

Herr Dr. Heinrich Schwarz, Chemiker, Kernstrasse, Zürich 4, eingeführt durch Herrn Dr. E. Rübel.

Herr Dr. Georg Pólya, Privatdozent für Mathematik an der E. T. H., Alkoholfreies Kurhaus Zürichberg, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schluginhaufen.

Herr André Blankart, cand. chem., Lavaterstr. 56, Zürich 2, eingeführt durch Herrn Dr. E. Rübel.

Herr Konrad Escher, stud. phil., Sihlstr. 16, Zürich 1, eingeführt durch Herrn Dr. E. Rübel.

4. Die Berichte des Quästors, der Rechnungsrevisoren, des Sekretärs und des Redaktors werden genehmigt und verdankt. Im Anschluss an das vom Quästor vorgelegte Budget für das Jahr 1920 erfolgte eine Aussprache, in der die Herren Prof. Dr. Rüst und Dr. Blumer für eine Einschränkung resp. Aufhebung der gedruckten Autoreferate eintraten, der Quästor, Herr Dr. M. Baumann eine Erhöhung des Mitgliederbeitrages befürwortete. Die Diskussion führte zu keinem Beschluss; vielmehr stellte die Versammlung dem Vorstand anheim, durch eine Rundfrage die Meinung der Mitglieder zu erkunden.
5. Wahlen: Zum Präsidenten für die Amtsdauer 1920/22 wurde der bisherige Vizepräsident, Herr Prof. Dr. Walter Frei, gewählt. An Stelle des Herrn Dr. Arnold Heim, der in der Voraussicht längeren Fernseins von Zürich den Rücktritt erklärt hatte, wurde Herr Prof. Dr. A. de Quervain in den Vorstand und zugleich zum Vizepräsidenten gewählt. Herr Dr. Rübel bleibt als Beisitzer im Vorstand. Im übrigen erfährt die Zusammensetzung des Vorstandes keine Veränderung. Zu Rechnungsrevisoren werden die Herren Albert Bommer und Wilhelm Caspar Escher (an Stelle des zurücktretenden Herrn Kummer-Weber) ernannt. Herr Prof. Dr. W. Frei dankt dem abtretenden Präsidenten, Dr. Rübel, für seine Verdienste um die Gesellschaft, insbesondere für seine Werbetätigkeit, die der Gesellschaft rund 150 neue Mitglieder einbrachte, für die stoffliche Abwechslung im Vortragsprogramm, für die Befestigung der Beziehungen zwischen der Zürcher und der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft und für die gewandte und liebenswürdige Leitung der Vorstandssitzungen.
6. Vortrag von Herrn Dr. med. Rudolf Klinger:

Die Blutgerinnung (chemisch und physiologisch).

Die Entwicklung der Gerinnungslehre ist aufs innigste mit derjenigen der Eiweiss-Chemie verbunden. Denn die Blutgerinnung ist in erster Linie ein eiweiss-chemisches Problem: die Frage nach dem Wesen derjenigen chemischen Vorgänge, welche zur Ausscheidung des im Blut kolloidgelösten Eiweisskörpers Fibrinogen führen.

Eiweiss besteht ganz allgemein aus flächenhaft ausgebreiteten Polypeptidketten, die eine für jede Tierart charakteristische Zusammensetzung besitzen („Elementarscheiben“). Seine Synthese erfolgt durch Apposition neuer Bausteine an den Flächen dieser Scheiben, wobei das schon Bestehende für die Auswahl des Neuangelagerten massgebend ist. So kommt es zu einer Aufeinanderlagerung stets ganz gleichgebauter Schichten, so dass dem Eiweiss eine lamelläre Struktur zugeschrieben werden muss. Nur diese Annahme vermag den artspezifischen Bau desselben zu erklären. Beim Zerfall entstehen einzelne, mehr weniger lange, rollenförmige Stücke und schliesslich immer kleinere Bruchteile, die dank ihrer bessern Löslichkeit als Lösungsmittler für die

grössern Teilchen dienen. Im Blut sind die grösst dispersen Partikelchen das Fibrinogen, das durch den Zerfall gewisser Zellen entsteht und bei seiner allmählichen Aufspaltung die Globuline und Albumine und endlich die Albumosen und Peptone des Plasmas liefert. Das Fibrinogen kann durch die gewöhnlichen Fällungsmittel wie ein anderer Eiweisskörper ausgeflockt werden, vom Thrombin wird es dagegen in Form von feinsten Fäden ausgeschieden, was namentlich bei Dunkelfeldbetrachtung deutlich wird. Dieser Umstand, der von der Form der Fibrinogenteilchen (langgestreckte Rollen) abgeleitet werden muss, erklärt die eigenartige Konsistenz geronnener Flüssigkeiten.

