Hirschmann-Diethelm*, Kaufmann; *Krayss-Kelly*, Tailleur; *Messmer*, Lehrer; *Reichenbach-Bernheim*, Kaufmann; *A. Steiger*, Antiquitäten- und Kunsthändler; alle in St. Gallen wohnhaft gewesen; im weitern der Herren *Dr. Heberlein*, Wattwil; *Hugentobler*, Lehrer, Degersheim; *Dr. med. Moesli*, Gais, und *Max Wirth*, Zürich.

Den Austritt nahmen die Herren Dr. Pl. Bütler, Professor; Heyer, Professor; Sigm. Neuburger, Kaufmann; Schüle, Professor; Dr. med. E. Sutter; Dr. Werner, Chemiker, St. Gallen; A. Keller, Neuhausen; Niederer-Nef, Vers.-Beamter, Herisau; Niedermann, Steinach.

Folgende Neu aufnahmen sind zu verzeichnen: Herr *B. Buol*, Lehrer, Degersheim; *Fritz Engel*, Flums; *Theod. Frey*, Bankprokurist; St. Gallen; *Gujer*, Reallehrer, Gossau; *Dr. Walo Koch*, Zürich; *Dr. med. Kubli*, Rheineck; Frl. *Edith Rheiner*, Apothekerin, St. Gallen; Herr *Truniger*, Kaufmann, St. Gallen; *Willi*, Stadtbibliothekar, Rorschach.

Wir gaben im letzten Berichte unserm Bedauern darüber Ausdruck, dass die *Monographie der Sumpfvogelwelt des Kaltbrunnerriedes* von Herrn Noll-Tobler wegen der Unmöglichkeit, trotz namhafter Subvention von Seite unserer Gesellschaft, in der Schweiz einen Verleger zu finden, im Auslande gedruckt werden musste. Inzwischen ist das mit 27 Kunstbeilagen nach Originalphotographien reich illustrierte 276 Seiten starke Buch<sup>1)</sup> erschienen, ein echter Noll, ein lebenswarmes, mit der glühenden Begeisterung des Naturfreundes und den geschärften, feinfühlenden Sinnen des geübten Beobachters geschriebenes Werk. Wir konnten die Entstehung der Lebensarbeit des Verfassers Schritt für Schritt in den in unserer Gesellschaft gehaltenen Vorträgen, in Abhandlungen über einzelne Vogelarten und -familien in unsren Jahrbüchern<sup>2)</sup> verfolgen, und dürfen stolz darauf sein, dass unsere Gesellschaft

<sup>1)</sup> *Sumpfvogelleben*, eine Studie über die Vogelwelt des Linthriedes. Deutscher Verlag f. Jugend u. Volk, Ges. m. b. H., Wien-Leipzig-New York 1925.

<sup>2)</sup> Noll-Tobler: 1911, 51. Bd. Ueber die Vogelwelt des Uznacher-Riedes. Mit 4 Tafeln. — 1913, 53. Bd. Brutvögel des Kaltbrunner-Riedes. 1. Die Lachmöve. — 1914—16, 54. Bd. Beobachtungen an unseren einheimischen Rallen. Mit 15 Abbildungen. — 1919, 56. Bd. Die Entwicklung des Schutzgebietes für Wasser- und Sumpfvögel im Kaltbrunner-Ried in den Jahren 1914—1919.

durch die Schaffung des Kaltbrunner Vogelschutzgebietes mit dazu beigetragen hat, dieses Dokument einer mehr und mehr aus dem Landschaftsbilde verschwindenden, ursprünglichen Charakter tragenden Lebewelt unserer engen Heimat gefördert zu haben. Möge das reizvolle Buch dazu beitragen, den Naturschutzbestrebungen neue Freunde zuzuführen, die mit der vorbildlichen Begeisterung des Verfassers bereit sind, an der Ausbreitung dieses Gedankens mitzuhelfen. Durch das Entgegenkommen des Verlages und durch Uebernahme eines Teiles der Kosten auf unser Jahrbuchkonto wurden wir in den Stand gesetzt, das Buch unsern Mitgliedern zum halben Preise abzugeben, als Ersatz für den in den letzten Jahren ausgefallenen zweiten Teil des Jahrbuches.<sup>1)</sup>

Es erfüllt uns mit besonderer Freude, auch an dieser Stelle unserm Mitglied Hans Noll die herzlichsten Glückwünsche aussprechen zu dürfen zu der wohlverdienten Ehrung, welche ihm die Universität Basel durch die Verleihung des Doktortitels honoris causa angedeihen liess, als äusseres Zeichen der Anerkennung des wissenschaftlichen Wertes seiner Arbeiten. Möge ihm diese Ehrung ein Ansporn sein zu weiterer erfolgreicher Forschertätigkeit.

