

Sitzungsberichte von 1910.

Sitzung vom 10. Januar 1910 auf Zimmerleuten.

Beginn 8 Uhr. Vorsitzender: Herr Prof. Dr. M. Standfuss.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Herr Behrend G. Escher wird einstimmig als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen.

Herr Dr. G. du Pasquier hält einen Vortrag betitelt: „Die Entwicklung der Tontinen und ähnlicher Lebensversicherungsinstitutionen“.

An der Diskussion beteiligen sich Herr Prof. Standfuss und der Vortragende.

Schluss der Sitzung 10 Uhr.

Sitzung vom 24. Januar 1910 auf Zimmerleuten.

Beginn 8 Uhr. Vorsitzender: Herr Vizepräsident Prof. Dr. K. Hescheler.

Das Protokoll der letzten Sitzung erhält die Genehmigung.

Der Vorsitzende teilt mit, dass der Präsident, Herr Prof. Standfuss, wegen Erkrankung nicht an der Sitzung teilnehmen kann. Er macht ferner bekannt, dass die Veranstalter der Grönland-Ausstellung im Helmhaus sich den die Ausstellung besuchenden Mitgliedern unserer Gesellschaft zur Führung und Erklärung an zwei Vormittagen freundlich zur Verfügung stellen und ladet die Gesellschaft zum Besuche der hochinteressanten Ausstellung angelegentlichst ein. Herr Prof. Dr. Albert Heim hält einen Vortrag über: „Der jetzige Stand der Erdbebenforschung“.

Die Diskussion wird benützt von Herrn Prof. Früh.

Herr Dr. Hans Frey hält einen Vortrag betitelt: „Mitteilungen über den Stäfner Stein“.

An der Diskussion beteiligt sich Herr Dr. Gogarten.

Schluss der Sitzung gegen 10 $\frac{1}{2}$ Uhr.

Sitzung vom 7. Februar 1910 auf Zimmerleuten.

Beginn 8 Uhr. Vorsitzender: Herr Prof. Dr. M. Standfuss.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Durch den Tod sind unserer Gesellschaft entrissen worden: die Herren Prof. Dr. Kohlrausch in Marburg, Ehrenmitglied, und W. Burkardt-Streuli. Zu Ehren der Verstorbenen erheben sich die Anwesenden von ihren Sitzen. Herr Prof. Standfuss verliest ein Schreiben, von Herrn Prof. Rudio unterzeichnet, der Schweiz. Eulerkommission an unsere Gesellschaft zu Händen ihrer Eulerkommission, worin sie der Anerkennung und ihrem Danke für die Mithilfe und Unterstützung beredten Ausdruck gibt.

Herr Dr. J. Maurer, Direktor der Schweiz. meteorologischen Zentralanstalt hält einen Vortrag: „Aus langjährigen Aufzeichnungen der Niederschläge unseres Landes, insbesondere des Schnees“.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Prof. Früh, Dr. de Quervain, Prof. Schröter und Flury.

Schluss der Sitzung 10 Uhr.

Sitzung vom 21. Februar 1910 auf Zimmerleuten.

Beginn 8 Uhr. Vorsitzender: Herr Prof. Dr. M. Standfuss.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Zur Aufnahme in die Gesellschaft hat sich angemeldet: Herr Walter Mertens, Gartenarchitekt, empfohlen durch Herrn Prof. Standfuss.

Es halten Demonstrationen ab die Herren:

Dr. A. de Quervain: Über eigentümliche Schallverbreitung bei der Jungfraubahn-Dynamitexplosion.

Prof. Dr. A. Werner: Das Ultramikroskop.

Prof. Dr. M. Standfuss: Übersicht über die Ergebnisse eines Zuchtexperimentes mit den Mutationen unseres Nagelfleckes (*Agria tau L.*).

Schluss der Sitzung 10 Uhr.

Hauptversammlung Montag den 30. Mai 1910 auf Zimmerleuten.

Beginn 7 Uhr. Vorsitzender: Herr Prof. Dr. M. Standfuss.

Anwesend die Herren: Prof. Schinz, Dr. Kronauer, Prof. Rudio, Prof. Schröter, Escher-Kündig, Dr. Gogarten, Dr. Rübel, Prof. Heim, Jänike. E. Huber-Stockar und der Aktaar Dr. E. Schoch haben ihre Abwesenheit entschuldigt.

Die Traktandenliste und das Protokoll werden genehmigt.

Der Quästor, Herr Dr. Kronauer, legt den Rechnungsbericht für das Jahr 1909 vor.

Die Einnahmen der Gesellschaft im Jahre 1909 betragen Fr. 14,093.09.

Nämlich:

Zinsen von Kapitalien	Fr.	4,339.65
Verkauf von Neujahrsblättern	"	516.09
Beiträge der Mitglieder	"	4,785.—
Verkauf von Katalogen	"	40.—
„ der Vierteljahrsschrift	"	196.05
Beiträge von Behörden und Gesellschaften	"	3,200.—
Allerlei	"	16.30
Legate	"	1,000.—

Die Ausgaben betragen Fr. 14,822.05.

Nämlich:

Für Bücher	Fr.	5,372.34
„ Buchbinderarbeiten	"	768.65
„ das Neujahrsblatt	"	693.55
„ die Vierteljahrsschrift	"	4,554.10
„ Katalogisierungsarbeiten (Zentralkatalog)	"	8.21
„ Miete und Heizung	"	135.10
„ Besoldungen	"	2,516.40
„ Verwaltung	"	763.55
„ Allerlei	"	10.15

Gegenüber dem Voranschlag ergibt sich für die Einnahmen ein Mehrbetrag von Fr. 1,093.—, herrührend hauptsächlich davon, dass der Gesellschaft von zwei verstorbenen Mitgliedern (Dr. Escher und F. Brunner) je Fr. 500.— testiert wurden. Ferner hat der Verkauf der Neujahrsblätter einen etwas höheren Beitrag eingebracht als veranschlagt war. Die Ausgaben dagegen

überschritten den Voranschlag um Fr. 1,822.05. Zu diesem Überschusse trugen hauptsächlich bei: die Posten Bücher und Büchereinbände mit Fr. 1100.—, herührend von einer starken Häufung von Lieferungswerken, der Posten Vierteljahrsschrift mit Fr. 350.—, der Posten Neujahrsblatt mit Fr. 190.— und der Posten Verwaltung mit Fr. 160.—, indem bei letzterem die Porti und die Drucksachen einen relativ hohen Betrag erforderten.

Der Überschuss der Ausgaben über die Einnahmen beträgt Fr. 728.96, das Gesamtvermögen stellt sich somit auf Ende 1909 auf Fr. 85,975.20, wovon auf den Hauptfond Fr. 79,475.20, auf den Illustrationsfond Fr. 6500.— entfallen, welch' letzterer sich im Laufe des Jahres 1909 weder vermehrt noch vermindert hat.

Die beiden Rechnungsrevisoren Dr. v. Schulthess und Prof. Gysi haben die Rechnung geprüft und in allen Teilen richtig befunden; sie wird auf ihren Antrag dem Quästor abgenommen und bestens verdankt.

Der vom Vorstande für das Jahr 1910 festgestellte Voranschlag lautet:

Einnahmen:	
Zinsen von Kapitalien	Fr. 4,300.—
Mitglieder-Beiträge	" 4,700.—
Neujahrsblätter	" 400.—
Kataloge	" 12.—
Vierteljahrsschriften	" 200.—
Beiträge von Behörden und Gesellschaften	" 3,200.—
Allerlei	" 18.—
Zusammen	<u>Fr. 12,830.—</u>
Ausgaben:	
Bücher	Fr. 4,650.—
Buchbinderarbeiten	" 970.—
Neujahrsblatt	" 500.—
Vierteljahrsschrift	" 4,350.—
Katalogisierungsarbeiten	" 20.—
Miete und Heizung	" 120.—
Besoldungen	" 2,500.—
Verwaltung	" 700.—
Allerlei	" 20.—
Zusammen	<u>Fr. 13,830.—</u>

Die Einnahmen sind so eingesetzt, wie sie sich bei normalem Verlauf voraussichtlich gestalten werden. Für die Mitgliederbeiträge musste eine kleinere Summe angesetzt werden als im letztjährigen Voranschlag, da der starke Abgang durch Tod, Wegzug aus der Schweiz und durch Austritt bei weitem nicht gedeckt ist durch den Neueintritt von Mitgliedern. Der Staatsbeitrag, um den jedes Jahr neu eingekommen werden muss, während die Beiträge der Stadt und des Museums für eine Reihe von Jahren festgelegt sind, wird wiederum zu Fr. 1500.— angenommen.

Die Summe der Ausgaben ist um Fr. 1000.— höher angesetzt als die Summe der Einnahmen, weil es sich nach den Erfahrungen der letzten Jahre deutlich gezeigt hat, dass besonders mit Hinsicht auf die Bücheranschaffungen und eine würdige Ausstattung der Vierteljahrsschrift, welche ja durch den Tauschverkehr auch im Interesse der Bibliothek liegt, der oben genannte

Einnahmenansatz einfach nicht ausreichend ist. Der Berichterstatter erlaubt sich aber den Wunsch und die Hoffnung auszusprechen, es möchten sich wiederum den Interessen der Gesellschaft wohlgesinnte Männer finden, die durch freiwillige Beiträge der Gesellschaft zu helfen geneigt sind. Andererseits sollte es möglich sein, die Mitgliederzahl wieder zu vermehren, so dass dann wenigstens in den folgenden Jahren sowohl der Voranschlag als auch das wirkliche Rechnungsergebnis ohne ein erhebliches Defizit abzuschliessen braucht.

Bericht des Aktuars Dr. E. Schoch über die wissenschaftliche Tätigkeit und den Bestand der Naturforschenden Gesellschaft 1909/10.

Die Hauptversammlung mit eingeschlossen wurden im Berichtsjahr neun ordentliche Sitzungen abgehalten mit insgesamt 11 Vorträgen und Demonstrationen, die in folgende Disziplinen fallen:

1 auf Mathematik, 1 auf Chemie, 3 auf Zoologie, 3 auf Geologie, 1 auf Geographie, 2 auf Meteorologie.

a) Vorträge:

1. Dr. E. Gogarten: Die Entstehung der alpinen Randseen.
2. Dr. Th. Herzog: Reisebilder aus Ostbolivien.
3. Dr. K. Bretscher: Die Massnahmen zur Erhaltung unserer Vogelwelt.
4. a) Dr. Arnold Heim: Über die Geologie von Nordwest-Grönland.
b) Dr. E. Baebler: Über die tierischen Bewohner der nivalen Region Westgrönlands verglichen mit denen unserer Alpen.
5. Dr. du Pasquier: Die Entwicklung der Tontinen und ähnlicher Lebensversicherungsinstitutionen.
6. Prof. Dr. Albert Heim: Über den jetzigen Stand der Erdbebenforschung.
7. Dir. Dr. J. Maurer: Aus langjährigen Aufzeichnungen der Niederschläge unseres Landes, insbesondere des Schnees.

b) Demonstrationen:

1. Dr. A. de Quervain: Über eigentümliche Schallverbreitung bei der Jungfraubahn-Dynamitexplosion.
2. Prof. Dr. A. Werner: Das Ultramikroskop.
3. Prof. Dr. M. Standfuss: Über das Ergebnis eines Zuchtexperimentes mit den Mutationen unseres Nagelflecks (*Aglia tau* L.).

Vierteljahrsschrift.

Der 54. Jahrgang der Vierteljahrsschrift umfasst 551 Seiten mit 19 Abhandlungen von 16 verschiedenen Verfassern. 1 dieser Abhandlungen stammt aus dem Gebiete der Astronomie, 5 der Mathematik, 1 der Botanik, 1 der Chemie, 2 der Palaeontologie, 4 der Geologie, 1 der Mineralogie, 1 der Bakteriologie, 3 der Schweiz. Kulturgeschichte.

Das Schlussheft enthält die Berichte über Jahresrechnung, Sitzungen, Bibliothek, sowie ein auf 31. Dezember 1910 abgeschlossenes Mitgliederverzeichnis.

Neujahrsblatt.

Das Neujahrsblatt auf das Jahr 1910, 112. Stück, wurde von Herrn Dr. Th. Herzog verfasst; es trägt den Titel: Reisebilder aus Ost-Bolivia und umfasst 37 Seiten mit 6 Tafeln.

Der Mitgliederbestand der Gesellschaft zeigt dem Vorjahre gegenüber folgende Veränderungen: Gestorben sind im Berichtsjahre die Herren: Prof. Dr. Herzog, Joh. Rud. Brunner, Prof. Dr. Kohlrusch, Ehrenmitglied, und W. Burkhard-Streuli. Ausgetreten ist Prof. Gouzy. Neuaufgenommen wurden 4 Mitglieder. Ende Dezember 1909 zählt die Naturforschende Gesellschaft 16 Ehrenmitglieder, 2 korrespondierende Mitglieder, 291 ordentliche Mitglieder.

Bibliotheksbericht.

Der Bibliothekar, Herr Prof. Dr. Hans Schinz, verliest den Bibliotheksbericht des Jahres 1909.

Zahl der Entleiher: 127 mit 1920 Werken (ohne die Serien bei den Herren Professoren Lang, Werner und Schinz) (1908: 129 Entleiher, 1884 Werke). Besucher des Lesesaales: durchschnittlich 12 Personen täglich.

Anzahl der Tauschgesellschaften: a) Schweiz 41; b) Deutschland 109; c) Österreich-Ungarn 43; d) Holland 13; e) Dänemark, Schweden, Norwegen 20; f) Frankreich 38; g) Belgien 11; h) England 35; i) Italien 30; k) Spanien, Portugal 8; l) Russland, Rumänien 23; m) Amerika 101; n) übrige Länder 27. Total 499 (1908: 492). Eingegangen ist keine.

Zahl der angeschafften Periodica: a) Akademien, Allgemeines 31; b) Astronomie, Meteorologie 4; c) Botanik 16; d) Geographie, Ethnographie 10; e) Geologie, Petrographie, Mineralogie, Palaeontologie 20; f) Mathematik 14; g) Physik, Chemie 16; h) Zoologie 17. Zusammen 128 (1908: 127).

Anlässlich der im September durchgeführten Revision wurde das Vorhandensein des gesamten Bibliotheksbestandes festgestellt.

Von den gemeinsamen Zuwachsverzeichnissen der stadtzürcherischen Bibliotheken gelangten im Jahre 1909 zur Ausgabe: 1908 Jahrgang XII, Heft 1-4.

Der Verkehr mit dem Lesemuseum, die Mappenzirkulation und der Tauschverkehr wickelten sich ordnungsgemäss ab.

Aktuariats- und Bibliotheksbericht werden unter bester Verdankung genehmigt.

Wahlen:

- Es werden gewählt: a) Zum Präsidenten: Prof. Dr. C. Schröter,
 b) „ Vizepräsidenten: Ing. E. Huber-Stockar,
 c) „ I. Beisitzer: Prof. Dr. M. Standfuss,
 d) „ II. „ Prof. Dr. C. Egli.

Aktuar, Quästor und Bibliothekar bleiben ausser der Wahl.

Schluss der Sitzung 8 Uhr.

Ausserordentliche Sitzung vom 6. Juni 1910 in den Übungssälen der Tonhalle.

Vorsitzender: Prof. Dr. C. Schröter.

Die Sitzung ist von ca. 300 Damen und Herren besucht, da man freies Einführungsrecht gewährt hatte.

Der Vorsitzende begrüsst die Anwesenden und weist darauf hin, dass der Vortragende, Prof. Dr. Zangger, die ganze Veranstaltung in uneigennützigster Weise auf sich genommen habe; er benützt die Anwesenheit so zahlreicher Gäste, einen warmen Appell zur Unterstützung unserer Bestrebungen an sie zu richten und zum Eintritt in unsere Gesellschaft aufzufordern.

Ferner teilt der Vorsitzende mit, dass sich zum Eintritt angemeldet hat:

Herr Prof. Dr. C. Bredig, Professor der physikalischen Chemie und Elektrochemie am Polytechnikum.

Hierauf hält Herr Prof. Dr. Zangger seine Demonstration kinematographischer Aufnahmen mikroskopischer und ultramikroskopischer Objekte aus verschiedenen biologischen Gebieten. Die Projektionen werden in ausgezeichnete Weise durch Herrn E. Ganz geleitet.

Mitteilung an die verehrten Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft Zürich.

Ihr Vorstand hat in Übereinstimmung mit der Redaktionskommission beschlossen, dass

1. in Zukunft die Sitzungsprotokolle Referate der Vorträge enthalten sollen;
2. diese erweiterten Protokolle den Mitgliedern mit der Einladung zugestellt werden sollen.

Sie erhalten in Ausführung dieser Beschlüsse heute zum ersten Male diese neue erweiterte Form der Einladung. Die Vorteile dieser Neuerung sind einleuchtend: es wird ein engerer Kontakt zwischen Sitzungen und Gesellschaftsorgan geschaffen; jedes Mitglied wird ständig auf dem Laufenden gehalten über die Sitzungen, die Vorträge finden einen bleibenden Niederschlag, und eventuelle Prioritätsansprüche können gewahrt werden. So hoffen wir denn, dass diese Einrichtung, mit welcher die waadtländische naturforschende Gesellschaft sehr gute Erfahrungen gemacht hat, auch bei uns allgemeine Billigung finden werde.

Selbstverständlich sollen diese Protokolle, die ein jeder gedruckt in Händen hat, in der nächsten Sitzung nicht mehr verlesen werden. Wir machen hier ganz speziell darauf aufmerksam, damit diejenigen Mitglieder, welche Bemerkungen zum Protokoll zu machen haben, sich das jetzt schon vormerken mögen. Es ist dieser Zeitgewinn ein weiterer Vorteil der neuen Einrichtung.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Der Vorstand.

Protokoll der Sitzung vom 31. Oktober auf Zimmerleuten.

Vorsitzender: Prof. Dr. C. Schröter.

Der Vorsitzende begrüsst die zur ersten Wintersitzung in grosser Zahl (170) erschienenen Mitglieder und Gäste. Er gedenkt des jüngst verstorbenen Mitgliedes Prof. Dr. U. Krönlein, zu dessen Ehren die Versammelten sich von ihren Sitzen erheben.

Die Protokolle der letzten zwei Sitzungen werden verlesen und genehmigt.

Herr Dr. Bredig, Prof. für Elektrochemie und physikalische Chemie am eidg. Polytechnikum, wird einstimmig zum Mitglied gewählt.

Mitteilungen des Vorstandes:

In die kantonale Naturschutzkommission wurde an Stelle des wegen Arbeitsüberhäufung zurücktretenden Herrn Prof. Dr. A. Heim vom Vorstand Herr Prof. Dr. A. Aepli gewählt.

Herr Prof. Dr. Paul Dutoit in Lausanne ist vom internationalen Kongress für angewandte Chemie beauftragt worden, alle in der Schweiz erscheinenden Daten aus der reinen und angewandten Chemie zu sammeln, für eine jährlich zu publizierende Sammlung von Konstanten. Er ersuchte unsere Gesellschaft, ihm die in unserer Vierteljahrsschrift erscheinenden bezüglichen Arbeiten zukommen zu lassen. Der Redaktor derselben wies die Druckerei an, das regelmässig auf Kosten der Gesellschaft zu besorgen.

Der Vorstand der ostschweizerischen Gesellschaft für Luftschiffahrt hat in zuvorkommender Weise unsere Gesellschaft zur Teilnahme an einem Vortrag von Herrn Ingenieur Drexler über Flugtechnik eingeladen, was wärmstens verdankt wurde. Der Vorsitzende teilt mit, dass der Vorstand demnächst auch für unsere Gesellschaft einen solchen Vortrag zu veranstalten beabsichtigt (siehe folgendes Protokoll).