Das „Thrombin“ (früher Fibrinferment), welches die Gerinnung des Fibrinogens bewirkt, ist das Zerfallsprodukt eines sehr labilen Stoffes („Prothrombin“), der wahrscheinlich zu den höhern Eiweiss-Abbauprodukten gehört. Das Prothrombin findet sich im Blutplasma als Kalksalz und zerfällt schon bei Adsorption an Glas- oder andere Flächen, namentlich aber nach Bindung an gewisse Teilchen, die chemische Affinität zu ihm besitzen. Solche Stoffe vermögen daher die Gerinnung stark zu beschleunigen („Aktivatoren“); sie kommen in allen Zellen reichlich vor und sind nichts chemisch Einheitliches, sondern gehören teils den Liporiden, teils den Eiweiss-Bausteinen an. Die Rolle des Kalziums bei der Thrombinbildung besteht darin, dass es das Prothrombin durch Verminderung seiner Wasser-Löslichkeit für Adsorptionen geeignet macht; für die Gerinnung selbst (Fibrinogen-Ausscheidung) ist Kalzium nicht mehr erforderlich.

Die Retraktion des Gerinsels vollzieht sich nur bei Anwesenheit von Blutplättchen sowie bei höherer Temperatur; sie muss daher auf der Autolyse labiler Stoffe beruhen, die aus den zerfallenden Plättchen frei werden, sich an die Fibrinfasern adsorbieren und dadurch die gegenseitigen Affinitäten der Fibrinoberflächen erhöhen. Es werden ferner die Fibrinolyse und die verschiedenen Gerinnungszeiten des Blutes besprochen. Als extremer Fall einer Gerinnungs-Verzögerung muss die Hämophilie (Bluterkrankheit) gelten, die durch Verminderung des Prothrombins bedingt ist. — Die „Antithrombine“ sind Stoffe, welche in erster Linie gegen das Thrombin gerichtet sind, dessen Reaktionsfähigkeit mit dem Fibrinogen sie herabsetzen. (Autorreferat.)

Der Präsident verdankt den Vortrag auf das wärmste. In der Diskussion kommt Herr Prof. Dr. W. Hess auf die Rolle der Blutplättchen zu sprechen, und der Präsident stellt eine Anfrage bezüglich der Heilerfolge bei Hämophilie. Der Vortragende antwortet:

„Die Rolle der Blutplättchen für die Gerinnung kann nur darin gesucht werden, dass sie Aktivatoren (vielleicht auch Prothrombin) ins Blut abgeben. Eine prinzipielle Bedeutung kommt ihnen aber nicht zu, wie die Fähigkeit des Blutes beweist, auch ohne Plättchen rasch zu gerinnen; auch die reichliche Anwesenheit von Plättchen bei Hämophilie trotz schlechter Gerinnbarkeit des Blutes und viele andere Tatsachen sprechen gegen eine grössere Rolle der selben. — Kalksalze werden bei der Gerinnung an das Fibrinogen adsorbiert und sind daher im Fibrin nachweisbar. — Ein Mittel, die Hämophilie dauernd zu heilen, besitzen wir nicht. Bluttransfusionen wirken nur einige Stunden blutstillend, hier aber so sicher, dass eine Verblutung nach Verletzungen heute mit Sicherheit vermieden werden kann.“

Schluss der Sitzung 8 $\frac{1}{4}$ Uhr.

7. Ein Teil der Anwesenden fand sich hierauf noch zum gemeinsamen Nachtessen zusammen, bei dem Herr Dr. Rübel eine letzte Ansprache als Präsident an die Mitglieder richtete.

Der Sekretär: Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Protokoll über die Besichtigung der Portlandzementfabriken

Holderbank-Wildegg und des Schlosses Wildegg

Samstag, den 12. Juni 1920.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Frei.

Anwesend 35 Personen.

Ankunft in Wildegg 10 Uhr 45.

1. Als neues Mitglied wird aufgenommen; Herr Dr. phil. Peter Debye, Dipl.-Ing., ord. Professor der Physik an der E. T. H., Eidg. Physikgebäude, Gloriastrasse 35, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.
2. Der Präsident begrüsst Herrn Gygi, den Direktor der Portlandzementfabriken Holderbank-Wildegg, deren Besichtigung der Naturforschenden Gesellschaft freundlichst gestattet worden ist. Zunächst gibt Herr Professor Dr. E. Bosshard eine übersichtliche Darstellung vom Verlauf der Vorgänge bei der Zementfabrikation und hierauf findet unter Führung und mit Erläuterungen des Herrn Direktor Gygi und seiner Mitarbeiter ein Rundgang in Gruppen durch die Fabrikanlagen und Besuch der Kalksteinbrüche statt. Beim Mittagessen im Hotel Aarhof spricht der Präsident den Referenten des Tages den Dank der Gesellschaft aus.