Nach 3 jährigem Unterbruch können wir unsern jährlichen Publikationen wieder einen *zweiten, rein wissenschaftlichen* Teil beifügen. Herr Walo Koch, der sich seit 1917 die botanische Erforschung des Linthgebietes zur Aufgabe machte, ein vorzüglicher Beobachter, hat die Ergebnisse seiner Studien zu einer Arbeit zusammengefasst, betitelt: „*Die Vegetationseinheiten der Linthebene unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz, eine systematisch-botanische Studie*“. Der Verfasser wandelt mit dieser Arbeit die Wege, welche die neue geobotanische Richtung, angeregt durch Professor Schröter, weiter ausgebaut durch seine Schüler, die Professoren Brockmann, Rübel und Privatdozent Braun-Blanquet, verfolgt hat. Wir haben im 57. Bande unserer Jahrbücher (1920 und 1921) eine Arbeit über die Gesellschaftslehre, den jüngsten Zweig der botanischen Wissenschaft, aus der Feder des Mitarbeiters Prof. Rübels am geobotanischen Institut in Zürich, Dr. J. Braun-Blanquet: „*Prinzipien einer Systematik der Pflanzengesellschaften auf floristischer Grundlage*“ veröffentlicht. Die Koch'sche Arbeit sichtet das reiche Beobachtungsmaterial des Linthgebietes im Sinne jener „Prinzipien“ und sucht in der klaren

---

<sup>1)</sup> Das Buch kann von den Mitgliedern zum Preise von Fr. 5.— im Naturhistorischen Museum im Stadtpark bezogen werden.

Umschreibung und sicheren Abgrenzung der Pflanzengesellschaften einen festen Boden zu gewinnen. Die zweite Arbeit bildet eine Studie Ernst Kesselis: „*Neuere Ansichten über die Tektonik der subalpinen Molasse zwischen Linth und Rhein*“.

Der erste Teil des Jahrbuches wird die Vorträge von Herrn Professor Vogler über den „*heutigen Stand des Problems der Entstehung der Arten*“ und des Referenten „*über Viskose und andere Kunstseiden*“, ausserdem den Jahresbericht enthalten.

Unsere finanzielle Situation lässt kein tröstliches Zukunftsbild erkennen. Vermehrte Ausgaben auf verschiedenen Posten und verminderde Einnahmen! Trotz der sehr bescheidenen Publikations-tätigkeit im vergangenen Jahre halten sich Einnahmen und Ausgaben die Wage und das nur dank der ausserordentlichen Zuwendungen. Ausser der schon erwähnten Spende zum Andenken an Herrn *Dr. med. Vonwiller* verdanken wir Herrn Buchdrucker *August Müller* eine hochherzige Gabe von Fr. 1000.— aus Anlass seines fünfzigjährigen Berufsjubiläums. Die ordentlichen Subventionen von Behörden und öffentlichen Korporationen erfuhren leider einen weitern Rückgang auf Fr. 1400.—, eine bescheidene Summe im Vergleich zu unserer Schwesterngesellschaft Zürich, für deren wissenschaftliche Tätigkeit ihr von behördlicher Seite jährlich Fr. 4800.— zufließen. Doch möchten wir nicht unterlassen, der *hohen Regierung*, dem *Gemeinderat* und dem *Kaufmännischen Directorium* für ihre stets sehr willkommenen Beiträge unsern Dank abzustatten.

In ihren Hauptpunkten präsentiert sich die Jahresrechnung laut Aufstellung unseres Kassiers, Herrn *Fr. Sixer*, wie folgt:

### Einnahmen.

Ausserordentliche Zuwendungen:		
Von Herrn August Müller . . . . .	Fr. 1000.—	
Von Herrn Dr. med. Vonwiller † . . . . .	„ 100.—	
Von Herrn Dr. Rehsteiner . . . . .	„ 100.—	Fr. 1200.—
Subventionen von Behörden . . . . .		
Zinsen . . . . .	„ 1440.—	
Mitgliederbeiträge . . . . .	„ 1981.20	
Jahrbuchverkäufe inkl. Sumpfvogelleben . . . . .	„ 3850.—	
Netto-Einnahmen . . . . .	„ 665.10	
		Fr. 9136.30

### Ausgaben.

Bibliothek und Lesemappen . . . . .	Fr. 3281.40
Vorträge und Exkursionen, netto . . . . .	" 1025.75
Jahrbuch 1924 inkl. Sumpfvogelleben . . . . .	" 3407.75
Naturschutz . . . . .	" 352.65
Subventionen . . . . .	" 720.--
Verschiedenes . . . . .	" 350.55
Netto Ausgaben . . . . .	<u>Fr. 9138.10</u>
Rechnungsvorschlag per 31. Dezember 1925 . . . . .	Fr. 1.80

Ich bin am Schlusse der Berichterstattung angelangt. Manch langjähriges treues Mitglied ist in dieser Zeit von uns geschieden. Mit diesen Verlusten haben die Neuaufnahmen nicht Schritt gehalten. Wir richten daher den dringenden Appell an alle Mitglieder; helfen Sie mit, die Leistungsfähigkeit der Gesellschaft zu erhalten durch rege Werbetätigkeit für ihre idealen Ziele.

---

## Vorstand 1924—1926.

---

Präsident: Dr. H. Rehsteiner, Kantonschemiker  
Vizepräsident: Prof. Dr. P. Vogler  
Protokoll. Aktuar: Oskar Frey, Vorsteher der Knaben-Realschule.  
Korresp. Aktuar: Dr. H. Hauri, Fachlehrer  
Bibliothekar: Dr. E. Bächler, Museumsvorstand  
Kassier: Fr. Sacher, Reallehrer  
Beisitzer: Prof. G. Allenspach  
Dr. med. Walter Bigler  
Dr. med. Max Hausmann  
Ernst Hohl-Sonderegger, Betriebschef der  
St. Gall.-App. Kraftwerke  
Heinrich Zogg.

---