Als Delegierte an den internationalen Entomologen-Kongress wurden die Herren Dr. Schulthess-Schindler und Direktor Dr. Ris von Rheinau bezeichnet, welche diese Mission freundlichst übernommen haben; die Bibliothek hat auf die Verhandlungen des Kongresses abonniert.

Mit grosser Genugtuung konstatierte der Vorsitzende, dass der Aufruf des Vorstandes zur Gewinnung neuer Mitglieder schon begonnen habe, einen ersten Erfolg zu zeitigen, der sich hoffentlich noch weiter fortsetzen werde. Es haben sich 37 neue Mitglieder zur Aufnahme in die Gesellschaft angemeldet. Es sind dies folgende Damen und Herren:

- Fritz Baeschlin, Prof. der Geodäsie am eidg. Polytechnikum,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Dr. Oskar Baudisch, dipl. Fachlehrer, Assistent an der Universität Zürich
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Dr. Eugen Baumann, Botaniker, Kilchberg,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Dr. Moritz Baumann-Näf, Chemiker, Zürich,
angemeldet von Herrn E. Huber-Stockar.
- Hans Baur-Widmer, Architekt, Zürich,
angemeldet von Herrn Dr. E. Schoch.
- Direktor Emil Bitterli, Ingenieur, Zürich,
angemeldet von Herrn E. Huber-Stockar.
- Dr. Albert Einstein, Prof. der Physik an der Universität Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. Marc. Grossmann.
- Dr. Fritz Fassbender, Lehrer an der kantonalen Handelsschule,
angemeldet von Herrn Prof. Dr. H. Bosshard,
- Dr. med. Ludwig Frank, Arzt, Zürich,
angemeldet von Herrn Dr. Maier.
- Karl Grün, Assistent am botan.-physiolog. Laboratorium der Universität Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. A. Ernst.
- Paul Hefti, Kantonsforstadjunkt, Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Dr. med. Karl Henschen, Privatdozent für Chirurgie und Sekundararzt der
[Chirurg. Klinik der Universität Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. Hans Schinz.
- Prof. K. E. Hilgard, Ingenieur-Konsulent, ehem. Prof. am Polytechnikum Zürich
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Daniel Holzach-Rosselet, Chemiker, Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. M. Standfuss.
- Hans Huber, cand. med., Zürich,
angemeldet von Herrn Dr. Bluntschli-Bavier.
- Dr. Robert Huber, Prof. an der Kantonsschule Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. Karl Egli.
- Dr. Jak. Hug, Sekundarlehrer, Zürich,
angemeldet von Herrn Dr. Hans Meierhofer.

- Dr. Gustav Jantsch, Assistent am chem. Universitätslaboratorium Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. A. Schweitzer.
- Nikolaus Janzen, stud. rer. nat., Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. A. Ernst.
- Dr. med. Otto Kollbrunner, Arzt, Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Dr. Walter Lehmann, Lehrer am freien Gymnasium Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Dr. med. Hans Meyer-Rüegg, Arzt u. Privatdozent a. d. Universität Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Albert Pünter, Sekundarlehrer, Uster,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Dr. Ernst Rüst, Prof. an der Kantonsschule Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. Karl Egli.
- Arnold Rusterholz, Prof. a. d. veterinärmed. Fakultät d. Universität Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. E. Zschokke.
- Alfred Schaufelberger, Sekundarlehrer,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Hans Schulthess-Hünerwadel, Verlagsbuchhändler, Zürich,
angemeldet von Herrn E. Huber-Stockar.
- Carl Seelig, Chemiker, Zürich, angemeldet von Herrn E. Huber-Stockar.
- Adolf Spitteler, chem. Beamter des indischen Agrikultur-Departements, Zürich
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Bernh. Staub-Elmenhorst, Kaufmann, Zürich,
angemeldet von Herrn Alb. Müller.
- Dr. Alfred Steiner, Gymnasiallehrer, Zürich,
angemeldet von Herrn Rektor Beck.
- Dr. Hans Stierlin, Prof. der Mathematik und Physik am Gymnasium,
angemeldet von Herrn Prof. A. Kleiner.
- Dr. med. Joh. Suter, Arzt, Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Karl Paul Täuber, Ingenieur, Zürich,
angemeldet von Herrn E. Huber-Stockar.
- Dr. Alfred Usteri, Sekundarlehrer, Dübendorf,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Frl. Ida Wachter, stud. phil. und Sekundarlehrerin, Feldmeilen,
angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
- Dr. med. Th. Wyder, Prof. an der Universität Zürich,
angemeldet von Herrn Prof. G. Lunge.

Über die Aufnahme dieser neuen Mitglieder soll am 14. November abgestimmt werden.

Hierauf hält Prof. Dr. A. Lang einen Vortrag über „Fortschritte in der exakten Erbliehkeitslehre“. Einleitend gab der Redner, in Rekapitulation eines früher gehaltenen Vortrags, eine Übersicht über die Hauptpunkte der Mendelschen Vererbungslehre, die bekanntlich von Abt Gregor Mendel, in Brünn im Jahre 1865 begründet wurde, aber damals ganz unverstanden und unbeachtet blieb, bis sie im Jahre 1900 gleichzeitig und unabhängig von einander die drei Botaniker Correns in Leipzig, Tschermak in Wien und Hugo de Vries in Amsterdam wieder zu Ehren zogen. Seither hat sich auf Grund

dieser Prinzipien eine ganz neue, verheissungsvolle Disziplin aufgebaut, die exakte experimentelle Vererbungslehre. Hunderte von Forschern in Deutschland, Österreich, Frankreich, England und besonders in Nordamerika, wo eigene grosse Institute für „genetics“ existieren, beschäftigen sich jetzt mit sorgfältigen, mühsamen Zuchtversuchen, wobei die verschiedenen Generationen bei Kreuzungsversuchen scharf getrennt, die Nachkommen einzelner Individuen verfolgt, die Einzeleigenschaften präzisiert und alle Beobachtungen zahlengemäss fixiert werden. So wird auf empirischer Grundlage ein Gebiet langsam aufgebaut, das bisher vorzugsweise der Tummelplatz kühner Spekulationen war, die den ganz ungenügend bekannten Tatsachen weit vorauseilten.

Die Grundanschauung der exakten Erblchkeitslehre ist die Lehre von der Selbständigkeit der einzelnen Merkmale, die Auffassung jedes Lebewesens als einer Art Mosaik aus seinen verschiedenen Eigenschaften, die selten miteinander fest verbunden sind, sondern namentlich bei Kreuzungen in den Nachkommen sich trennen („spalten“) und frei kombinieren können. Ferner die Vorstellung, dass entweder jedes Merkmal, jede „Erbinheit“ in der Keimzelle durch eine Anlage, ein „Gen“ vertreten sei, oder aber einem äusseren Merkmale mehrere Gen zugrunde liegen, oder ein Gen mehrere sichtbare Merkmale verursacht. Dabei verzichtet aber die exakte Erblchkeitslehre im Gegensatz zu früheren Vererbungstheorien, namentlich der Weismann'schen, ausdrücklich auf irgend welche Hypothese über die Natur dieser „Gene“. Eine nach-Mendelsche Errungenschaft ist die sogenannte „Presence and absence Hypothesis“, wonach jedem positiven wirksamen Gen ein negatives entspricht. Z. B. bei Nagetieren spricht man von einem Gen für farbstoff erzeugende Stoffe: Tiere, die dieses Gen besitzen, zeigen einen gefärbten Pelz, Tiere, denen es fehlt, haben das Gen für Farblosigkeit, sind Albinos. Kreuzt man ein gefärbtes mit einem farblosen Tier, kommen also in einer Keimzelle zwei verschiedene Gen zusammen (eine solche Keimzelle heisst „heterozygotisch“), so dominiert erfahrungsgemäss die Färbung über die Farblosigkeit.

Durch ungezählte Kreuzungsversuche hat man allmählich eine förmliche „Hierarchie“ gewisser positiver Gene festgestellt, d. h. herausgebracht, welche Gene andere unterdrücken, andere gleichsam aufheben. Bei den Nagetieren z. B. besteht nach den Untersuchungen zahlreicher Forscher folgende Reihe (nach den Dominanzen geordnet: Farbgebende Substanz, Wildgrau (entstanden durch gelbe Binden an schwarzen Haaren), Schwarz, Braun, viel Pigment und Einfarbigkeit. Jedes einzelne dieser positiven Gene dominiert selbstverständlich über sein negatives Widerspiel. Kennt man also genau die Abstammung und damit auch die „Formel“ eines Tieres, d. h. die in seinen Keimzellen vorhandenen Gene, die in der befruchteten Keimzelle natürlich immer paarweise auftreten (homozygotisch, wenn das Paar aus zwei gleichen, heterozygotisch, wenn es aus zwei verschiedenen Genen besteht), so kann man mit mathematischer Sicherheit die Färbungen der Nachkommen berechnen. Man konstruiert zunächst die Formeln der beiderlei Geschlechtszellen des betreffenden Tieres (der „Gameten“) nach der Spaltungsregel, welche besagt, dass die in dem Tiere paarweise vereinigten Gene sich bei der Bildung der Geschlechtszellen von einander „verabschieden“. Dann stellt man alle möglichen Kombinationen dieser „Gameten“ zusammen und erhält so die „Formeln“ für die Nachkommen, welche jenen genau mit den Tatsachen stimmen. Prof. Lang, der seit Jahren Schnecken in hunderten von Kulturen zu solchen Studien züchtet, hat an denselben dieses Gesetz durchaus bestätigt gefunden. Kommen bei solchen Kreuzungen Kombinationen

zustande, welche einem primitiven Zustand der Art entsprechen, so spricht man von „Kreuzungsrückschlägen“.

Die exakte Erbliehkeitslehre hat auch dem in Vor-Mendelscher Zeit so unklaren Begriff der „Latenz“, d. h. des Nichtauftretens eines Merkmales, eine klare Analyse verschafft. Sie zeigt, dass ganz verschiedene Fälle darunter versteckt sind.

Von „Deckungslatenz“ spricht man, wenn eine Eigenschaft wohl vorhanden ist, aber durch eine andere verdeckt wird: z. B. braune Farbe durch Schwarz. Bei Kreuzungen kann aber dann das Braun in der zweiten Generation wieder vortreten.

Von „Hemmungslatenz“ spricht man, wenn ein positiver Charakter in der Heterozygote wegen eines von der andern Elternform herrührenden Hemmungsgens sich nicht zeigen kann (z. B. bei Dominanz von Weiss über Farbigkeit).

Unter „Trennungslatenz“ versteht man das Fehlen einer Eigenschaft, weil sie nur durch das Zusammentreffen von zwei Anlagen entsteht, weil aber die eine Anlage („Gen“) fehlt. Das ist eine der wichtigsten Errungenschaften des „Mendelismus“, gezeigt zu haben, dass bei Kreuzung scheinbar ganz neu auftretende Eigenschaften („Kreuzungsnova“) schon vorhanden waren, aber dass ihre zwei Gene eben getrennt waren und jetzt erst durch das Zusammentreffen derselben die Eigenschaft möglich wird. Gerade wie eine chemische Verbindung erst durch das Zusammentreffen ihrer Elemente möglich wird und in Erscheinung tritt.

„Latenz durch Lebenslage“ wird dann hervorgebracht, wenn durch ungünstige äussere Verhältnisse die betreffende, in Anlage vorhandene Eigenschaft nicht zur Entwicklung kommt. Herr Prof. Schellenberg machte in der Diskussion darauf aufmerksam, wie tröstlich dieser Begriff für unsere Getreidebauern ist: wenn in diesem schlechten Sommer ein schlechtes Produkt geerntet wurde, so ist der Landwirt doch sicher, dass die Körner alle die „Gene“ enthalten, welche im hoffentlich besseren nächsten Sommer ein gutes Produkt erzeugen werden. Durch das schlechte Wetter ist die „genotypische Grundlage“ nicht geändert, sondern nur der „Phaenotypus“, das durch die Lebenslage bedingte Aussehen der Individuen.

So sehen wir die feinere Analyse immer mehr in die unendliche Komplikation der Eigenschaftskombinationen eindringen, eine Analyse, die sich auf zahlen-gemässe Konstatierung stützt. Wir erkennen, dass wir hier erst am Anfang der Erkenntnis sind, und „dass das schliesslich zu erstrebende synthetische Gesamtbild schwerer und schwerer erreichbar scheint“ (Johannsen). Das ist ein Grund zur Bescheidenheit, aber auch zu unablässigem Weiterführen der Detailforschung.

Der zweite Vortrag von Herrn Prof. Lang über dasselbe Thema wird am 28. November stattfinden.

**Protokoll der ausserordentlichen Sitzung vom 9. November 1910, abends 8 Uhr,
im Schwurgerichtssaal.**

Vorsitzender: Prof. Dr. C. Schröter.

Der Vorsitzende heisst die zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste (ca. 300) herzlich willkommen; er begrüsst insbesondere die Herren vom ostschweizerischen Verein für Luftschiffahrt, dessen Beispiel ja auch dieser Abend zu danken sei. Er macht die erfreuliche Mitteilung, dass ein Mitglied

der Gesellschaft die gesamten Kosten dieser Extrasitzung übernommen hat; es wird demselben der wärmste Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Protokollverlesung und Abstimmung über die Neuanmeldungen werden auf die nächste ordentliche Sitzung verspart; dagegen teilt der Vorsitzende mit, dass folgende weitere Anmeldungen eingegangen sind:

- Carl Abegg, Zürich, angemeldet von Herrn E. Huber-Stockar.
 Arthur Bareis, Kaufmann, Zürich, angemeldet von Herrn Dr. jur. Bircher.
 Dr. med. Biber, Zürich, angemeldet von Herrn Prof. A. Lang.
 Dr. Adolf Böhi, Lehrer am Reformgymnasium, angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
 Dr. Maurice Ceresole, Prof. für technische Chemie am eidg. Polytechnikum, angemeldet von Herrn Prof. Jaccard.
 Dr. Max Egli, Hilfslehrer für Mathematik am Seminar Küsnacht, angemeldet von Herrn Dr. R. Gerlach.
 W. van Holst-Pellekaan, stud. geol., angemeldet von Herrn Berend Escher.
 Dr. Max Huber, Prof. d. Rechte a. d. Universität, Schloss Wyden b. Ossingen, angemeldet von Herrn E. Huber-Stockar.
 Dr. Kim, Chemiker, Universitätslaboratorium Zürich, angemeldet von Herrn Dr. Gassmann.
 Dr. Adolf Koelsch, naturw. Schriftsteller, Zürich, angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
 Dr. Walter Kummer, Ingenieur-Konsulent, Privatdozent am eidg. Polytechn., angemeldet von Herrn E. Huber-Stockar.
 Fritz Meyer-Fierz, Zürich, angemeldet von Herrn Dr. Arbenz.
 Dr. Wilh. Roth, Arzt, Zürich, angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
 Dr. med. Emil Schwarz, Adjunkt des Bezirksarzts, Zürich, angemeldet von Herrn Dr. Hans Kronauer.
 Dr. R. Schweizer, Arzt, Zürich, angemeldet von Herrn Fr. Brunner.
 Walter Schöller, stud. chem., Zürich, angemeldet von Herrn Cæsar Schöller.
 Josef Staehelin-Baechtold, Kaufmann, Zürich, angemeldet von Herrn Prof. M. Standfuss.
 Karl Steiger, Kunstmaler, Kilchberg, angemeldet von Herrn Dr. de Quervain.
 Frä. Sara Wagapoff, cand. geol., Zürich, angemeldet von Herrn Berend Escher.
 Alex. Wagener, Kaufmann, Zürich, angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
 Werner Weissenbach-Griffin, Ingenieur, Zürich, angemeldet von Herrn Prof. C. Schröter.
 Heinrich Zoelly-Veillon, Maschinen-Ingenieur, Zürich, angemeldet von Herrn E. Huber-Stockar.

Es wird in der Sitzung vom 14. November über die Aufnahme der insgesamt 60 Neuangemeldeten abzustimmen sein.

Der Vorsitzende stellt hierauf der Gesellschaft den Redner dieses Abends, Herrn Ingenieur Drexler vor, der sich in liebenswürdiger Weise bereit erklärt hat, seinen im Aeroklub mit so viel Beifall aufgenommenen Vortrag auch uns zu halten.

Vortrag des Herrn Ingenieur Drexler „Der gegenwärtige Stand der Flugtechnik“.

Der Vortragende begann mit einem Hinweise darauf, dass das allgemeine Interesse immer mehr den Flugmaschinen sich zuwende, dass man aber nicht von einem Konkurrenzkampf der Systeme „Leichter und schwerer als die Luft“ reden könne. Der Redner betonte, dass trotz allen in den letzten Monaten erzielten Erfolgen man heute höchstens von „Sportsmaschinen, Schönwettermaschinen“ reden könne. Alle Piloten seien eben heute noch mehr oder weniger „Flugkünstler“.

Der Vortragende trat sodann auf die Hauptsysteme der Flugmaschinen und deren Vor- und Nachteile ein und unterschied: 1. Schraubenflieger, 2. Schwingen- oder Ruderflieger, 3. Schaufel- oder Segelradflieger und 4. Drachenflieger oder Aéroplane. Er betonte, dass jetzt schon viele Projekte vorliegen, welche man nicht gut in einer der genannten vier Klassen unterbringen könne und welche sich etwa mit dem Namen „Kombinationsflieger“ belegen liessen. Dass die Zahl der Erfinder von Apparaten letzterer Kategorie so gross ist, beruht jedenfalls darauf, dass viele den Vorteil des Langsamfliegens, des senkrechten Aufstieges, des Stillestehens in der Luft — Eigenschaften, welche die Schraubenflieger, Ruder- und auch Segelradflieger in ihrer Vollendung haben können — mit dem Vorteil der grösseren Betriebssicherheit und Stabilität, der Möglichkeit des Gleitfluges und des raschen Vortriebes bei den Drachenfliegern verbinden möchten. Jedenfalls sind nicht alle diese Bestrebungen von der Hand zu weisen; denn das einmal vollendet ausgebildete Verkehrsflugzeug wird wohl ebenso wenig den heute gebräuchlichen Apparaten gleichsehen, wie der erste Daimlerwagen dem modernen Tourenautomobil.

Im weiteren Verlaufe der Ausführungen beschäftigte sich der Vortragende ausschliesslich mit den Aéroplanen als den bis heute einzig erfolgreichen Maschinen; er erklärt zuerst das Prinzip, die Unterschiede zwischen Ein- und Doppeldeckern und bespricht hierauf eingehender die allen Apparaten gemeinsamen Hauptbestandteile: Motor, Tragflächen, Propeller und Steuerorgane. Er führte aus, dass jedenfalls Penaud, Tatin, Lilienthal u. a. Ende des letzten Jahrhunderts die ersten freifliegenden Menschen gewesen wären, wenn sie den aus dem Automobilbau hervorgegangenen leichten Benzinmotor gehabt hätten. Nur haben alle diese Männer der Theorie die nötige Antriebskraft zu gering und die Tragflächen zu gross kalkuliert. Heute weiss man aus der Praxis, dass zum aërodynamischen Fluge mit einer Stundengeschwindigkeit von 60—80 km bei einem Apparatgewicht von 250—450 kg für ein bis drei Personen ein Tragflächenareal von 20—50 Quadratmeter genügt und dass hiezu eine Maschinenkraft von 25—50 HP. erforderlich ist.

Nach einem kurzen Hinweis auf die Möglichkeit, dass der heute allgemein gebräuchliche Achsialpropeller vielleicht später einem auf der Idee des nachgewiesenermassen rationelleren „Luftschlagens“ statt „Lufthineinschraubens“ aufgebauten Propulsionsmechanismus (der eventuell auch senkrecht langsames Heben und Niedergehen gestatte) Platz machen müsse, folgte die Besprechung der gegenseitigen, grundlegenden Beziehungen zwischen den an einer Flugmaschine angreifenden Kräften: Flugwiderstand und Propellerschub einerseits, Schwerkraft und Auftrieb anderseits. Halten sich diese Kräfte im Gleichgewicht, so herrscht Stabilität. Da aber infolge wechselnden Windes resp. damit wechselnden Luftwiderstandes auch der „Druckmittelpunkt“, d. h. der Angriffspunkt des Auftriebes, wandert, und da auch die Maschinen-

kraft nicht immer konstanten Propellerschub erzeugt, so sind im Fluge Gleichgewichtsstörungen unvermeidlich: um diese zu kompensieren, muss der Flugapparat ausser dem Seitensteuer noch mit einem, ein Schwanken in der Längsrichtung ausgleichenden Höhensteuer und einem bei seitlichen Neigungen zu betätigenden Schrägsteuer versehen sein. Diese ständige Gleichgewichtserhaltung erfordert eine grosse Uebung, eine empfindsame Hand und ausserordentliche Geistesgegenwart. Dass heute noch das Fliegen eine Kunst ist, beweisen die vielen, vielen Unfälle und Todesstürze. „Solange das Fliegen eine Kunst ist, ist es kein weiteroberndes Fliegen.“ Die Stabilisierung der Aëroplane ist so schwierig, weil der Mensch zu unempfindlich ist, um kleinere Gleichgewichtsschwankungen sofort korrigieren zu können, weil nicht der starke, gleichmässige Wind, sondern selbst die kleinste, unvermutete Böe der grösste Feind der Flugpiloten ist und weil die Luft an und für sich schon ein Medium ist, das infolge seiner Düninflüssigkeit sehr zur Beunruhigung neigt. Gerade die verschiedenartig versuchte Lösung der Stabilitätsfrage ist es, welche so vielgestaltige Aëroplantypen verursacht hat.

An Hand von über dreissig Lichtbildern zeigte der Vortragende in leichtverständlicher Weise die Unterschiede zwischen den bekanntesten Aëroplantypen. Er erklärte eingehend die vielfach eingeschlagenen Wege zu besserer Stabilisierung; die einen Konstrukteure (Jatho, Santos-Dumont, Grade usw.) versuchten, den Schwerpunkt möglichst tiefzulegen, andere (Antoinette, Blériot, Voisin, Farman usw.) wollen durch weit nach hinten ausladende Schwanzflächen das Gleichgewicht unterstützen. Eine weitere Gruppe will speziell die seitliche Stabilität durch Abwinkeln der Tragflächen nach oben erzielen usw. Es ist auch mit Erfolg versucht worden, eine automatische Längsstabilität durch besondere Lagen von Tragfläche und Schwanzfläche und Schwerpunkt zu erreichen, durch sogenannte Vorlastigkeit. Ganz wenige Flugtechniker, wie Wright, verlassen sich lediglich auf die rein manuelle Steuerung resp. Gleichgewichtserhaltung, die zwar rationeller ist, aber weit grössere Uebung erfordert.

Nach eingehender Behandlung der Vor- und Nachteile aller dieser Vorschläge kam der Referent auf die verschiedenen Schrägsteuerflächen zu sprechen, welche entweder aussen an den Tragflächenenden oder zwischen oder hinter den Tragdecks sitzen, und auf die Flächenverwindung (gauchissement).

Uebergehend zur Wrightschen Konstruktion, die sich durch Einfachheit und Zweckmässigkeit auszeichnet, welcher aber hinreichende Stabilität mangle, beschäftigte sich der Vortragende ausführlicher mit den neuesten Bestrebungen, eine Flugmaschine vollständig maschinell automatisch zu steuern, eine Forderung, die mit jedem weitem Unfall mehr an Berechtigung gewinnt. Die Lösung wurde hauptsächlich in der Weise versucht, dass entweder durch besondere Fühlflächen oder durch Pendel resp. Kreiselregulierung mittelst Zwischenschaltung von Servomotoren oder Relais den Gleichgewichtsstörungen automatisch begegnet wurde.

In Dübendorf sollen in nächster Zeit vom Vortragenden mit einer derartigen Einrichtung Versuche angestellt werden.

Anschliessend daran wurden an Hand von Lichtbildern noch weitere Vorschläge automatischer Steuerung von Wright usw. besprochen.

In seinem Schlussworte betonte Herr Drexler, es stehe ausser Zweifel, dass die Flugmaschine ungeahnte Umwälzungen im Verkehrs- und Kriegswesen zeitigen werde, sobald ihr die letzte noch fehlende Eigenschaft, das Selbstempfinden, verliehen worden sei.

Diskussion. Dr. A. de Quervain dankt im Namen des Vorstandes des ostschweizerischen Vereins für Luftschiffahrt für Einladung zu diesem Vortrag und teilt mit, dass diese Sektion des schweiz. Aéroklubs eben im Begriffe sei, eine eigene Abteilung für Aviatik zu schaffen. Er ist der Ansicht, dass die Fahrten mit Freiballons durch die neue Entwicklung der Aviatik ihr besonderes Interesse doch nie verlieren werden. Er macht ferner darauf aufmerksam, dass dem Vogel immer noch gewisse Fluggeheimnisse abzulanschen seien, mit deren Ergründung sich speziell unser kompetentes Mitglied Herr K. Steiger in Kilchberg beschäftige, und richtet schliesslich an den Vortragenden die Frage, ob nicht bei den Flugzeugmotoren mit rotierendem Zylinder (z. B. den Gnôme-Motoren) tatsächlich schon ein gyroskopischer hemmender Effekt beim Steuern sich geltend gemacht habe, was der Vortragende dann bejaht. — Prof. Dr. A. Heim meint, dass die grösste Schwierigkeit beim Menschenflug in der ungenügenden Schnelligkeit der Reaktion unseres Nervensystems liege, das beim Vogel so unendlich viel rascher arbeite. Der Vortragende weist dagegen auf die Möglichkeit der allmählichen Anpassung des menschlichen Gehirns an diese neue Aufgabe hin.

**Protokoll der Sitzung vom 14. November, abends 8 Uhr
im Auditorium 9 d der landwirtschaftl. Schule des eidg. Polytechnikums.**

Vorsitzender: Prof. C. Schröter.

Der Vorsitzende verdankt dem hohen Schulrat und Herrn Prof. Dr. P. Jaccard die freundliche Ueberlassung von Hörsaal und Projektionsapparat. Er teilt ferner mit, dass die Zürcherische botanische Gesellschaft in verdankenswerter Weise unsere Mitglieder zu dem Dommerstag den 24. November stattfindenden Vortrag von Herrn Prof. Schellenberg über seine Erblichkeitsversuche mit Maisrassen eingeladen habe.

Das Protokoll, das jedes Mitglied gedruckt erhielt, wird ohne Verlesung genehmigt.

Die 60 neuangemeldeten Mitglieder werden einstimmig aufgenommen. Der Vorsitzende heisst diese stattliche Phalanx neuer Mitglieder herzlich willkommen, dankt den werbenden Mitgliedern im Namen der Gesellschaft für ihre erfolgreichen Bemühungen und spricht die Hoffnung aus, dass auch die im Rückstand befindlichen Mitglieder ihre „moralische Verpflichtung“ der Werbung erfüllen werden, damit wir unsern bisherigen Aufgaben besser gerecht werden und neuen Zielen, besonders der bessern Unterstützung wissenschaftlicher Publikationen zustreben können.

Es werden hierauf folgende Damen und Herren neu angemeldet, über welche am 28. November abzustimmen sein wird:

H. Amez-Droz, Ingenieur bei der SBB,	angemeldet von Herrn Prof. Schröter.
Julius Bär, Bankier,	angemeldet von Herrn Prof. Schröter.
Dr. phil. Behn-Eschenburg, in Oerlikon,	angemeldet von Herrn E. Huber-Stockar.
F. Bley, cand. rer. nat.,	angemeldet von Herrn Prof. A. Ernst.
Fr. Carpentier, Fabrikant,	angemeldet von Herrn Prof. Dr. Standfuss.
Dr. phil. W. Dürsteler, Chemiker, Thalwil,	angemeldet von Herrn Dr. A. Kienast und Dr. E. Rübel.

Frl. A. Hallmann, Fachlehrerin, angemeldet von Herrn Prof. Schröter.
 Walter Höhn, Sekundar-Lehrer, angemeldet von Herrn Dr. K. Bretscher.
 Arnold Keer, Chemiker, angemeldet von Herrn Prof. Standfuss.
 Hch. Messikommer, Antiquar, angemeldet von Herrn Prof. Schröter.
 Hans Ott, Leiter der Beust-Schule,
 angemeldet von Herrn Prof. Schröter.
 Hs. Rud. Vischer, cand. rer. nat., angemeldet von Herrn Prof. A. Ernst.

Hierauf hält Herr Dr. Leo Wehrli einen Vortrag:

Ein Besuch im Quecksilberbergwerk von Idria.

Das reichste Quecksilberlager der Welt ist Almadén in Spanien. Seit über zwei Jahrtausenden werden hier Erze von 8,3% mittlerem Quecksilbergehalt ausgebeutet. In allerneuester Zeit ist diese Produktion von den Vereinigten Staaten (New Almadén und New Idria in Kalifornien) überflügelt worden. Die gesamte auf der Erde gewonnene Quecksilbermenge betrug nach Krusch im Jahre 1905: 3334 Tonnen. Daran ist Nordamerika mit 1043 t, also einem Drittel beteiligt; 843 t stammen aus Spanien, 570 aus Oesterreich, 370 sind italienischer, 318 russischer und 190 mexikanischer Herkunft.

Das österreichische Quecksilberbergwerk Idria liegt in Krain, sieben Wegstunden von der Bahnstation Loitsch (slovenisch Logátek) der Südbahnlinie Wien-Triest entfernt, an der Idriža, einem linksufrigen Nebenfluss des Isonzo. Ein primitiver Postwagen führt durch eintönige, doch geologisch und botanisch hochinteressante Dolmenlandschaften, an den slovenischen Dörfern Hotederschitz und Godowitsch vorbei, durch die prachtvolle Sala-Schlucht nach dem Quecksilberstädtchen Idria am Einfluss des Nikova in den Idriža-Fluss.

Freundliche Häuserreihen erheben sich an den Abhängen der drei schmalen Talrinnen. Zahlreiche Kirchen, Kapellen und Bildhäus'chen, und auf einem vorspringenden Hügel, den Talausgang beherrschend, die grosse, alleinstehende Fabrik-Esse der Zinnoberhütte, geben dem reizenden Neste die Signatur, das sonst etwa an die Triberger Schwarzwaldlandschaft erinnern würde. Hinten im Tächen des Nikova thront auf Kalkfels der Kreideformation das alte, von den Venezianern erbaute Gewerken-Schloss, jetzt k. k. Bergwerksverwaltung und mitten im Talgrund verbreitert sich das Bett der Idriža zu einem künstlichen Holzfang, wo bei Hochwasser das Brennmaterial für den Werkbetrieb, während des Sommers im Gebirge geschlagen, eingefangen wird.

Ganz Idria ist unterhöhlt von Galerien, die in dreizehn verschiedenen Höhenlagen („Läufen“) von ca. 340 m Seehöhe bis nahezu auf das Meeresniveau hinabreichen. Die Gruben wurden 1497 entdeckt und sind seit 1580 vom Staate betrieben.

Eine mehrfach in Falten und Fältelungen gelegte Serie von Carbon- und Triasschichten ist hier von Nordosten her über die im normal-alpinen Nordwest-Südost-Streichen ziehenden Kreidefalten gelegt: die dinarische Decke. Und gerade in den Stirnbiegungen dieser Falten liegen zumeist die wertvollen Materialien, die durch Sprengung mit Dynamit abgebaut werden, in den Carbonschiefern („Silberschiefern“) flüssiges Quecksilber, das beim Brechen des Schiefers gleich glänzenden Schweisströpfchen herausquillt, und Zinnober im Dolomit, zahlreiche Kluft- und Rutschflächen grellrot zeichnend, oder als feste schwere Erzlinsen auftretend (Stahlerz, Ziegelerz). Lange bartige Strähme von nadelig kristallisiertem Magnesiumsulfat hängen aus den zersetzten Dolomitgewölben heraus, und auch verrutschte Anthracit-

linsen und Graphithäute deuten gerade an den Quecksilberreichen Stellen auf stattgehabte chemische Umsetzungen zwischen Gestein und Erz respektive Metall. Die Genesis des Quecksilbers ist aber noch durchaus unaufgeklärt. Einzig sicher, nach der Lagerung, ist, dass Quecksilber und Zinnober erst nach der dinarischen Faltung in ihre jetzigen Lagerstätten gelangt sind. Ob aber als Dämpfe oder in heißen Lösungen, unter welchen Druckverhältnissen, und ob Metall oder Erz primär, steht noch zur Diskussion.

In der Hütte wird das aufbereitete (zerkleinerte und nach dem Quecksilbergehalt sortierte) Erz geröstet. Drei verschiedene Ofensysteme sind in Betrieb: gewöhnliche Schachtöfen mit Doppelverschluss der Gicht wegen der giftigen Quecksilberdämpfe, Schättröstöfen und Fortschaufelungsöfen (für ganz feinkörniges Erz). Die Verbrennungs- und Destillationsgase der Kohlen- oder Holzfeuerung ziehen nun mit den Quecksilberdämpfen und der aus der Oxydation des Schwefels im Zinnober stammenden schwefligen Säure oben aus dem Ofen ab durch die □-förmig verbogenen Tonröhrensysteme der Kondensatoren, die mit kaltem Wasser berieselt werden. Dadurch wird der Quecksilberdampf, mit Theer, Russ etc. vermennt, verflüssigt und in den untern Umbiegungen, sowie in dem langen Kanal, der Lutte, bis zur Esse droben auf dem Berge, setzt sich eine schwarze, schmierige Masse ab, die Stup genannt, welche allmonatlich herausgeholt wird. Aus dieser Stup gewinnt man das flüssige Quecksilber mittels einfacher Pressen. Es wird entweder zu 34½ Kilo (= 3 spanische arabas) in eiserne, verschraubbare Flaschen gefüllt für den Export (Goldgewinnung durch Amalgamation) oder in der Hütte mit Schwefel wiederum verbunden in trockenem oder nassem Verfahren und dadurch Zinnober-Farbstoff in zahlreichen Handelsmarken hergestellt. Das „gebraunte Gut“, d. h. die Röst-Rückstände, werden dem Idriza-Fluss zum (billigen!) Forttransport übergeben, so dass keine „Halden“ von Bergwerksschutt die Landschaft verunstalten.

Die jährliche Produktion des Idrianer Staatsbergwerkes beträgt 100 000 t „Gut“ (gefördertes Erz), woraus 600 t Quecksilber gewonnen werden. Der Durchschnittsgehalt der Erze ist 0,6% Hg. Der jährliche Nettoertrag erreicht 800 000 Kronen. Gearbeitet wird mit zwei achtstündigen Tagesschichten im Akkord mit im ganzen 1100 slovenischen Arbeitern. Das Aerar sorgt gegen billige Miete für Wohnungen der Beamten und Arbeiter; es besteht eine k. k. Werks-Volksschule, eine k. k. Realschule, eine k. k. Fachschule für Spitzenklöppelei etc. und auch die Pensionsverhältnisse der Staatsbeamten sind aufs Beste geregelt.

Der Vortrag war durch Gesteins- und Erzproben sowie durch zahlreiche Projektionsbilder illustriert, die der Referent im vergangenen Frühjahr in Idria sowie in den Dolinen des Karstes und von Istrien aufgenommen hatte.

In der Diskussion berührte Herr Bergingenieur Bühler die Frage, ob die Tonröhren der Kühlapparate durch die Ofengase stark angegriffen werden, und die Frage der Amalgamierung von (eventuell goldhaltigem) Pyrit, da der Vortragende unter anderm ein Stück Carbonschiefer demonstrierte, bei welchem das flüssige Quecksilber namentlich an Pyritkristallen festgehalten schien.

Der Vortragende replizierte zur ersten Frage, dass er defekte Röhren nicht gesehen, wohl aber eine Kühleranlage ausser Betrieb; zur zweiten, dass an den vorliegenden Handstücken eine natürliche Amalgamierung der Pyrite stattgefunden zu haben scheine, trotzdem bei der Goldgewinnung dieser Prozess nicht gelingen wolle.

Ferner erwähnte Prof. Schröter im Anschluss an die prächtigen Karstbilder des Vortragenden die interessanten Beobachtungen von Günther Beck über die Umkehrung der Pflanzenregionen in den Dolinen des Karsts; in dem Karsttrichter Smrekova draga im Ternovaner Walde bei Görz z. B., der eine Tiefe von 40 m besitzt und in dessen Grunde stets Eis lagert, findet man mit zunehmender Tiefe dieselbe Reihenfolge wie mit zunehmender Höhe im Gebirge: Fichtenwald, Alpensträucher, Zwergsträucher, alpine Felsenpflanzen der Fels- und Schneeregion und endlich zu unterst Eis, das den ganzen Sommer über ausgebeutet wird.

Hierauf hielt Prof. Schröter einen Vortrag: Der schweizerische Nationalpark. Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Aufgaben, die Notwendigkeit, die Bedeutung und die Grenzen des Naturschutzes und nach einer Besprechung der gegenwärtigen Organisation desselben in der Schweiz (vier Organe arbeiten hier Hand in Hand: der schweizerische Forstverein, der Heimatschutz, die schweizerische Naturschutzkommission und der Bund für Naturschutz, dessen Mitglieder entweder 1 Fr. jährlichen Beitrag oder 20 Fr. einmaligen Beitrag zahlen [Anmeldung beim Vortragenden]), führt der Vortragende aus, was bisher erreicht wurde im Schutz von erratischen Blöcken, Pflanzenschutz, Baum- und Waldschutz, und Schaffung eines Nationalparks. Letzterer wird dann an Hand von Karten und zahlreichen farbigen Projektionsbildern einlässlich vorgeführt.

Schluss der Sitzung 10¹/₄ Uhr.

Protokoll der 3. Sitzung vom 28. November auf Zimmerleuten.

Vorsitzender: Prof. Dr. C. Schröter.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird genehmigt.

Der Vorsitzende macht Mitteilung vom Tode eines unserer ältesten Mitglieder, Herrn Zeichnungslehrers Johann Friedrich Graberg, der 50 Jahre unserer Gesellschaft angehört hat und ihr von 1881—1892 wertvolle Dienste als Bibliothekar leistete; die Versammlung erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen von ihren Sitzen.

Es werden hierauf die in der letzten Sitzung angemeldeten 12 Mitglieder einstimmig aufgenommen.

Folgende 17 Neuanmeldungen sind eingelaufen:

Walter Baumann, Fabrikant, eingeführt durch Herrn Dr. Hans Wehrli.

Walter Biber, Sekundarlehrer, Thalwil,

eingeführt durch Herrn Prof. Aepli.

Dr. Flückiger, Lehrer an der höhern Töchterschule,

eingeführt durch Herrn Prof. Schröter.

Dr. A. Günthart, Lehrer an der höhern Töchterschule, eingeführt durch die Herren Prof. Schinz und Prof. Schröter.

William Guggenheim, Kaufmann in Baden,

eingeführt durch Herrn Prof. Schröter.

Dr. med. Jak. Halperin in Uster, eingeführt durch Herrn Dr. med. Oswald.

Dr. med. Emil Keller in Küsnacht,

eingeführt durch Herrn Dr. Frei in Küsnacht.

Dr. Julius Klotz, Zürich V, eingeführt durch Herrn Prof. Lang.

Dr. Ernst Meissner, eingeführt durch Herrn Prof. Lang.

Dr. med. Max Näf in Oerlikon, eingeführt durch Hrn. Sek.-Lehrer Wartenweiler.

Dr. phil. Schneider-von Orelli in Wädenswil,

eingeführt durch Herrn Prof. Schröter.

Dr. Florian Felix in Wädenswil, eingeführt durch die Herren Prof. Egli
und Prof. Silberschmidt.

Dr. med. A. Steiner, Zürich V, eingeführt durch Herrn Prof. Standfuss.

Prof. Dr. phil. Jules Vodoz, Zürich V,

eingeführt durch Herrn Dr. med. Schindler.

Eduard von Wyss, cand. med., eingeführt durch Herrn Prof. H. Bosshard.

Dr. med. Oscar Max Wyss, eingeführt durch Herrn Dr. med. A. Oswald.

J. F. Zürcher, Zürich IV, eingeführt durch Herrn Prof. Schröter.

Hierauf hält Herr Prof. Lang seinen zweiten Vortrag über Fortschritte in der exakten Erbliehkeitslehre.

Er sprach zunächst über Mendelsche Gesichtspunkte bei Fällen intermediärer Vererbung. Es handelt sich dabei um die Tatsache, dass bei Kreuzungen die Nachkommen in einem einzigen bestimmten Merkmal eine Zwischenbildung zwischen den beiden Elternformen zeigen, wie z. B. bei den Kreuzungen, die Castle zwischen langohrigen und kurzohrigen Kaninchen ausführte. Die Elternformen hatten Ohrenlängen von 220 und 100 Millimeter, die Nachkommen solche von zirka 160 Millimeter Länge („Halbohren“). Dabei blieben bei Weiterzüchtung diese Halbohren konstant, nur ganz vereinzelt traten Rückschläge nach den Stammformen auf, und zwar die extremsten am seltensten.

Es schien also hier durch Kreuzung eine neue nahezu konstante Zwischenform entstanden zu sein, eine Verschiebung der „genotypischen“ Grundlage. Es fragte sich nun, ob die Erklärung der Zwischenbildung nicht auf anderem Wege möglich ist, der auch die Rückschläge verständlich machen würde, nämlich auf der Grundlage der Mendelschen Gesetze der Selbständigkeit und beliebigen Kombination der Merkmale und der Spaltungsregeln unter Hinzunahme der Vorstellung, dass mit jeder Erbinheit ihr Fehlen gepaart ist (presence and absence hypothesis), und dass, wie Nilson-Ehle gezeigt hat, an der Produktion eines sichtbaren Merkmales mehrere Erbinheiten in den Keimzellen beteiligt sein können.

Diese letztere wichtige Erweiterung der Mendelschen Anschauungen, die besonders auch durch Forschungsergebnisse von Cuénot, Castle u. a. gestützt wird, erläutert der Vortragende an den Kreuzungen von schwarzen und weissen Hafersorten (nach Nilson-Ehle).

Wenn eine solche Kreuzung in der zweiten Tochtergeneration (F_2 = zweite Filialgeneration) nach der einfachen Mendelschen Regel mit je einem Gen für jede Eigenschaft spalten würde, so müsste man bei Dominanz von Schwarz drei schwarze und ein weisses Individuum erwarten (3:1). Nilson-Ehle erhielt aber statt dessen fünfzehn schwarze und nur ein weisses Individuum. Das lässt sich unter der Annahme rechnerisch erklären, dass für Schwarz zwei Gene A und B vorhanden sind, von denen jedes für sich schon allein Schwarz erzeugt und die ausserdem mit ihren negativen Genen a und b gepaart sind.

Folgendes Schema mag dies erläutern.

Die Gameten (Keimzellen) der beiden gekreuzten Formen haben in F_1 folgende Formeln:

Eizellen	AB	Ab	aB	ab
Spermakerne	AB	Ab	aB	ab

Die 16 möglichen Kombinationen von F_2 , die bei der Befruchtung resultieren, sind

A A B B	A A B b	A a B B	A a B b
A A b B	A A b b	A a b B	A a b b
a A B B	a A B b	a a B B	a a B b
a A b B	a A b b	a a b B	a a b b

Ueberall, wo A oder B einfach oder doppelt vorkommt, ist die Farbe des Korns schwarz; das ist in 15 von den 16 Fällen so; nur in einem, dem letzten, treffen lauter negative Gene zusammen und die Farbe des Korns ist weiss. Durch diese Uebereinstimmung der Rechnung mit den Tatsachen ist die hohe Wahrscheinlichkeit der Annahme bewiesen, dass Schwarz durch zwei Gene bedingt wird.

Betrachten wir nun die Fälle intermediärer Farbvererbung etwas näher:

Der einfachste ist derjenige der Kreuzung einer weissen und einer roten Rasse der Wunderblume (*Mirabilis Jalapa*). Hier erhalten wir als erstes Kreuzungsprodukt (also F_1 = erste Filialgeneration) lauter hellrote, zwischen Weiss und Rot die Mitte haltende Individuen; deren Nachkommen (F_2 -Generation) spalten in der Weise, dass auf 4 Nachkommen 1 weiss, 1 rot und 2 hellrot sind. Das lässt sich nun unter der Annahme mendelisch berechnen, dass das Rot durch ein Gen A vom Intensitätsgrad 10 bestimmt wird, welchem nach der „presence and absence“ Hypothese sein Fehlen a vom Intensitätsgrad Null entspricht.

Die beiden (homozygotischen Eltern haben also folgende Formeln: Die rote Rasse $AA = 10 + 10 = 20 =$ dunkelrot γ die weisse Rasse $aa =$ Null $+ \text{Null} =$ weiss. Bei der Bildung der Geschlechtszellen trennen sich die Gene und die Gameten haben also die Formeln $A = 10$ und $a = \text{Null}$. Bei der Kreuzung vereinigen sich diese Gameten und die Heterozygote hat nun die Formel $Aa = 10 + \text{Null} = 10 =$ hellrot, also in F_1 intermediär. Der Gameta sind hier nun viererlei: zwei väterliche A u. a, und zwei mütterliche A u. a; die möglichen Kombinationen bei ihrer Vereinigung bei der Produktion der zweiten Tochtergeneration F_2 sind folgende:

$$\begin{aligned} AA &= 10 + 10 = 20 = \text{dunkelrot} \\ Aa &= 10 + \text{Null} = \text{hellrot} \\ aA &= \text{Null} + 10 = 10 = \text{hellrot} \\ aa &= \text{Null} + \text{Null} = \text{Null} = \text{weiss} \end{aligned}$$

D. h. es müssen in F_2 auf je 4 Individuen eines dunkelrot, eines weiss und zwei hellrot sein, was mit den Tatsachen völlig übereinstimmt!

Nun sind aber bei intermediärer Farbenvererbung auch andere Fälle bekannt, wo in F_2 zahlreiche verschiedene Abstufungen der intermediären Färbung in bestimmten Zahlenverhältnissen auftreten. Dieses lässt sich unter der Annahme erklären, dass für eine Farbe mehrere Gene zusammenwirken.

Als rechnerisches Beispiel wollen wir einen solchen Fall intermediärer Vererbung durchführen, wo an der roten Farbe nur 2 Gene beteiligt sind (um eine zu grosse Komplikation der Rechnung zu vermeiden). Wir nehmen also an, dass das Rot durch zwei Gene A und B, jedes vom Intensitätsgrad 10 bedingt wird. Demnach wäre die Formel für die Zellen der roten Form $AABB = 40$ und für die der weissen Form $aabb$ (d. h. lauter negative Gene = 0).

Bei der Bildung der Geschlechtszellen (Gameten) tritt Spaltung ein: Diejenigen der roten Form erhalten nur noch die Gene $AB = 20$, diejenigen der

weissen nur noch $ab = 0$. Bei der Befruchtung (Bildung von F_1 , erste Tochtergeneration) vereinigen sich diese beiden Gameten zur Zygote $AaBb = 20$, also halb so rot als $AABB (= 40)$, also intermediär gefärbt. Bei der Bildung der Geschlechtszellen dieser Generation (durch Spaltung von $AaBb$) entstehen achterlei Gameten:

weibliche	$AB,$	$Ab,$	$aB,$	ab
männliche	$AB,$	$Ab,$	$aB,$	ab

Lassen wir nun diese Geschlechtszellen sich untereinander in allen möglichen Verhältnissen vereinigen, so entstehen folgende 16 Kombinationen:

$AABB = 40;$	$AA Bb = 30;$	$AaBB = 30;$	$AaBb = 20$
$AA Bb = 30;$	$AA bb = 20;$	$AaBb = 20;$	$Aa bb = 10$
$Aa BB = 30;$	$AaBb = 20;$	$aa BB = 20;$	$aa Bb = 10$
$AaBb = 20;$	$Aabb = 10;$	$aa Bb = 10;$	$aa bb = 0$

Oder mit andern Worten: unter den 16 Nachkommen kommen folgende Intensitätsgrade der Farben vor:

$40 =$ rot	einmal
$30 =$ hellrot, intermediär	viermal
$20 =$ hellrot, „	sechsmal
$10 =$ hellrot, „	viermal
$0 =$ weiss	einmal

es entspricht also einer der roten Stammform, einer der weissen Stammform und 14 sind intermediär in drei Abstufungen, was, *mutatis mutandis* bei Annahme von 3 Genen für die rote Farbe der Weizenkörner, genau den Tatsachen entspricht. Denn dort fand Nilson-Ehle unter 64 Körnern in F_2 ein dunkelrotes, ein weisses und 61 intermediäre in 7 Abstufungen in bestimmten Zahlenverhältnissen, welche mit der Rechnung übereinstimmten.

Damit ist also die intermediäre Vererbung auf mendelnde Spaltung zurückgeführt, auf Grund der Annahme, dass jedes Gen seinem Negativ entspricht und dass eine sichtbare Eigenschaft durch mehrere Gene repräsentiert wird. Die „Atavismen“ (Rückschläge zur Stammform) sind damit als notwendig auftretende Spaltungen erklärt, und ebenso ist erklärt, dass sie um so seltener auftreten, je mehr sie sich der Stammform nähern.

Führt man die Rechnung für eine noch grössere Zahl von Genen pro Merkmal durch, so wächst die Zahl der intermediären Formen enorm und die Rückschläge werden relativ immer seltener.

Nehmen wir z. B. an, um auf die Kaninchen-Ohren zurückzukommen, dass für die Ohrendifferenz zwischen der langohrigen Elternform (220 mm) und der kurzohrigen (100 mm) 12 positive Gene verantwortlich sind, jedes also für 10 mm Längendifferenz und jedes wieder von seinem Fehlen begleitet, so ergibt die Rechnung, dass in F_2 25 Klassen von Ohrenlängen auftreten müssen von folgender Frequenz:

Totalsumme aller Kaninchen zirka 17 Millionen, darunter zirka 2 Millionen genau intermediär, ein einziges kurzohriges und ein einziges langohriges, also zwei reine Atavismen auf 16 Millionen!

Ferner 14 Millionen Kaninchen in 23 weiteren intermediären Abstufungen von 145–175 Millimeter Ohrenlänge, die alle erblich sind. Damit stimmt die praktische Konstanz der „Halbohren“ und die grosse Seltenheit der Rückschläge.

Das zweite Thema, das der Vortragende erörterte, war: Geschlechtlich erzeugte Organismen mit rein mütterlichen oder rein väterlichen Eigenschaften.

Es sind Fälle bekannt, wo bei Kreuzungen Nachkommen entstanden, die in allen Eigenschaften der Mutter glichen, wo also vom Einfluss des Vaters gar nichts zu spüren war. Dahin gehören die sogenannten „falschen Bastarde“ von Erdbeeren, welche Millardet erzog, bei Orchideen, von denen Hurst berichtet, und bei Schnecken, welche in den Zuchten Prof. Langs auftraten.

Um in das Verständnis dieser Erscheinung einzuführen, erinnert der Vortragende zunächst an die bekannten Kernteilungsvorgänge bei der Befruchtung. Jede Zelle eines geschlechtlich erzeugten Organismus enthält erstens das Cytoplasma, dessen Rolle bei der Vererbung strittig ist; zweitens den Zellkern mit einer doppelten Garnitur von „Chromosomen“ (der Vererbungs-substanz par excellence), färbbaren Kernfragmenten, welche zum Teil vom Vater, zum Teil von der Mutter herrühren; und drittens das „kinetische Zentrum“, das bei den Teilungsvorgängen eine mechanisch leitende Rolle spielt.

Bei der Entstehung der Geschlechtszellen nun, der Eizelle und des Samensfadens, trennen sich die Chromosomen voneinander, und jede Geschlechtszelle erhält nur die halbe Zahl, eine „einfache Garnitur“ wird „hemicyotisch“; das tierische Ei ist ausserem durch das Fehlen des kinetischen Zentrums ausgezeichnet; bei der Befruchtung überträgt das Spermatozoid sein kinetisches Zentrum auf das Ei und wirkt so entwicklungsregend.

Da die Befruchtung in der Verschmelzung der beiden Sexualkerne mit ihrer halben Chromosomenzahl besteht, wird durch dieselbe wieder die normale doppelte Chromosomengarnitur hergestellt, unter mannigfacher Kombination der Träger der Erbsubstanz.

Nun kennt man schon lange merkwürdige Ausnahmefälle, wo das reife Ei von selbst ohne Befruchtung sich zu einem neuen Organismus entwickelt („natürliche Parthenogenesis“); bei Pflanzen werden solche Fälle immer zahlreicher bekannt (so erzeugt z. B. der Löwenzahn seine Samen ohne Befruchtung; wenn man in jungen, noch geschlossenen Köpfchen mit dem Rasiermesser die Staubbeutel und den Griffel radikal wegschneidet, so erzeugt dieses Köpfchen trotzdem keimfähige Samen).

Und vornehmlich durch den berühmten amerikanischen Physiologen Loeb und seine Schüler ist gezeigt worden, dass man auch auf künstlichem Wege tierische Eier zur Entwicklung anregen kann („künstliche Parthenogenesis“), durch Behandlung mit Lösungen gewisser chemischer Stoffe. Neuerdings ist es Yves Delage in Paris sogar gelungen, auf diesem Wege fertige junge Seeigel zu züchten. Solche ohne Einwirkung männlicher Keimzellen erzeugte Organismen haben selbstverständlich rein mütterliche Eigenschaften.

Herbst ging noch einen Schritt weiter und hat mit Erfolg versucht, die chemische Entwicklungsregung noch mit echter Befruchtung zu kombinieren, was sehr gut gelang. Wenn man dem Ei zuerst auf chemischem Wege einen leichten Entwicklungsanstoss gegeben hat, so kann man es nachträglich leicht mit Sperma befruchten und dabei auch artfremdes Sperma benutzen: auf diese Weise hat man Seeigel mit Seesternen, Seeigel mit Seeilien, ja sogar mit Mollusken gekreuzt! und die Larven bis zu ziemlich vorgerückten Stadien gebracht. Dabei zeigte sich aber die auffallende Tatsache, dass nur in den jüngsten Stadien sich der Einfluss des Vaters zeigte! Später hatten diese Larven alle rein mütterliche Eigenschaften.

Dr. Balzer in Würzburg hat nun solche Fälle eingehend cytologisch, d. h. mit Bezug auf ihre Kernteilungen verfolgt und es zeigte sich, dass die väterlichen artfremden Chromosomen in der Zygote, d. h. im Verschmelzungsprodukt von Ei und Spermatozoid, bei den weiteren Teilungen zu spät kamen und meist früher oder später gänzlich eliminiert wurden, so dass die Zellen des neuen Organismus, trotz der Befruchtung, rein weibliche Hemicaryonten waren (mit halber Chromosomenzahl); höchstens wurde anfänglich das eine oder andere männliche Chromosom mitgeschleppt.

So sind also geschlechtlich erzeugte Nachkommen mit rein mütterlichen Eigenschaften cytologisch erklärt durch das Fehlen des männlichen Erbteils im Kern.

Aber auch geschlechtlich erzeugte Organismen mit rein väterlichen Eigenschaften kennt man.

Dem genialen Forscher Boveri ist es gelungen, kernlose Teilstücke eines befruchtungsfähigen Eies mit Spermatozoiden einer fremden Art zu befruchten; und die so erzeugten Larven zeigten rein väterliche Eigenschaften.

Durch das Vorhergehende sind zwei für die Auffassung der Befruchtung und Vererbung sehr wichtige Gesichtspunkte gewonnen.

1. Die Befruchtung setzt sich aus zwei wesentlich verschiedenen Prozessen zusammen: erstens einem Anstoss, einer Entwicklungserregung, und zweitens der Verschmelzung der väterlichen und mütterlichen Chromosomen. Ersteres kann künstlich ersetzt werden, letzteres natürlich nicht.

2. Die Chromosomen des Kerns haben höchst wahrscheinlich das Monopol der Vererbung.

Die Diskussion gab dem Vortragenden noch Gelegenheit, auf eine Anfrage von Dr. Volkart hin darauf zu weisen, dass man sich den negativen Paarling einfach als etwas Fehlendes vorstellt, dass man aber daneben auch noch positive Hemmungsgene annimmt, die nach einer Bemerkung von Prof. Bredig vielleicht nach Analogie der hemmenden chemischen Anti-Katalysatoren aufzufassen wären.

Protokoll der Sitzung vom 12. Dezember 1910.

Vorsitzender: Prof. Dr. C. Schröter.

Traktanden: Das Protokoll wird genehmigt.

Die das vorige Mal Angemeldeten werden einstimmig aufgenommen.

Folgende Damen und Herren sind neu angemeldet:

- Baragiola, W. J., Dr. phil., Wädenswil,
angemeldet von Herrn Prof. Winterstein.
- Brennwald, P., Kaufmann, Zürich V,
angemeldet von Herrn Dr. Hs. Wehrli.
- Herzfeld, Dr., Assistent, Chem. Laborat. Kantonsspital,
angemeldet von Herrn Prof. Winterstein.
- Howald, Ernst, Dr., Gymnasial-Lehrer, Zürich V,
angemeldet von Herrn Prof. Schröter.
- Hüni-Caumont, E., Kaufmann, Zürich I,
angemeldet von Herrn Dr. E. Schoch.
- Küpfer, Max, stud. rer. nat., Zürich V,
angemeldet von Herrn Prof. Standfuss.
- Müller, Alex., stud. phil., Zürich V,
angemeldet von Herrn Dr. Wettstein.

- Müller, Charlotte, Dr. med., Zürich I,
angemeldet von Fräulein Dr. Daiber.
- Panchaud de Botterons, Dr. phil., Zürich V,
angemeldet von Herrn Dr. E. Schoch.
- Reichenstein, Dr. phil., Chem. Univ. Laborat.,
angemeldet von Herrn Prof. Winterstein.
- Rüeger, Armin, Assistent, Zürich V,
angemeldet von Herrn Dr. Rübél.
- Staub, Walter, cand. phil., Geol., Zürich V,
angemeldet von Herrn Prof. Heim.
- Wild, Oscar, Dr. med., Zürich V,
angemeldet von Herrn Dr. H. Kronauer.
- Wünsche, Fritz, cand. phil., Zürich V,
angemeldet von Herrn Prof. Winterstein.
- Zürcher, Leo, Dr. phil., Bibliogr. Institut, Zürich V,
angemeldet von Herrn A. Vöge.

Dr. med. Ad. Oswald spricht: Über die Rolle der Schilddrüse im Körperhaushalt und den Kropf. Dieses Thema muss bei uns ganz besonderes Interesse beanspruchen, weil in unserem Lande der Kropf heimisch ist. Der Kropf kann auf mechanischem Wege Ursache von Beschwerden sein (Erschwerung der Atmung durch Druck auf die Luftröhre) und mitunter, wenn auch selten, plötzlich zum Erstickungstode führen, oder er kann indirekt Komplikationen von Seiten des Herzens veranlassen (Kropfherz). Auf einen Zusammenhang mit Kropf lässt sich ausserdem ein bei uns weit verbreitetes Leiden zurückführen: der Kretinismus, ein in unseren Gegenden Jedermann bekannter, durch geistigen und körperlichen Rückstand gekennzeichneter Zustand. Der Entwicklungsgrad dieses Leidens ist verschieden, von äusserlich unscheinbaren Merkmalen an bis zu hochgradiger unter Tiersniveau stehender Verblödung. Zu dem Kretinismus gehört die Taubstummheit, ein bei uns ebenfalls relativ häufiger Krankheitszustand. Die grosse Zahl von Kretinen, Taubstummen und durch den Kropf in ihrer Erwerbsfähigkeit behinderten Individuen (Zahlen folgen weiter unten) stempelt den Kropf zu einer Erkrankung von sozialer und wirtschaftlicher Bedeutung, die die Aufmerksamkeit weitester Kreise verdient.

Die Schilddrüse stellt ein im Körperhaushalt überaus wichtiges Organ dar, über dessen Bedeutung man lange Zeit im Dunkeln war. Erst das Tierexperiment im Verein mit den klinischen Beobachtungen am Menschen haben Klarheit darüber gebracht.

Im Jahre 1873 beschrieb der englische Arzt W. Gull einen Krankheitszustand, den man mit einem krankhaften Schwund der Schilddrüse in Zusammenhang brachte, und der später den Namen Myxödem erhielt. Dieser Zustand ist äusserlich der Hauptsache nach durch ein eigenartiges Gedunsensein der Haut und eine Abnahme der geistigen Fähigkeiten charakterisiert. Später als die Fortschritte der Chirurgie erlaubten, Kröpfe operativ zu entfernen, machte man die traurige Erfahrung, dass ein dem Myxödem ähnlicher Zustand nach dem Herausschneiden des Kropfes sich einstellte (operatives Myxödem). Schon vorher hatte der Genfer Physiologe Schiff die Beobachtung gemacht, dass Tiere, denen man experimentell die Schilddrüse entfernte, an eigenartigen und schweren Erscheinungen zu

leiden anfangen. Im Jahre 1899 zeigte der Chirurg H. Bircher, dass, wenn man nach der Herausnahme eines Kropfes einen Teil davon in die Bauchhöhle einnäht, so dass er sich dort festwuchs, die Erscheinungen des Myxödems ausblieben. Später erkannte man, dass sich dasselbe günstige Resultat erzielen liess, wenn man solche Kranke frische oder gekochte oder auch gedörrte Schilddrüsen essen liess. Durch diese Beobachtungen war festgestellt, dass die Schilddrüse eine chemische Substanz enthält, die für den Körperhaushalt von hoher Bedeutung ist. Ihr Fehlen ist es, welches die schweren Krankheitserscheinungen bedingt.

Im Jahre 1895 zeigte der Physiologe E. Baumann, dass die Schilddrüse erhebliche Mengen von Jod beherbergt und zwar in einer eigenartigen Substanz (dem Jodothyrin). Da schon lang bekannt war, dass Jod eine heilende Wirkung auf den Kropf hat, glaubte man, dass Jodmangel die Ursache des Kropfes sei. Ausführliche, damals vom Vortragenden an einigen Hunderten von Schilddrüsen und Kröpfen aus den verschiedensten Gegenden der Schweiz angestellte Untersuchungen ergaben jedoch, dass dies nicht der Fall ist, da Kröpfe im allgemeinen mehr Jod enthalten als gesunde Schilddrüsen. Der Vortragende konnte auch feststellen, dass das Jod an einen eigenartigen Eiweisskörper (von ihm Jodthyreoglobulin genannt) gebunden ist, aus welchem sich das Jodothyrin gewinnen lässt. Dieses Jodthyreoglobulin stellt den von der Schilddrüse gelieferten physiologisch so wichtigen Stoff dar. Er gelangt durch die Lymphe in die Blutbahn und von dort in die Körpergewebe, wo er seine Wirksamkeit entfaltet.

In welcher Weise das von der Schilddrüse sezernierte Produkt seine Funktionen geltend macht, ist noch nicht bis in alle Einzelheiten festgestellt. Es rührt dies einmal daher, dass die chemische Natur des Jodkörpers noch nicht aufgeklärt ist, andererseits aber auch, dass diese Frage mit den schwierigsten Problemen der Lebenserscheinungen eng verknüpft ist, an denen die moderne Medizin, sowie die gesamten biologischen Wissenschaften mit so grossem Eifer arbeiten. Es ist durch experimentelle und klinische Beobachtungen, an denen der Vortragende Anteil genommen hat, erwiesen, dass das Jodthyreoglobulin die Fähigkeit hat, die Verbrennungen in unserem Körper zu steigern. Ausserdem ist im Tierexperiment nachgewiesen, dass es einen bestimmten Einfluss auf gewisse Nerven hat, namentlich solche, die die Herztätigkeit und den Blutkreislauf regulieren. Weiterhin beeinflusst es eine Reihe von Organen, die für den Chemismus unseres Körpers ausserordentlich wichtig sind.

Die Erkenntnis dieser Tatsachen ist für das Verständnis des Myxödems von hoher Bedeutung. Hier sind die Verbrennungen herabgesetzt, und mit einer Behinderung des Körperchemismus hängt auch die Abnahme der geistigen Fähigkeiten zusammen.

Für die Beurteilung der funktionellen Bedeutung der Schilddrüse kommt in Betracht, dass in unmittelbarer Nähe des Organs, ja bei manchen Tiergattungen im Innern der Drüse selbst, vier winzige (beim Menschen linsengrosse) Gebilde, die Nebenschilddrüsen, liegen. Wird nicht mit besonderer Sorgfalt darauf geachtet, so werden sie bei der Herausnahme der Schilddrüse unwillkürlich mit entfernt. Dann treten schwerste Krampfstände auf, die meist zum Tode führen. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes hat lange Zeit die Rolle der Schilddrüse in unrichtigem Lichte erscheinen lassen.

Im Gegensatz zu dem Myxödem, das nach dem Gesagten auf einem Ausfall der Schilddrüse beruht, gibt es eine Krankheit, die im wesentlichen sich auf ein übermässiges Funktionieren der Drüse zurückführen lässt, die Basedow'sche Krankheit, so genannt nach dem Arzte, der sie zuerst eingehend beschrieben hat. Hier finden sich genau die entgegengesetzten Krankheitszeichen. Die wesentliche Grundlage dazu wird durch eine besondere Erkrankung des Nervensystems geschaffen, die die Schilddrüse zu verstärkter Aktivität anreizt.

Bei vielen mit Kropf behafteten Menschen stellen sich Symptome ein, die nahe Beziehungen zeigen zur Basedow'schen Krankheit. Hierher gehört das sogen. Kropfherz.

Ausser den genannten Erkrankungen kennen wir noch eine Reihe anderer Zustände, die sich auf ein übermässiges bzw. ein vermindertes Funktionieren der Schilddrüse zurückführen lassen, die wegen ihrer grösseren Seltenheit jedoch weniger allgemeines Interesse bieten.

Dagegen muss uns um so mehr ein Krankheitszustand interessieren, der mit der kropfigen Entartung in engem Zusammenhang steht, der Kretinismus, auch kretinische Degeneration genannt. Hier handelt es sich um eine Myxödemform, die schon im jüngeren und jüngsten Kindesalter beginnt, zur Zeit da der Körper im intensivsten Wachstum begriffen ist. Trotz des dabei meist bestehenden Kropfes leistet die Schilddrüse zu wenig, ist in Unterfunktion. Daraus resultieren Störungen im allgemeinen Chemismus, die die Entwicklung behindern und zu Zwergwuchs, Rückständigkeit in den körperlichen und Hand in Hand damit den geistigen Funktionen führen. Zu diesen Entwicklungsstörungen gehört auch die Taubstummheit.

Eine ausserordentlich wichtige Frage ist die, was die Kropfbildung veranlasst. Er kommt vorwiegend in Gebirgsgegenden vor (Alpen, Himalaja, Pamir, Kaukasus, Kordilleren). Deshalb hat man lange Zeit durch das Gebirge gegebene Momente als dessen Ursache bezeichnet. Es gibt jedoch auch innerhalb der Hochländer kropffreie Gebiete. Speziell ist in der Schweiz die stärkste Kropfendemie in der Ebene (Aargau, Freiburg, Bern) zu Hause, während das eigentliche Alpenland relativ frei davon ist. Heute wissen wir mit aller Sicherheit, dass das Trinkwasser das schädliche Agens enthält. Und zwar kommt es auf die geologische Beschaffenheit des Bodens an, aus dem das Wasser kommt. Nach den Untersuchungen des Kropfforschers H. Bircher ist Wasser, welches gewissen marinen Sedimenten (Paläozoikum, Trias und Tertiär) entspringt, kropferzeugend, während das aus dem Eruptivgestein, dem Jura, der Kreide, dem Quaternär und den Süsswasserablagerungen hervorgehende, keinen Kropf erzeugt. Über die nähere Natur des schädlichen Agens sind wir noch nicht unterrichtet. Nur soviel wissen wir, dass Kochen das Wasser unschädlich macht. In neuerer Zeit ist es gelungen, bei Tieren durch anhaltendes Trinken mit Wasser aus „Kropfbrunnen“ Kropf experimentell zu erzeugen.

Die relative Häufigkeit des Kropfes ist in den Kropfterritorien verschieden. Während in manchen Gegenden nur wenige Prozente der Bevölkerung Kröpfe haben, sind in anderen 60—70, ja 80% und darüber von Kropf befallen. Dazwischen gibt es alle Übergänge. Neben ausgesprochenen Kröpfen finden sich sehr viele deutlich vergrösserte Schilddrüsen, die man

gemeinhin nicht gern als Kropf bezeichnet. Wie gross die Zahl der Leute mit „dickem Hals“ ist, ergibt sich am deutlichsten aus statistischen Untersuchungen, die der Vortragende an Leichen in den verschiedensten Gegenden der Schweiz vorgenommen hat. Während in kropffreien Gegenden, z. B. Norddeutschland, im westlichen Frankreich usw. die frische Schilddrüse des Erwachsenen 30—40 Gramm wiegt, findet man bei uns, und auch speziell im Kanton Zürich, nur bei etwa 25 % aller Menschen Schilddrüsen von einem Gewicht unter 50 Gramm bei rund 75 % dagegen schwerere, d. h. $\frac{3}{4}$ aller Leute haben bei uns eine zu grosse Schilddrüse.

Tragen die Besitzer eines dicken Halses nicht einen unmittelbaren Schaden davon, so ist doch die Zahl derjenigen, die in ihrer Gesundheit beeinträchtigt und dadurch in ihrer Erwerbsfähigkeit behindert werden, eine überaus grosse, ja so gross, dass der Kropf bei uns eine soziale und wirtschaftliche Bedeutung hat. Auch auf die Wehrkraft unseres Landes hat er einen schwächenden Einfluss. Nach den amtlichen Berichten werden jährlich im Durchschnitt 7 %, d. h. rund 1700 der gemusterten wehrpflichtigen jungen Leute wegen Kropf zurückgewiesen. Durch keine andere Krankheit werden so viele Kräfte unserer Armee entzogen. Dazu kommen zirka 400 schon ausgebildete Soldaten, die jährlich ausgeschaltet werden müssen und zirka 180 Idioten und etwa 80 Taubstumme, wovon mehr wie die Hälfte auf kretinischer Grundlage entstehen dürften. Rechnet man ausserdem von den zirka 1900 Mann, die wegen zu geringer Körperentwicklung jährlich militärfrei werden, bloss $\frac{1}{3}$ als durch die kretinische Degeneration bedingt, so kommen wir zu der beträchtlichen Zahl von rund 3000 Mann im Jahr und für die 10 Auszugsjahre 30 000 Mann, beinahe ein ganzes Armeekorps, den vierten Teil unserer Feldarmee!

In bezug auf die relative Frequenz der Taubstummheit steht die Schweiz an der Spitze aller Nationen.

Berücksichtigen wir ferner, dass der Kropf die Basis für die kretinische Degeneration schafft, und dass die Degeneration der Intensität der Kropfendemie parallel geht, und was besonders wichtig ist, dass sie schon mit äusserlich ganz unscheinbaren Merkmalen beginnt, so ist nur noch ein Schritt zu der Annahme, dass auch die vielen Menschen, die bloss eine geringfügige Vergrösserung der Schilddrüse haben, also weite Schichten unserer Bevölkerung, Stigmata psychischer und körperlicher Natur aufweisen. Diese logische Schlussfolgerung ist nicht abzuweisen und wird durch die Beobachtung gerechtfertigt. Man sieht, dass wir einer Volksseuche gegenüber stehen, die ihre unsichtbaren Arme weit ausbreitet und die zu bekämpfen eine nationale Aufgabe ist.

Zu notieren ist, dass die Kropfendemie nicht im Abnehmen begriffen ist, sondern, wie Feststellungen ergeben haben, in unveränderter Stärke fortbesteht. Nur ein planvolles Einschreiten kann hier Remedur schaffen. (Autoreferat.)

Diskussion:

Prof. Winterstein: „Durch die schönen Untersuchungen von Dr. Oswald über die jodhaltige Substanz der Schilddrüse ist der Beweis erbracht worden, dass die wirksame Substanz der Schilddrüse ein jodhaltiger Eiweisskörper ist. Beachtenswert für den physiologischen Chemiker ist der in letzter Zeit vom Referenten gemachte Befund, dass

jodiertes Eiweiss bei geeigneter Spaltung mit chemischen Agentien Jodtyrosin liefert. Man darf dem Forscher gratulieren, dass seine langwierigen Untersuchungen über physiologisch wichtige Jodverbindungen eine Reihe beachtenswerter Resultate geliefert haben. Der Referent spricht sich über die Bindung des Jods in dem jodhaltigen Eiweisskörper, dem Jodthyreoglobulin der Schilddrüse nicht ganz bestimmt aus, macht es aber höchst wahrscheinlich, dass das Jod an das Tyrosin gebunden sein könne. Es wäre angezeigt, um die Frage der sicheren Entscheidung näher zu bringen, eine Spaltung mit Wasserstoffsperoxyd vorzunehmen, oder das Jodthyreoglobulin zu benzoylieren und das erhaltene Benzoylprodukt der Spaltung zu unterziehen.

Es scheint mir zur Zeit die Frage noch nicht ganz entschieden zu sein, ob das Jodthyreoglobulin die einzige wirksame Substanz der Schilddrüse ist. v. Fürth hat behauptet, dass in der Schilddrüse Cholin vorkommt und dass die blutdruckerniedrigende Substanz dieser Drüse das Cholin ist. Die von v. Fürth gemachten Angaben sind vom chemischen und physiologischen Gesichtspunkt nicht stichhaltig: Die blutdruckerniedrigende Wirkung des Cholins wird durch gleichzeitige Verabreichung von Atropin aufgehoben, eine solche Wirkung des Atropins wird bei Verabreichung des Schilddrüsensekrets nicht beobachtet. Es wäre eine wohl recht schwierige aber dankenswerte Aufgabe, die neben dem wirksamen Jodthyreoglobulin vorhandenen Substanzen zu isolieren und ihre Beziehungen zu den wirksamen Bestandteilen der Nebennieren zu studieren, da zwischen Nebennieren und Schilddrüse ein gewisser Antagonismus bestehen soll und dieser Antagonismus wird auch von manchen Medizinnern zur Erklärung des Krankheitsbildes bei Basedow mit herangezogen. Die von v. Fürth gemachten Einwände sind von Oswald in zutreffender Weise in allen Punkten als unbegründet zurückgewiesen worden.“ (Antoreferat.)

Prof. Sauerbruch bemerkt, dass die klinischen Beobachtungen dafür sprechen, dass Basedow nicht einzig auf einer Mehrfunktion der Schilddrüse beruhe, sondern man müsse ausserdem eine Erkrankung des Nervensystems annehmen, die den Boden für den Krankheitsausbruch bilde.

Dr. Leo Wehrli begrüsst die vom Vortragenden postulierte Mitarbeit der Geologie an der Lösung der Verbreitungs- und Ursachenfrage des Kropfes und weist am Beispiel der Wasserversorgungen von Rapperswil, Aarau und Zürich darauf hin, dass jede einzelne Lokalität nach der Herkunft ihres Trinkwassers genau erforscht werden müsse. Es genügt nicht, einfach nach der geologischen Karte die Unterlage des Ortes verantwortlich zu machen, indem das Wasser aus einer entfernten andern Formation zugeleitet, oder in einer oberflächlich verdeckten, auf der Karte nicht verzeichneten Schicht gefasst, oder gar aus geologisch verschiedenen Ursprungs-orten gemischt sein kann.

Dr. Schumacher glaubt, dass man als kropferzeugendes Agens ein Toxin annehmen dürfe.

Prof. Jaccard fragt, woher das Jod in der Schilddrüse stamme.

Repliken des Vortragenden: Mit dem Vorschlag Prof. Wintersteins, eine Spaltung des Jodthyreoglobulins mit Wasserstoffsperoxyd vorzu-

nehmen, ist er einverstanden. Er habe auch schon an diesen Spaltungsmodus gedacht. Desgleichen beabsichtigte er, Versuche über die Wirkung des Jodthyreoglobulins auf die Gefässnerven anzustellen. Vortragender ist auch mit der Ansicht Prof. Sauerbruchs einverstanden. Er selbst habe diese Anschauung schon vor 10 Jahren vertreten. Wenn er sie hier nicht so ausführlich behandelt habe, so geschah dies nur, weil der Vortrag für ein nicht medizinisches Publikum berechnet ist und er so spezielle Fragen nicht habe einlässlich besprechen wollen. Mit den Postulaten Dr. Wehrlis ist er durchaus einverstanden. Dagegen spricht er sich gegen die Annahme eines Toxins als Kropfursache aus, da ein Bakterienprodukt durch die geologischen Zeiten hindurch sich sicherlich nicht erhalten hätte, hauptsächlich auch durch die hohen Temperaturen, die bei der Metamorphosierung der Gesteine bestanden haben, zweifellos zerstört worden wäre. Auf das letzte Votum erwidert er, dass das Jod aus der Nahrung stamme, wo es allenthalben in Spuren vorkommt.

Bibliotheksbericht von 1910.

Der Bibliothek sind vom 15. Dezember 1909 bis zum 15. Dezember 1910
nachstehende Schriften zugegangen:

A. Geschenke.

Von Herrn G. Claraz, Zürich:

Revue scientifique, Paris, 5^e série, 1909, 2^e semestre, nos. 20—26; 1910, 1^{er} semestre, nos. 1—26; 2^e semestre, nos. 1—15, 17.

Von der Verlagsbuchhandlung Engelmann, Leipzig:

(für den † Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Alb. v. Koelliker, Würzburg)
Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. XCIV, Heft 1—4; Bd. XCV,
Heft 1—4: XCVI, Heft 1—3.

Von Herrn Prof. Dr. J. Heuscher, Zürich V:

Schweizer. Fischereizeitung 1909, Bd. XVII, No. 11—12; 1910, Bd. XVIII,
No. 1—10.

Von Herrn Prof. Dr. A. Wolfer, Sternwarte, Zürich IV:

Procès-verbal, Commission géodésique suisse, 55^e et 56^e séance, 1909—10.

Astronomische Mitteilungen No. C.

Sur le dernier maximum des taches solaires. Extrait. o. O. und J.

Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz, herausg. von der Schweiz.
geodätischen Kommission (Internationale Erdmessung) Bd. XII: Schwere-
bestimmungen in den Jahren 1900—1907. Zürich, 1910.

Von Frau Seline Brunner, Oberwacht, Küssnacht (Zürich):

Carl Hintze, Handbuch der Mineralogie, Bd. I, Teil 1 und 2. Leipzig, 1897, 1908.

Von Herrn Prof. Dr. Marcel Grossmann, Zürich V:

Über den Aufbau der Geometrie. SA. 1909.

Projektive Konstruktionen in der hyperbolischen Geometrie. SA. Leipzig, 1910.

Von Herrn Prof. Dr. Albert Heim, Zürich V:

Eine Anzahl Einzelnummern aus russischen Zeitschriften.

Von Herrn Prof. Dr. F. Rudio, Zürich V:

Die Herausgabe der sämtlichen Werke Leonhard Eulers. SA. Berlin, 1910.

Von Herrn Oberlehrer Friedr. Zimmermann, Mannheim:

Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz
nebst den selteneren einheimischen Blütenpflanzen und den Gefässkrypto-
gamem. Mit 4 Bildern. 1. Auflage. Mannheim, 1907.

- Von Herrn Prof. Dr. Sigmund Mauclerli, Solothurn:*
 Untersuchungen über Stabilität dynamischer Systeme in der Mechanik des Himmels. Dissertation. Solothurn, 1910.
- Von Herrn C. Beckenhaupt, Altenstadt-Weissenburg (Elsass):*
 Genauere Nachweisung der auf die Schwerkraft, sowie das Bewegungssystem von Erde und Mond bezüglichen Zahlenausdrücke. Rockenhausen (Pfalz), 1910.
- Von Herrn N. Lebedinsky, Zürich V:*
 Schädel eines Rhinoceros antiquitatis Blum. aus dem Gouvernement Tschernigow. SA. Kiew, 1910.
- Von Herrn Dr. Otto Schlaginhaufen, Anthropolog. Museum, Dresden:*
 Zur geographischen Nomenklatur im Bismarckarchipel. SA. Braunschweig, 1910.
 Über Siedelungsverhältnisse in Süd-Neumecklenburg. SA. Berlin, 1910.
- Von Herrn Prof. Dr. Arnold Lang, Zürich IV:*
 The Agricultural Gazette of New South Wales. Vol. XX, 1909.
- Von Herrn Hans R. Schinz, stud. med., Zürich V:*
 Referat über Arnold Lang: „Über den Saisonschlaf der Tiere.“ SA. Berlin, 1910.
 Die Brockmannsche Auffassung über das Wesen der Eiszeit. SA. Berlin, 1910.
- Von Herrn Direktor Prof. Dr. Müller-Thurgau, Wädenswil:*
 Bericht der Schweiz. Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil für die Jahre 1907—1908. SA. Wädenswil, 1910.
- Von Herrn Dr. Sinai Tschulok, Zürich V:*
 S. Tschulok: Das System der Biologie in Forschung und Lehre. Jena, 1910.
 „ Zur Methodologie und Geschichte der Deszendenztheorie. Dissertation. SA. Erlangen, 1908.
- S. Korschinsky: Heterogenesis und Evolution. Ein Beitrag zur Theorie der Entstehung der Arten. Aus dem Russischen von S. Tschulok. SA. o O. 1901.
- Von Herrn Dr. Franz Schwerz in Neuhausen (Schaffhausen):*
 Versuch einer anthropologischen Monographie des Kantons Schaffhausen, spez. des Klettgaus. SA. Zürich, 1910.
- Von Herrn Prof. Johnsen, Mineralog. Institut, Kiel:*
 Acht Separatabdrucke mineralogischen Inhalts von Prof. Johnsen.
- Von Herrn Dr. A. von Schulthess-Schindler, Zürich I:*
 Ch. D'Orbigny: Dictionnaire universel d'histoire naturelle servant de complément aux œuvres de Buffon, de G. Cuvier Vol. I—XIV (Texte) et 2 vol. (Atlas.) 2. édition. Paris, 1867—1870.
- Von Herrn Prof. Dr. Ulrich Grubenmann, Zürich V:*
 Die kristallinen Schiefer. 2. Auflage. Berlin, 1910.

B. Im Tausch gegen die Vierteljahrsschrift.

a) Schweiz.

- Basel. Naturforsch. Gesellschaft, Verhandlungen, Bd. XX, Heft 2—3; XXI.
 Bern. Schweiz. naturforsch. Gesellschaft. Verhandlung., Session 92, 1909, p. 1—2;
 Geologische Kommission: Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, neue Folge, Lfg. XXIV und Beilage; Geodätische Kommission. Internationale Erdmessung. Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz, Bd. XII, s. 375—419.
 Bern. Schweizer. Landesbibliothek, Bericht X, 1909.

- Bern. Eidgen. Oberbauinspektorat, hydrometrische Abteilung. Schweizer. hydrometrische Beobachtungen, Hauptergebnisse 1900—1901, 1906—1907; Graphische Darstellung der schweizer. hydrometrischen Beobachtungen 1908.
- Bern. Naturforschende Gesellschaft Bern, Mitteilungen, 1909, No. 1701—1739.
- Bern. Schweizer. botanische Gesellschaft, Berichte, Heft XVIII—XIX.
- Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens, Jahresberichte, neue Folge Bd. LII, 1909—10.
- Frauenfeld. Thurgauische naturforsch. Gesellschaft, Mitteilungen, Heft XIX.
- Fribourg. Société fribourgeoise des sciences naturelles, Mémoires: Mathématique, Physique, vol. I, fasc. 2; Physiologie, Hygiène, Bactériologie, vol. I, fasc. 2—3; Géologie et Géographie, vol. V; Zoologie, vol. I, fasc. 2; Bulletin, vol. XVII, 1908—09.
- Genève. Société helvétique des sciences naturelles, Compte-rendu des travaux, Session XCII, 1909.
- Genève. Société de physique et d'histoire naturelle, Mémoires, vol. XXXVI, fasc. 2—3.
- Genève. Institut national genevois, Mémoires, t. XIX, 1906—1910; Bulletin, t. XXXVIII—XXXIX.
- Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles, Bulletin, 5^e série, vol. XLV, No. 167; XLVI, 168—170.
- Lugano. Società ticinese di scienze naturali, Bollettino, anno V.
- Neuchâtel. Société neuchâteloise des sciences naturelles, Bulletin, t. XXXVI, 1908—09.
- Neuchâtel. Commission géodésique suisse, Procès-verbal, 55 et 56. session. 1909—10.
- St. Gallen. Naturwissenschaftl. Gesellschaft, Jahrbuch 1908—09.
- Schaffhausen. Schweizerische entomologische Gesellschaft, Mitteilungen, Bd. XI, Heft 10; XII, Heft 1.
- Winterthur. Stadtbibliothek, Neujahrsblatt 1910.
- Zürich. Schweizer. Ingenieur- und Architektenverein, Schweizer. Bauzeitung, 1909, Bd. LIV., No. 21—26; 1910, LV, No. 1—26; LVI, No. 1—21.
- Zürich. Zuwachsverzeichnis der zürcher. Bibliotheken, 1909, Jahrgang XIII, No. 1—4; 1910, Jahrgang XIV, No. 1.
- Zürich. Stadtbibliothek, Jahresbericht 1909.
- Zürich. Schweizer. meteorologische Zentralanstalt, Annalen 1908, Jahrg. XLV.
- Zürich. Physikalische Gesellschaft, Mitteilungen, 1909, No. 14—15.
- Zürich. Museumsgesellschaft, Jahresbericht LXXVI, 1909 und Beilage.
- Zürich. Zentralkatalog, Jahresbericht XI, 1909.
- Zürich. Schweizer. Zentralanstalt f. d. forstliche Versuchswesen, Mitteilungen, Bd. X, Heft 1.
- Zürich. Schweizer. Landesmuseum, Jahresbericht XVIII, 1909.

b) Deutschland.

- Altenburg. Naturforsch. Gesellschaft des Osterlandes, Mitteilungen, neue Folge, Bd. XIV.
- Annaberg. Annaberg-Buchholzer-Verein f. Naturkunde, Bericht, Bd. XII, 1904—09.
- Bautzen. Naturwiss. Gesellschaft Isis, Bericht 1906—09.
- Berlin. Deutsche chemische Gesellschaft, Berichte, Jahrgg. XLII, No. 16—19; XLIII, No. 1—15.
- Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde, Sitzungsberichte 1909, No. 8—10, 1910, No. 1—6.

- Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft, Zeitschrift, Bd. LXI, Heft 4; LXII, Heft 1—3.
- Berlin. Kgl. preuss. Akademie der Wissenschaften, Sitzungsberichte 1909, No. 40—53; 1910, No. 1—39.
- Berlin. Botanischer Verein d. Provinz Brandenburg, Verhandlung., Jahrg. LI, 1909.
- Berlin. K. preussische geologische Landesanstalt und Bergakademie, Jahrbuch 1906, Bd. XXVII; Register zu Bd. I—XX.
- Berlin. K. preuss. meteorolog. Institut, Veröffentlichungen: Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen 2. u. 3. Ordnung, 1896, Heft 1; 1901—03; 1904, Heft 2—3; 1905; Ergebnisse der Niederschlagsbeobachtungen 1905—08; Bericht über die Tätigkeit 1905—09; Abhandlungen, Bd. II, No. 2, 5, 6; III, No. 1—7; Gewitterbeobachtungen 1903—05, 1906—07.
- Berlin. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald, Mitteilungen, Jahrg. XLI, 1909.
- Bonn. Naturhistorischer Verein. Verhandlungen, 1909, Jahrg. LXVI, 1. Hälfte; Sitzungsberichte 1909, 1. Hälfte.
- Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft, Jahresbericht, Bd. XVI, 1907—09.
- Braunschweig. Deutsche physikalische Gesellschaft, Verhandlungen, Jahrg. XI, No. 20—24; XII, No. 1—12.
- Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein, Abhandlungen, Bd. XX, Heft 1.
- Bremen. Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1901—04, 1909.
- Darmstadt. Verein für Erdkunde und geologische Landesanstalt, Notizblatt, 4. Folge, Heft 30.
- Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“, Sitzungsberichte und Abhandlungen, 1909, Juli-Dezember; 1910, Januar-Juni.
- Dresden. Genossenschaft „Flora“, Sitzungsberichte und Abhandlungen, n. Folge, Bd. XII—XIII, 1907—09; XIV, 1909—10.
- Dresden. Verein für Erdkunde, Mitteilungen, Heft 10.
- Dresden. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Jahresbericht 1908—09, 1909—10.
- Emden. Naturforschende Gesellschaft, Jahresbericht Bd. 93, 1907—08.
- Erlangen. Physikal.-medizinische Societät, Sitzungsberichte, Bd. XLI, 1909.
- Frankfurt a. M. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft, Abhandlungen, Bd. XXXII; Bericht, Bd. XLI, Heft 1—2.
- Frankfurt a. M. Physikalischer Verein, Jahresbericht 1908—09.
- Freiburg i. B. Naturforsch. Gesellschaft, Berichte, Bd. XVIII, Heft 1.
- Giessen. Oberhess. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Bericht, naturwissenschaftl. Abteilung, Bd. III, 1908—09, nebst Register zu Bd. I—XXXIV, alte Folge; Medizin. Abteilung, Bd. V.
- Göttingen. K. Gesellschaft der Wissenschaften, Nachrichten, mathemat.-naturwissenschaftliche Klasse, 1909, Heft 3—4; 1910, Heft 1—3; Geschäftliche Mitteilungen 1909, Heft 2; 1910, Heft 1.
- Halle. Verein für Erdkunde, Mitteilungen, Bd. XXXIII, 1909; XXXIV, 1910.
- Halle. Kaiserl. Leopoldinisch-Carolin. deutsche Akademie der Naturforscher, Leopoldina, Heft XLV, No. 10—12; XLVI, No. 1—10; Nova Acta, Bd. 90—91.
- Hamburg. Naturhistorisches Museum, Mitteilungen, Jahrg. XXVI.
- Hamburg. Mathematische Gesellschaft, Mitteilungen, Bd. IV, Heft 10.
- Hanau. Wetterausche Gesellschaft f. die gesamte Naturkunde, Bericht 1903—09.
- Hannover. Naturhistor. Gesellschaft, Jahresbericht, Bd. LVIII—LIX, 1907—09.
- Heidelberg. Naturhistor.-Medizin. Verein, Verhandlung., n. Folge, Bd. X, Heft 3-4.
- Hirschberg i. Schl. Deutscher und österreichischer Riesengebirgs-Verein, Der Wanderer im Riesengebirge, No. 326—337.

- Hof. Nordoberfränkischer Verein für Natur-, Geschichts- und Landeskunde, Bericht, Bd. V, 1909.
- Karlsruhe. Grossherzogl. Sternwarte zu Heidelberg, Veröffentlichungen, Bd. VI, No. 1—2.
- Karlsruhe. Astrophysikal. Observatorium Königstuhl-Heidelberg, Publikationen, Bd. III, No. 7—8.
- Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein, Verhandlungen, Bd. XXII, 1908—09.
- Kassel. Verein für Naturkunde, Abhandlungen und Bericht, Bd. LII, 1907—09.
- Kiel. Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der biologischen Anstalt auf Helgoland, Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Abt. Helgoland, neue Folge, Bd. IX, Heft 2; Abt. Kiel, neue Folge, Bd. XI.
- Kiel. Naturwiss. Verein für Schleswig-Holstein, Schriften, Bd. XIV, Heft 2.
- Krefeld. Verein für Naturkunde und städtisches naturwissensch. Museum, Mitteilungen 1909.
- Leipzig. Kgl. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften, Mathemat.-physikal. Klasse, Abhandlungen, Bd. XXX, No. 6; XXXI; XXXII, No. 1; Berichte über die Verhandlungen 1909, No. 4—5; 1910, No. 1.
- Leipzig. Naturforsch. Gesellschaft, Sitzungsberichte, 1908, Bd. XXXV.
- Leipzig. Verein für Erdkunde, Mitteilungen 1907—09.
- Lübeck. Geograph. Gesellschaft und naturhistor. Museum, Mitteilungen, 2. Reihe, Heft XXIV.
- Magdeburg. Städt. Museum für Natur- und Heimatkunde und naturwissensch. Verein, Abhandlungen und Berichte, Bd. II, Heft 1.
- Meissen. Naturwissenschaftl. Gesellschaft „Isis“, Mitteilungen 1908—10.
- München. Bayer. botan. Gesellschaft, Mitteilungen, Bd. II, No. 13—14.
- München. K. bayer. Akademie der Wissenschaften, Mathemat.-naturwiss. Klasse, Abhandlung., Bd. XXIII, No. 3; XXIV, No. 2—3; XXV, No. 1—4; Supplem., Bd. I, No. 5—10; II, No. 2; III, No. 1; IV, No. 1—2; Sitzungsberichte 1909, No. 4—19 und Schlussheft; 1910, No. 1—9; Veröffentlichungen des erdmagnetischen Observatoriums bei der Sternwarte, Heft 2.
- München. Gesellschaft für Morphologie und Physiologie, Sitzungsberichte, Bd. XXV, 1909.
- München. Ornithologische Gesellschaft in Bayern, Verhandlungen, Bd. IX, 1908.
- München. Hydrotechnisches Bureau, Abteilung der obersten Baubehörde, Jahrbuch (zugleich Jahresbericht), 1909, Jahrg. XI, Heft 1—2 und Beilage.
- Mulhouse. Société industrielle, Jahresbericht 1909; Bulletin, 1909, Sept.-Dez.; 1910, Januar-Juli; Procès-verbaux 1909, pag. 163—240; 1910, pag. 1—157; Preisaufgaben für 1911.
- Nürnberg. Naturhistor. Gesellschaft, Abhandlungen, Bd. XVIII, No. 1.
- Potsdam. Astrophysikalisches Observatorium, Publikationen No. 61; Photogr. Himmelskarte, Katalog, Bd. V.
- Regensburg. Naturwiss. Verein, Berichte, Heft XII, 1907—09.
- Rostock. Naturforschende Gesellschaft, Sitzungsberichte und Abhandlungen, neue Folge, Bd. I.
- Stettin. Entomologischer Verein, Entomologische Zeitung, Jahrg. LXXI, Heft 2; LXXII, Heft 1.
- Strassburg. Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass, Monatsbericht 1909, No. 4—6; 1910, No. 1—3.

- Strassburg. Geologische Landesanstalt von Elsass-Lothringen, Mitteilungen Bd. VII, Heft 2.
- Stuttgart. Naturwissenschaftl. Verein für Sachsen u. Thüringen, Zeitschrift für Naturwissenschaften, Bd. LXXXI, No. 4.
- Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde, Jahreshefte, Jahrg. LXVI, und Beilage.
- Thorn. Copperschmied-Verein für Wissenschaft und Kunst, Mitteilungen, Heft XVII.
- Würzburg. Physikal.-Medizin. Gesellschaft, Sitzungsberichte, 1909, No. 1—5.

c) Österreich.

- Agram. Societas historico-naturalis croatica, Glasnik, Godina XXI, No. 1—2.
- Bielitz-Biala. Beskiden-Verein, Mitteilungen, Jahrg. VI, No. 6; VII, No. 1—5.
- Brünn. Naturforsch. Verein, Verhandlungen, Bd. XLVII, 1908.
- Brünn. Mährische Museums-gesellschaft, Mährisches Landesmuseum, Zeitschrift, Bd. IX, Heft 2; X, Heft 1.
- Graz. Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark, Mitteilungen 1909, Bd. XLVI, Heft 1—2.
- Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg, Zeitschrift, 3. Folge, Heft LIII, LIV.
- Innsbruck. Naturwissensch.-mediz. Verein, Berichte, Jahrg. XXXIII, 1910.
- Klagenfurt. Naturhistor. Landesmuseum von Kärnten, Carinthia, 1909, No. 6; 1910, No. 1—4.
- Klausenburg. Medizin.-naturwissenschaftliche Sektion des siebenbürg. Musealvereins, naturwissenschaftl. Museumshefte, Mitteilungen aus der naturwissenschaftlichen Klasse, Bd. I, Nr. 1—2; II, Nr. 1—2; IV, No. 1—2.
- Krakau. Akademie der Wissenschaften, Anzeiger, 1909, No. 8—10; 1910, No. 1a u. b, 2a u. b, 3a u. b, 4a u. b, 5a u. b, 6a u. b, 7a.
- Linz. Museum Francisco-Carolinum, Jahresbericht, Bd. LXVIII, mit Beiträgen zur Landeskunde in Österreich ob der Enns, Lfg. LXII.
- Linz. Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns, Jahresbericht XXXVIII, 1909.
- Lwów. (Léopol, Galizien). Société polonaise pour l'avancement des sciences, Bulletin 1909, No. 9.
- Prag. Kgl. böhmische Franz-Josef Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst, Rozpravi, Trida II, Rocnik XVIII, 1909, und Beilage; Bulletin internat., Sciences mathémat. et naturelles, vol. XIV, 1909.
- Prag. Deutscher naturwissensch.-medizin. Verein für Böhmen, Lotos, n. Folge Bd. LVII, 1909, No. 1—10.
- Prag. Deutscher polytechnischer Verein in Böhmen, Technische Blätter, 1909, Jahrgang XLI, No. 3—4; 1910, Jahrg. XLII, No. 1—3.
- Rovereto. J. R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti degli Agiati, Atti, Seria III, vol. XV, fasc. 3—4; XVI, fasc. 1—2.
- Trient. Tridentum, Rivista mensile, Annata XI, fasc. 8—10; XII, fasc. 1—3.
- Wien. K. K. geolog. Reichsanstalt, Jahrbuch 1909, Bd. LIX, Heft 3—4; 1910, Bd. LX, Heft 1—3; Verhandlungen, 1909, No. 10—18; 1910, No. 1—12.
- Wien. Österr. Touristen-Club, Sektion für Naturkunde, Mitteilungen, Jahrg. XXI.
- Wien. Zoologisch-botanische Gesellschaft, Verhandlungen, Bd. LIX, 1909.
- Wien. Naturhistor. Hofmuseum, Annalen, Bd. XXIII, No. 1—2.
- Wien. Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität, Mitteilungen, Jahrg. 1909, Bd. VII, No. 1—10.

Bibliotheksbericht von 1910.

- Wien. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse, Sitzungsberichte, Abt. I, Bd. CXVII, Heft 8—10; CXVIII, Heft 1—10; CXIX, Heft 1—2; Abt. II a, Bd. CXVII, Heft 10; CXVIII, Heft 1—10; CXIX, Heft 1—4; Abt. II b, Bd. CXVII, Heft 8—10; CXVIII, Heft 1—10; CXIX, Heft 1—5; Abt. III, Bd. CXVII, Heft 8—10; CXVIII, Heft 1—10; Mitteilungen der Erdbeben-Kommission, neue Folge No. 34—37.
- Wien. Geologische Gesellschaft, Mitteilungen, Bd. I, 1908, Heft 1—4; II, 1909, Heft 1—4; III, 1910, Heft 1—2.

d) Ungarn.

- Budapest. Ungarische geologische Gesellschaft, Zeitschr., 1909, Bd. XXXIX, No. 6—12; 1910, XL, No. 1—2.
- Budapest. Regia Societas scientiarum natural.-hungarica, Mathem. und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, Bd. XXIV, 1906; XXV, 1907; Aquila, Bd. XV, 1908; XVI, 1909 und Beilage.
- Budapest. Kgl. ungar. geolog. Reichsanstalt, Jahresbericht 1907.
- Budapest. Musei nationalis hungarici, Annales historico-naturales, Bd. VII, 1909, p. 2; VIII, 1910, p. 1.
- Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde, Verhandlungen, neue Folge, Bd. XVIII, 1906; XIX, 1907 und Beilage: Festschrift 1856—1906; XX, 1908.

e) Holland.

- Amsterdam. K. Akademie van Wetenschappen, Proceedings, vol. XII, part 1—2; Jaarboek 1909; Verslag, vol. XVIII, part 1—2; Verhandelingen, 2. Sectie, vol. XV, No. 2; XVI, No. 1—3.
- Amsterdam. Wiskundig Genootschap, Nieuw Archief, 2. Reeks, deel IX, No. 2; Wiskundige Opgaven met de Oplossingen, nieuwe Reeks, deel X, No. 5.
- Amsterdam. Société mathématique, Revue sémiotique des publications mathématiques, tome XVIII, part 1—2.
- Haarlem. Musée Teyler, Archives, Série II, vol. XII, part 1; Catalogue du Cabinet numismatique, 2. édit., 1909.
- La Haye. Société hollandaise des Sciences à Harlem, Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles, Série II, tome XIV, No. 5; XV, No. 1—4; Oeuvres complètes de Christ. Huygens, tome XII.
- Luxemburg. Société botanique du Grand Duché de Luxembourg, Bulletin, Société des Naturalistes, vol. XVII—XVIII, 1907—08.
- Nijmegen. Nederlandsche botanische Vereeniging, Nederlandsch kruidkundig Archief, 3. Serie (Verslagen en Mededeelingen) 1909; Recueil, vol. VI, 1909; VII, 1910.
- Utrecht. K. nederlandsch meteorolog. Instituut, Meteorolog. Jaarboek voor 1908, A u. B; Mededeelingen en Verhandelingen, No. 8—10.
- Utrecht. Nederlandsche Vereeniging voor Weer- en Sterrenkunde, Hemel en Dampkring, Jahrg. VII, No. 7—12; VIII, No. 1—6.

f) Dänemark, Schweden, Norwegen.

- Bergen. Bergens Museum, Aarbog 1909, Heft 3; 1910, Heft 1—2; Aarsberetning 1909; Sars, Crustacea, vol. V, Coppepoda, Harpacticoida, part 27—30.
- Christiania. Physiografiska Forening, Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, Bd. XLVII, Heft 3—4; XLVIII, Heft 1—4.

- Christiania. Videnskabs Selskabet, Forhandlingar 1909; Skrifter, mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse 1909.
- Kjobnhavn. Danske Videnskabernes Selskabs, Forhandlingar, Oversigt 1909, No. 4—6; 1910, No. 1—3.
- Kjobnhavn. Société botanique, Journal, vol. XXIX, No. 4; XXX, No. 1.
- Lund. Acta Universitatis Lundensis, Arskrift, 1909, Bd. V; Register zu Jahrg. 1864—1904.
- Stavanger. Stavanger Museum, Aarsheft, Bd. XX, 1909.
- Stockholm. Académie royale des Sciences de Suède, Observations météorolog. 1908, und Appendix I—II; 1909; Arsbok 1909; Handlingar, Bd. XLIV, Heft 1—5; XLV, Heft 1—7; Arkiv: Mathematik, Astronomie und Physik, Bd. V; Kemi, Mineralogi und Geologi, Bd. III, Heft 3—5; Botanik, Bd. IX, Heft 1—4; Zoologi, Bd. V, Heft 4; VI, Heft 1—4 und Beilage.
- Stockholm. Entomologiska Foreningen, Entomologisk Tidskrift 1909, Jahrg. XXX, Heft 1—4.
- Stockholm. Kgl. forstliche Versuchsanstalt, Meddelanden, Heft 2—6.
- Tromso. Tromso Museum, Aarsberetning 1908; Aarshefter, Bd. XXX, 1907.
- Upsala. Universitât, Universitets mineralogisk-geologiska Institut, Arskrift 1909; Bulletin, vol. IX, No. 17—18; X, No. 19—20 und Index zu vol. I—X; Bibliothek: Linnéskrifter, Bd. III—IV; Jägerskiöld, Results of the Swedish Zoological Expedition to Egypt, part 3.

g) Frankreich.

- Angers. Société d'études scientifiques, Bulletin, nouv. Série, année XXXVIII, 1908.
- Besançon. Société d'émulation du Doubs, Mémoires, 8^e Série, t. III, 1908.
- Béziers. Société d'études des sciences naturelles, Bulletin, vol. XXX, 1908.
- Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles, Procès-verbaux 1908—09.
- Bordeaux. Société Linnéenne, Actes, 7^e Série, 1909, tome LXIII.
- Charleville. Société d'histoire naturelle des Ardennes, Bulletin, année XIV, 1907.
- Clermont-Ferrand. Société des Amis de l'Université de Clermont, Revue d'Auvergne 1909, Juillet, Septembre, Novembre; 1910, Janvier, und Beilage.
- Grenoble. Université, Annales, vol. XXI, No. 3; XXII, No. 1.
- Lyon. Société botanique, Annales, tome XXXIV, 1909, No. 1—4.
- Lyon. Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts, Mémoires (Sciences et Lettres), 3^e Série, tome X, 1910.
- Montbéliard. Société d'émulation, Mémoires, vol. XXXVI, 1909.
- Montpellier. Académie des Sciences et Lettres, Mémoires de la Section des Sciences, 2^e Série, tome IV, No. 1—2; Bulletin mensuel 1910, No. 1—7.
- Nancy. Société des Sciences, Bulletin des Séances, 3^e Série, tome X, fasc. 3.
- Nantes. Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Bulletin, 2^e Série, tome IX, 1909, No. 2—4.
- Niort. Société de vulgarisation des Sciences natur. des Deux-Sèvres, Mémoires, vol. I, 1909.
- Paris. Société mathématique de France, Bulletin, tome XXXVII, fasc. 4; XXXVIII, fasc. 1—3.
- Paris. Société des Jeunes Naturalistes, La Feuille, 4^e Série, année XL No. 470—480; XLI, No. 481.
- Paris. Société de biologie, Comptes-rendus 1909, tome LXVII No. 32—37; 1910, tome LXVIII, No. 1—22; LXIX, No. 23—32.

- Paris. Société géologique de France, Bulletin, 4^e Série, tome VIII, fasc. 7—8; IX, No. 1—4.
- Paris. Société scientifique de la France et de la Belgique, Bulletin scientifique, tome XLIII, fasc. 3—4; XLIV, fasc. 1.
- Paris. Société philomatique, Bulletin, 10^e Série, tome I, No. 4—6; II, No. 1—3.
- Toulouse. Faculté des Sciences, Annales de l'Université, 3^e Série, t. I, 1909, fasc. 1.
- Toulouse. Société d'histoire naturelle, Bulletin, 1909, No. 3—4.

h) Belgien.

- Anvers. Société royale de géographie, Bulletin, tome XXXIII, fasc. 3—4.
- Bruxelles. Académie royale de Belgique, Annuaire 1910; Bulletin de la Classe des sciences 1909, No. 9—12; 1910, No. 1—6.
- Bruxelles. Société belge de géologie, Bulletin, 2^e Série: Mémoires, année XXIII, 1909, fasc. 3—4; Procès-verbal, année XXIII, 1909, No. 7—10; XXIV, 1910, No. 1—3.
- Bruxelles. Observatoire royal de Belgique, Annuaire météorologique 1910.
- Bruxelles. Société royale zoologique et malacologique, Annales, t. XLIII, 1908.
- Bruxelles. Société entomologique de Belgique, Annales, tome LIII, 1909; Mémoires, vol. XVII.
- Bruxelles. Société royale de Botanique, Bulletin 1909, No. 1—4; 1910, No. 1—2.
- Gent. Vlaamsch natuur- en geneeskundig Congres, Handelingen, vol. XIII, 1909.
- Liège. Société royale des Sciences, Mémoires, 3. Série, tome VIII.

i) Grossbritannien und Irland.

- Bristol. Naturalists Society, Proceedings, 4. Series, vol. II, part 2.
- Cambridge. Philosophical Society, Proceedings, vol. XV, part 3—6; Transactions, vol. XXI, No. 9—14.
- Dublin. Royal Irish Academy, Proceedings, Section B, vol. XXVIII, No. 1—8.
- Dublin. Royal Academy of Medicine, Transactions, vol. XXVIII.
- Dublin. Royal Dublin Society, Scientific Proceedings, new Series, vol. XII, No. 24—36; Economic Proceedings, new Series, vol. II, No. 1—2.
- Edinburgh. Royal Scottish geographical Society, Magazine 1909, No. 12; 1910, No. 1—11.
- Edinburgh. Royal Society, Proceedings, vol. XXIX, part 8; XXX, part 1—6; Transactions, vol. XLVII, part 1—2.
- Edinburg. Geological Society, Transactions, vol. IX, part 3—4 and Special part.
- Edinburg. Mathematical Society, Proceedings, vol. XXVIII, 1909—10.
- Edinburg. Royal Physical Society, Proceedings vol. XVII, No. 5; XVIII, No. 1—2.
- Edinburg. Botanical Society, Transactions and Proceedings, vol. XXIV, p. 1.
- Glasgow. Natural History Society, Glasgow Naturalist, vol. 1. No. 1—4.
- Liverpool. Biological Society, Proceedings and Transactions, vol. XXIII, 1908—09; XXIV, 1909—10.
- London. Royal Geographical Society, Geographical Journal, vol. XXXIV, No. 6; XXXV, No. 1—6; XXXVI, No. 1—5.
- London. Mathematical Society, Proceedings, Series II, vol. VII, No. 7; VIII, No. 1—7.
- London. Royal microscopical Society, Journal 1909, part 6; 1910, part 1—5.
- London. Royal Society, Proceedings, Series A: Mathematical and physical Science., vol. LXXXIII, No. 560—566; LXXXIV, No. 567—571; Series B: Biological Sciences, vol. LXXXI, No. 551; LXXXII, No. 552—560.

- London. Zoological Society, Proceedings 1909, pag. 739—952; 1910, pag. 1—836. Transactions, vol. XIX, part 2—5.
- London. Linnean Society, Journal: Botany, vol. XXXIX, No. 271—272; Zoology, vol. XXX, No. 200—202; XXXI, No. 206—207; Proceedings, Session 121, 1908—09; 122, 1909—10.
- London. His Majestys Astronomer of Cape of Good Hope, Report 1909.
- London. British Association for the Advancement of Sciences, Report 1909, vol. LXXIX.
- London. Royal Astronomical Society, Memoirs, vol. LIX, part 4.
- Manchester. Literary and philosophical Society, Memoirs and Proceedings, vol. LIV, part 1—3.
- Manchester. Manchester Museum, Owens College, Publications, No. 67—69.

k) Italien.

- Catania. Accademia Gioenia di scienze naturali, Atti, 5. Seria, vol. II, 1909; Bollettino delle sedute, n. Seria, 1909—10, fasc. 9—13.
- Firenze. R. Stazione de Entomologia Agraria, Redia, Giornale di Entomologia, vol. V, fasc. 2; VI, fasc. 1—2.
- Genova. Società Ligustica di Scienze naturali e geographica, Atti, vol. XX, No. 2—4.
- Milano. Società italiana di scienze naturali e del Museo Civico, Atti, vol. XLVIII, fasc. 3—4; XLIX, fasc. 1.
- Milano. Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere, Rendiconti, Seria II, vol. XLI, No. 17—20; XLII, No. 1—15.
- Modena. Società dei Naturalisti e Matematici, Atti, Seria IV, vol. XI, 1909, anno XLII.
- Napoli. Accademia delle scienze fisiche e mathematiche, Rendiconti, Seria III, vol. XIV, No. 8—12; XV, No. 1—12.
- Napoli. R. Scuola superiore di Agricoltura in Portici, Annali, Seria II, vol. V—VIII, 1904—08.
- Padova. Istituto d'igiene della R. Università, Pubblicazioni, vol. IV, 1909.
- Padova. Accademia Scientifica Veneto-Trentina-Istriana, Atti, 3. Seria, Anno II.
- Palermo. R. Istituto botanico, Contribuzioni alla biologia vegetale, vol. IV, fasc. 2.
- Palermo. Società di Scienze naturali de economiche, Giornale, vol. XXVII, 1909.
- Palermo. Circolo matematico, Rendiconti, tomo XXVIII, fasc. 3; XXIX, fasc. 1—3 und Supplement IV, No. 5—6; V, No. 1—4; XXX, fasc. 1—2; Anuario 1910.
- Pisa. Società Toscana di scienze naturali, Atti: Memorie, vol. XXV; Processi verbali, vol. XVIII, No. 5—6.
- Portici. Laboratorio di Zoologia generale e agraria, Bollettino, vol. IV.
- Roma. R. Accademia dei Lincei, Atti, 5. Seria, vol. XVIII, 2. semestre, No. 9—12; XIX, 1. semestre, No. 1—12; 2. semestre No. 1—8; Rendiconto, Anno CCCVII, 1910, vol. II.
- Roma. Società Romana di Antropologia, Atti, vol. XV, fasc. 1—3.
- Roma. Comitato geologico d'Italia, Bollettino, 4. Seria, vol. X, No. 1—5; 5. Seria, vol. I, Nr. 1; Memorie, vol. V, p. 1.
- Roma. Società Zoologica Italiana, Bollettino, Seria II, vol. X, No. 1—12; XI, No. 1—2.

- Roma. R. Stazione chimico agraria sperimentale di Roma, Annali, Seria II, vol. III, 1909.
- Torino. R. Accademia delle scienze, Atti, vol. XLIV, No. 7—15; XLV, No. 1—10; Memorie, 2. Seria, tomo LIX.
- Torino. R. Accademia d'Agricoltura, Annali, vol. LII, 1909.

l) Spanien, Portugal.

- Lisboa. Sociedade de geographia, Boletin, Seria, 27, 1909, No. 8—12; Seria 28, 1910, No. 1—6.
- Lisboa. Direcção dos serviços geologicos, Choffat: La Géologie portugaise et l'œuvre de Nery Delgado. Extrait. 1909; Dollfus & Cotter: Le Pliocène au Nord du Tage. I. Pelecypoda (Mollusques tertiaires du Portugal).
- Lisboa. Société portugaise de sciences naturelles, Bulletin, vol. III, No. 1—4 et Supplément; III, No. 1; IV, No. 1.
- Porto. Academia Polytechnica, Annaes scientificos, vol. V, No. 1—3.
- Zaragoza. Sociedad Aragonesa de Ciencias naturales, Boletin, tomo VIII, No. 9—10; IX, No. 1—8.

m) Russland, Rumänien.

- Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft der Universität, Sitzungsberichte, 1909, Bd. XVIII, No. 1—4.
- Helsingfors. Societas pro Fauna et Flora fennica, Meddelanden, Bd. XXXV, 1908—09.
- Helsingfors. Finska Vetenskaps-Societeten, Bidrag, Heft 67, No. 1—3; 68, No. 1—2; Öfversigt af Forhandlingar, Bd. LI, 1908—09, A. u. C.; LII, 1909—10, A. u. C.; Institut météorolog. central, Observations météorologiques 1899—1900; Jahrbuch, meteorologisches, Bd. III, 1903 und Beilage.
- Helsingfors. Societatis scientiarum fennica, Acta, tome XXXV, No. 1—10 und Beilage; XXXVI, No. 1—4; XXXVII, No. 1—11; XXXVIII, No. I, 3, XXXIX; XL, No. 1—4.
- Jassy. Université, Annales scientifiques, tome VI, fasc. 2—3.
- Kiew. Société des Naturalistes, Mémoires, vol. XX, fasc. 4; XXI, fasc. 1—2.
- Moscou. Société Impériale des Naturalistes, Bulletin, 1908, No. 1—4; 1909.
- St. Petersburg. Académie Impériale des Sciences, Bulletin, 6^e Série, 1909, No. 15—18; 1910, No. 1—15.
- St. Petersburg. Comité géologique, Bulletin, 1909, vol. XXVIII, No. 1—8; Mémoires, nouv. Série, livrais. 40, 51—52.
- St. Petersburg. Observatoire physique central Nicolas, Publications, 2^e Série, vol. VII, No. 1—2; XV; XVIII, No. 4.
- Riga. Technischer Verein, Industrie-Zeitung, Jahrg. XXXV, 1909, No. 20—24; XXXVI, 1910, No. 1—18 und Beilage.
- Riga. Naturforscher-Verein, Korrespondenzblatt, Bd. LII.

n) Nord-, Süd- und Zentral-Amerika.

- Albany. University of the State of New York, New York State Museum, Annual Report, 1908, vol. 1—4.
- Austin. Texas Academy of Science, Transactions 1907, vol. X.
- Baltimore. John Hopkins University, Circulars 1909, No. 8—9; 1910, No. 1—4.

- Baltimore. American chemical Journal, vol. XLII, No. 2—4, 6; XLIII, No. 1—6; XLIV, No. 1.
- Berkeley. University of California, Publications: Botany, vol. IV, No. 1—5; Zoology, vol. V, No. 4—12; VI, No. 3—9; VII, No. 1.
- Boston. American Academy of Arts and Sciences, Proceedings, vol. XLIV, No. 26; XLV, No. 1—20.
- Boston. Boston Society of Natural History, Proceedings, vol. XXXIV, No. 5—8; Occasional Papers, vol. VII, No. 11.
- Brooklyn. Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences, Science Bulletin, vol. I, No. 17.
- Buenos-Aires. Museo Nacional, Anales, Seria III, tomo XI—XII.
- Buffalo. Society of Natural Sciences, Bulletin, vol. IX, No. 3.
- Chapel Hill. Elisha Mitchell Scientific Society, Journal, vol. XXV, No. 3—4; XXVI, No. 1—2.
- Chicago. Field Columbian Museum, Publications: Report Series, vol. III, No. 4; Zoological Series, vol. VII, No. 8—10; X, No. 2—3.
- Chicago. University of Chicago, Botanical Gazette, vol. XLVIII, No. 4—6; XLIX, No. 1—6; L, No. 1—4.
- Chicago. Academy of Sciences, Bulletin, vol. III, No. 1—3; Natural History Survey, vol. VII, No. 1.
- Cincinnati. Society of Natural History, Journal, vol. XXI, No. 2.
- Cincinnati. Lloyd Library of Botany, Pharmacy and Materia Medica, Bulletin, No. 12—13; Mycological Notes, No. 30—35.
- Colorado (Boulder). University of Colorado, Studies, vol. VII, No. 1—4.
- Columbus. Ohio State University, Ohio Naturalist, vol. X, No. 1—8.
- Davenport. Davenport Academy of Sciences, Proceedings, vol. XII, pag. 95—222.
- Des Moines. Iowa Geological Survey, Annual Report 1908, vol. XIX.
- Des Moines. Iowa Academy of Sciences, Proceedings, vol. XV, 1908.
- Halifax. Nova Scotian Institute of Science, Proceedings and Transactions, vol. XII, part 2.
- Indianapolis. Indiana Academy of Sciences, Proceedings 1908.
- Lancaster. American Mathematical Society, Bulletin, 2. Series, vol. XVI, No. 3—10; XVII, No. 1—2.
- Lansing. Michigan Academy of Science, Annual Report, vol. XI, 1909.
- La Plata. Museo de la Plata, Revista, vol. XVI und Beilage.
- Lawrence. Kansas University, Science Bulletin, vol. XI, No. 7; Geological Survey: Report, vol. IX.
- Lincoln. University of Nebraska, Agricultural Experiment Station, Annual Report, vol. XXII; Bulletin No. 111—112; Press Bulletin, No. 31; University Studies, vol. IX, No. 3—4; University Bulletin, vol. XV, No. 9.
- Lincoln. American microscopical Society, Transactions, vol. XXIX, No. 1.
- Madison. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters, Transactions, vol. XVI, p. I, No. 1—6.
- Mexico. Observatorio meteorologico central, Boletin mensual, 1905, Februar-Oktober; 1909, Mai-September, November-Dezember.
- Mexico. Observatorio astronomico nacional de Tacubaya, Anuario 1910.
- Mexico. Sociedad scientifica „Antonio Alzate“, Memorias y Revista, vol. XXV, No. 9—12; XXVII, No. 4—10.
- Mexico. Instituto geologico, Boletin, No. 25 u. Atlas; Parergones, vol. III, No. 2—5.
- Mexico (Aguas calientes). El Instructor, Anno XXVI, No. 7—12.

- Milwaukee. Public Museum, Bulletin, vol. I, art. 1.
- Milwaukee. Wisconsin Natural History Society, Bulletin, new Series, vol. VII, No. 3—4; VIII, No. 1—3.
- Minneapolis. University of Minnesota, Geological and natural History Survey, Botanical Series, vol. VIII.
- Montana. University of Montana, Bulletin, No. 53—54, 56.
- Montevideo. Museo Nacional, Flora uruguaya, tomo IV, entraga 2.
- New Haven. American Journal of Science, 4. Series, vol. XXVIII, No. 12; XXIX, No. 1—6; XXX, No. 7—11.
- New Haven. Connecticut Academy of Arts and Science, Transactions, vol. XIV, pag. 291—466; XVI, pag. 1—116.
- New York. Academy of Sciences, Annals, vol. XIX, part 1—3.
- New York. New York Botanical Garden, Bulletin, vol. VI, No. 21; VII, No. 24.
- Oberlin. Wilson Ornithological Club, Bulletin, vol. XIV—XXI; XXII, No. 1—2.
- Ottawa. Royal Society of Canada. Proceedings and Transactions, 3. Series, vol. II, 1908, p. 1—2; III, 1909.
- Ottawa. Geological and Natural History Survey of Canada, Section of Mines, Annual Report 1909; Report: Publications, No. 965, 975, 980, 998, 999, 1016, 1031—32, 1035, 1050, 1052—58, 1070, 1073, 1081, 1085—86; Summary Report, 1906—07; Catalogue of Canadian birds, (973) 1909; Contributions to Canadian Palaeontology, vol. III, part 5.
- Para. Museu Paræense (Museo Gældi), Boletín 1909, vol. VI.
- Philadelphia. Academy of Natural Sciences, Proceedings, vol. LXI, p. 2—3; LXII, p. 1.
- Philadelphia. American philosophical Society, Proceedings, vol. XLVIII, No. 192—193; XLIX, No. 194—196.
- Philadelphia. Zoological Society, Annual Report, vol. XXXVIII.
- Philadelphia. University of Pennsylvania, Contributions from the Zoological Laboratory, 1909—10; vol. XV.
- Pittsburgh. Allegheny Observatory, Publications, vol. I, No. 20—23; II, No. 1—3.
- Portland. Society of Natural History, Proceedings, vol. II, part 8.
- San Francisco. California Academy of Science, Proceedings, Mathemat.-physikal. Klasse, 4. Series, vol. III, pag. 49—72.
- Santiago. Deutscher wissenschaftlicher Verein, Verhandlungen, Bd. V, Heft 2.
- St. Louis. Missouri Botanical Gardens, Report, vol. XX, 1909.
- Topeka. Kansas Academy of Science, Transactions, vol. XXII.
- Toronto. Canadian Institute, Transactions, vol. VIII, p. 4.
- Tufts. College Studies, vol. II, No. 3; III, No. 1.
- Urbana. University of Illinois, State Geological Survey, Bulletin No. 9—14; Agricultural Experiment Station, Bulletin, No. 131, 133, 137—143, 145—147; University Bulletin, vol. VI, No. 3; VII, No. 2; Bureau of Geology and Mines, 2. Series, vol. VII, VIII, IX, No. 1—2.
- Washington. U. S. Department of Agriculture, Yearbook 1908, 1909.
- Washington. U. S. Naval Observatory, Report 1909.
- Washington. Smithsonian Institution, Bulletin: U. S. National Museum, No. 63, 65—69, 71, 72; Annual Report 1908; Annual Report of the U. S. National Museum 1909; Proceedings, U. S. National Museum, vol. XXXVI, 1909; Contributions from the U. S. National Herbarium, vol. XII, p. 10; XIII, p. 1—5; XIV, p. 1; Bureau of Ethnology, Bulletin, No. 38—39, 41—42, 48; Smithsonian miscellaneous Collections, No. 1869—1870, 1872, 1920, 1922—1927, 1929—1931, 1933—1937, 1939—1942, 1945.

Washington. Philosophical Society, Bulletin, vol. XV, pag. 133—187.

Washington. Department of the Interior, U. S. Geological Survey, Bulletin No. 341, 360, 370, 373—375, 377, 379—380, 382—389, 392—424, 428; Report XXX, 1909; Professional Papers, No. 64—67; Mineral Resources, 1908, p. 1—2; Water Supply and Irrigation Papers, No. 224, 227—236, 238, 241—245, 248—249, 252.

o) Uebrige Länder.

Batavia. Kon. magnetic en meteorolog. Observatorium, Regenwaarnemingen in Ned.-Indië, Jahrg. XXX, 1908, 1. u. 2. Teil; Observations, vol. XXX, 1907 u. Appendix 1—2.

Bombay. Bombay branch of the Royal Asiatic Society, Journal vol. XXIII. No. 64.

Bombay. Anthropological Society, Journal vol. VIII, No. 5.

Calcutta. Geological Survey of India, Memoirs, Series XV, vol. XXXVII, p. 4; XXXVIII; vol. III, No. 1; IV, No. 2; Palæontologica Indica, new Series, vol. VI, No. 2; Records, vol. XXXVIII, p. 3—4; XXXIX.

Calcutta. Asiatic Society of Bengal, Mémoires, vol. II, No. 5—9; Journal and Proceedings, vol. IV, 1908, No. 5—11; Journal, vol. LXXIV, 1909, p. 4.

Calcutta. Department of Agriculture, Botanical Series: Memoirs, vol. III, No. 2—5; Entomological Series, vol. II, No. 8; Report, 1907—09.

Cape Town. Royal Society of South Africa, Transactions, vol. I, p. 2.

Colombo. Royal Botanic Gardens, Peradeneya, Annals, vol. IV, p. 6; Circulars, vol. IV, No. 20—25; V, No. 1—4.

Kyōto. College of Science and Engineering, Imperial University, Memoirs, vol. II, No. 1—8.

Le Caire. Société Entomologique d'Egypte, Bulletin 1909, No. 3—4; 1910, No. 1—2; Mémoires, vol. I, fasc. 2.

Madras. Government Museum, Anthropology. Thurston & Rangachari: Castes and tribes of Southern India. Vol. I—VII, Madras 1909.

Melbourne. Royal Society of Victoria, Proceedings, new Series, vol. XXII, p. 2; XXIII, p. 1; Transactions, 1909, vol. V, p. 1.

Pretoria. Transvaal Museum, Annals, vol. II, No. 1—2 and Supplement.

Sidney. Australian Association for the Advancement of Science, Report, vol. XII, 1909.

Sidney. Australian Museum, Records, vol. VII, No. 5; Report, vol. X, 1908—09; Memoirs, vol. IV, p. 12.

Tokyo. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, Mitteilungen, Bd. XII, Teil 1.

Tokyo. College of Science, Imperial University, Journal, vol. XXVI, No. 2; XXVII, No. 3—14; Mitteilungen aus der medizin. Fakultät, Bd. VIII, No. 3; IX, No. 1.

C. Anschaffungen.

Akademien, Allgemeines.

Année biologique, vol. XII, 1907.

Archiv für Anthropologie, neue Folge, Bd. IX, Heft 1—4.

Archiv für gesante Physiologie (Pflüger), Bd. CXXX, Heft 1—12; CXXXI, Heft 1—12; CXXXII, Heft 1—12; CXXXIII, Heft 1—12; CXXXIV, Heft 1—12; CXXXV, Heft 1—4.

Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. LXXIV, Heft 4; LXXV, Heft 1—4; LXXVII, Heft 1.

- Archivio per l'antropologia e la etnologia, 1906—08, vol. XXXVI—XXXVIII.
1909, vol. XXXIX, No. 1—4; 1910, XL, No. 1.
- Centralblatt, biologisches, 1909, No. 22—24; 1910, No. 1—21.
- Centralblatt für Physiologie, Bd. XXIII, No. 16—26 u. 26a; XXIV, No. 1—15;
- Comptes-rendus de l'Association française pour l'avancement des sciences, Session XXXVII, 1908.
- Denkschriften, neue, der schweizer. naturforsch. Gesellschaft, Bd. XLV, Abhandlung 1—2.
- Journal, the quarterly, of microscopical Science, new Series, vol. LIV, part 2—4; LV, p. 1—4.
- Magazine, philosophical, and Journal of Science, 1909, December; 1910, January—November.
- Naturalist, the American, vol. XLIII, No. 516—518; XLIV, No. 519—527.
- Rundschau, naturwissenschaftliche, 1909, No. 45—52; 1910, No. 1—45.
- Science, new Series, vol. XXX, No. 775—783; XXXI, No. 784—808; XXXII, No. 809—827.
- Transactions, philosophical, of the Royal Society of London, Series A, vol. CCIX; Series B, vol. CIC; CC.
- Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, 81. Versammlung, 1. u. 2. Hälfte, Teil 1—2.
- Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie, Bd. XXVI, Heft 3—4; XXVII, Heft 1.
Astronomie, Meteorologie.
- Connaissance des temps, publ. par le Bureau de Longitudes pour 1910, 1911.
- Jahrbuch, Berliner astronomisches, für 1912.
- Nachrichten, astronomische, Bd. 182, No. 4365—4368; Bd. 183, No. 4369—4392; Bd. 184, No. 4393—4416; Bd. 185, No. 4417—4440; Bd. 186, No. 4441—4449.
- Zeitschrift, meteorologische, 1909, Heft 11—12; 1910, Heft 1—10.

Botanik.

- Annales des sciences naturelles, Botanique, 9^e Série, t. X, No. 1—6; XI, No. 1—6; XII, No. 1.
- Annales du Jardin botanique de Buitenzorg, 2^e Série, vol. VIII, p. 1—2; III. Supplément, p. 1—2.
- Annals of Botany, vol. XXIV, No. 93—96.
- Bibliotheca botanica, Heft 70; 72, p. 1; 74, p. 1—2.
- Bulletin de la Société botanique de France, 4^e Série, tome IX, 1909, No. 6—9; X, 1910, No. 1—4; Session extraordinaire, tome LV, 1908, Vosges 1908; LVI, 1909, Tunisie 1909; Mémoires, 4^e Série, tome IX, 1909, No. 15—16; X, 1910, No. 3, 8c.
- Engler und Prantl, die natürlichen Pflanzenfamilien, Liefg. 236—242; Register zu Teil I.
- Hedwigia, Organ für Kryptogamenkunde, Bd. XLIX, Heft 4—6; L, No. 1—3.
- Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik, Bd. XLVII, Heft 2—5; XLVIII, Heft 1—3.
- Memoirs of the Torrey botanical Club, vol. XIV, No. 2.
- Rabenhorst, Kryptogamenflora I, Abt. IX, Pilze, Liefg. 115—119; Abt. VI, Lebermoose, Liefg. 10—12.
- Reichenbach, Deutschlands Flora, 1. Serie, Bd. XIX, 2, Liefg. 28—33; Bd. XXV, Liefg. 3—8.
- Smith, J. J.: Die Orchideen von Java, (Flora von Buitenzorg) Heft 3. Leiden, 1910. (Figuren-Atlas.)

Geographie, Ethnographie.

- Archiv, internationales, für Ethnographie, Bd. XIX, Heft 3—6 und Supplement zu Bd. XIX.
- Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. XVIII, Heft 6; XIX, Heft 1—2.
- Jahrbuch des Schweizer. Alpenklubs, Jahrg. XLV, 1909—10 und Beilage.
- Jahrbuch, geographisches, Bd. XXXII, 1909, 2. Hälfte; XXXIII, 1910.
- Journal des Museums Godeffroy, Heft XVII: Günther, Fische der Südsee, Heft 9.
- Mitteilungen der geographischen Gesellschaft, in Wien, Bd. LII, No. 10—12; LIII, No. 1—8.
- Penck, Geograph. Abhandlungen, Bd. IX, Heft 3.
- Süd-Polar-Expedition, deutsche (Drygalski), Bd. II, Geographie und Geologie, Heft 6; VII, Bakteriologie, Chemie, Hygiene, Sport, Heft 2; XI—XII, Zoologie, Bd. III, Heft 4—5; Heft 1—3.

Geologie, Petrographie, Mineralogie und Paläontologie.

- Abhandlungen der schweiz. paläontologischen Gesellschaft, Bd. XXXVI, 1909—10.
- Abhandlungen, geologische und paläontologische, neue Folge Bd. VIII, Heft 6; IX, Heft 1—4.
- Annales des Mines, 10^e Série, tome XVI, 1909, No. 7—12; XVII, 1910, No. 1—5.
- Annales de Paléontologie, tome IV, fasc. 4; V, fasc. 1—3.
- Beiträge zur Paläontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns und des Orients, Bd. XXII, Heft 3—4; XXIII, Heft 1—3.
- Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, 1909, No. 22—24; 1910, No. 1—21.
- Eclogæ geologicae helvetiae, Mitteilungen, 1910, vol. XI, No. 1—2.
- Jahrbuch, neues, für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Hauptwerk, 1909, Bd. II, Heft 2—3; 1910, Bd. I, Heft 1—3; II, Heft 1, Beilagebände, Bd. XXVIII, Heft 3; XXIX, Heft 1—3; XXX, Heft 1—2.
- Jahreshefte, geognostische, Jahrg. XXI, 1908.
- Journal, the quarterly, of the geological Society, vol. LXV, p. 4; LXVI, p. 1—3.
- Lacroix, A., Mineralogie de la France, t. III, p. 2.
- Magazine, geological, new Series, Decade V, vol. VI, No. 546. VII, No. 547—557.
- Paläontographica, Bd. LVI, Liefg. 4—6; LVII, Liefg. 1—4; Supplement Bd. V, Lfg. 1—2.
- Tschermaks mineralogische und petrograph. Mitteilungen, n. Folge, Bd. XXVIII, Heft 4—6; XXIX, Heft 1—2.
- Zeitschrift für Kristallographie, Bd. XLVII, Heft 2—6; XLVIII, Heft 1—4; Repertorium und Generalregister zu Bd. XXXI—XL, 1. u. 2. Teil.

Mathematik.

- Archiv für Mathematik und Physik (Grunert), 3. Reihe, Bd. XV, No. 3—4; XVI, No. 1—4.
- Giornale di Matematiche, vol. XLVII, Juli-Dezember. XLVIII, Januar-August.
- Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik, 1907, Bd. XXXVIII, Heft 2—3.
- Journal de mathématiques, 6^e Série, tome V, 1909, fasc. 3—4; VI, 1910, fasc. 1—3.
- Journal für reine und angewandte Mathematik, Bd. CXXXVII, No. 2—4; CXXXVIII, No. 1—4; CXXXIX, No. 1.
- Journal, the quarterly, of pure and applied mathematics, vol. XLI, No. 1—4; XLII, No. 1.

Messenger of Mathematics, new Series, vol. XXXIX, No. 8—12; XL, No. 1—7.
 Revue de Mathématiques, Beilage: Bollettino di bibliographia, Anno XI, 1908—09,
 fasc. 4, XII, 1910, fasc. 1—2.
 Thomson, Mathematical and physical papers, vol. IV.

Physik, Chemie.

Annalen der Physik, 4. Folge, 1909, No. 14—15; 1910, No. 1—15.
 Annales de chimie et de physique, 8^e Série, 1909, Novembre-Décembre; 1910,
 Janvier-Novembre.
 Beiblätter zu den Annalen der Physik, 1909, No. 23 u. 23b, 24; 1910, No. 1—22.
 Gazzetta chimica, anno XXXIX, 1909, p. I, fasc. 4; II, fasc. 4—6; XL, 1910,
 p. I, fasc. 1—6; II, fasc. 1—2.
 Gerland, Geo., Beiträge zur Geophysik, Bd. X, Heft 2—3.
 Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie, 1905—08, Heft 1—15; General-
 register 1897—1904, Teil I, Autorenregister.
 Journal de physique, 4^e Série, tome VIII, No. 12; IX, No. 1—11.
 Journal für praktische Chemie, neue Folge, Bd. LXXX, No. 21—23; LXXXI,
 No. 1—13; LXXXII, No. 14—21.
 Journal of the Chemical Society, 1909, November-December; Supplement:
 Indexes 1909; 1910, January-October.
 Liebigs Annalen der Chemie, Bd. CCCLXX—CCCLXXVI.
 Zeitschrift für physikalische Chemie, Bd. LXVIII, Heft 2—6; LXX; LXXI, Heft
 1—6; LXXII, Heft 1—6; LXXIII, Heft 1—6; LXXIV, Heft 1—5; LXXV,
 Heft 1—2; Namen- und Sachregister zu Bd. XXV—L, Liefg. 6—9.

Zoologie.

Annales des sciences naturelles, Zoologie, 9^e Série, Année LXXXV, tome X,
 No. 1—6; LXXXVI, tome XI, No. 1—6; XII, No. 1—3.
 Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. 71, Bd. II, Heft 2, Liefg. 2—3; 72, Bd. II,
 Heft 2, Lfg. 2—3; 73, Bd. II, Heft 2, Lfg. 2; 74, Bd. II, Heft 1; Heft 2,
 Lfg. 1; Heft 3; 75, Bd. I, Heft 3; II, Heft 1, 3; 76, Bd. I, Heft 1—2.
 Archives de Zoologie expériment. et générales, 4^e Série, t. VI—VII; 5^e Série,
 t. II, No. 1—7; III, No. 1—5; IV, No. 1—3; V, No. 1—8; Notes et Revue,
 5^e Série, t. II, No. 1—2; V, No. 1—5.
 Cellule, la, tome XXV, fasc. 2; XXVI, fasc. 1—2.
 Fauna und Flora des Golfes von Neapel, Heft 33, Teil 1 (Jahrg. XXIV).
 Jahresbericht, zoologischer, herg. von der zoolog. Station von Neapel für 1908.
 Journal de Conchyliologie, vol. LVII, No. 4, LVIII, No. 1.
 Journal für Ornithologie, Jahrg. LVIII, Heft 1—4; Sonderheft 1910.
 Mitteilungen aus der zoologischen Station zu Neapel, Bd. XVIII, Heft 4; XIX,
 Heft 1—4.
 Plankton-Expedition, Ergebnisse der, Bd. III. L. h. 10: Borgert, Porospathidæ
 und Cadiidæ.
 Transactions of the Entomological Society, London, 1909, p. IV—V; 1910,
 p. I—II.

Der Bibliothekar:
 Hans Schinz.