Am Nachmittag begab sich die Gesellschaft zum Schloss Wildegg, in dessen Garten Herr Landesmuseumsdirektor Prof. Dr. Lehmann ein einlässliches Bild von der Geschichte der Burg Wildegg und des umgebenden Landes bot. Unter seiner Führung wurden die Räume des Schlosses besucht und ihre Wandelungen in Ausbau und Benutzung durch seine Erläuterungen anschaulich erklärt.

Rückfahrt von Wildegg 6 Uhr 54.

Der Sekretär: Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Protokoll der Sitzung vom 12. Juli 1920,

abends 8 Uhr auf der Schmidstube.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Frei.

Anwesend: 97 Personen.

Traktanden:

1. Die Protokolle der Hauptversammlung vom 17. Mai 1920 und der Exkursion vom 12. Juni 1920 werden unter Verdankung an Autoreferenten und Sekretär genehmigt.
2. Als neue Mitglieder werden aufgenommen:
 - Herr L. Laurent Schmidlin-Lindt, Fabrikdirektor, Richterswil, Talgarten, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. E. Bosshard.
 - Herr Richard Sonder, stud. geol., Herrliberg, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Grubenmann.
 - Herr Franz Jos. Wyss, Gessnerallee 52, Zürich I, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. W. Frei.
3. Der Vorsitzende macht die Mitteilung, dass der Gesellschaft zwei Legate zugefallen seien:

Frau Prof. Hedwig Egli, die Witwe unseres langjährigen Mitgliedes und verdienten Vorstandsmitgliedes Prof. Dr. Karl Egli, hat die Gesellschaft mit einer Schenkung von Fr. 5000.— bedacht.

Herr Dr. Paul Choffat, unser Ehrenmitglied, das die Gesellschaft im vergangenen Jahr durch den Tod verlor, vermachte Fr. 500.—.

Beide Vergabungen verdankte der Präsident im Namen der Gesellschaft auf das wärmste.

4. In kurzen Zügen referiert der Vorsitzende über die Verhandlungen des Senates der S. N. G. Dieser hat nach Einholung der Zustimmung des Bundesrates seinen Beitritt zum Conseil international de recherches erklärt, der, mit Sitz in Brüssel, den Zweck verfolgt, auf internationaler Basis Forschungen zu organisieren. Die S. N. G. sprach in ihrer Beitrittserklärung die Hoffnung aus, dass der Conseil international de recherches so bald wie möglich alle Länder vereinige, wo die Naturwissenschaften gepflegt werden. Auch wahrt sich die S. N. G. volle Freiheit in ihren Beziehungen zu den Gelehrten, wissenschaftlichen Institutionen und Gesellschaften derjenigen Länder, die heute dem Conseil i. de r. noch nicht angehören. — Die nächste Versammlung der S. N. G. findet in Schaffhausen statt.

5. Vortrag von Herrn Dr. P. Wirz (Basel):

Aus dem Leben der Eingeborenen von Südwest-Neuguinea.
(Mit Projektionen).

Von den zahlreichen grössern und kleinern, z. T. vollständig zersplitterten Stämmen von holländisch Süd Neu-Guinea ist einstweilen am bekanntesten der grosse Kopffägerstamm, die Marind-anim, welche auch den grössten Teil des Gebietes zwischen der holländisch-britischen Grenze und dem Digulfluss bewohnen. Es scheint, dass sie erst vor relativ kurzer Zeit von Osten her aus der Gegend von der Fly-river-Mündung her eingewandert sind, die erstansässigen Nachbarstämme zurückgedrängt und durch ihre bis vor kurzem noch ausgeübten Kopffjagden grösstenteils ausgerottet haben. Sie selbst und ihre Mythen berichten von solchen Westwärtswanderungen der alten Clanväter, in welchen sie dämonenhafte Wesen, die Dema erblicken, und denen allerhand seltsame Umwandlungen und märchenhafte Episoden zugeschrieben werden. Diese Dema bilden die Grundlage der religiösen Anschauungen der Eingeborenen. Sie sind unsterblich, zogen sich aber nach Ablauf ihrer irdischen Tätigkeit in die Erde, das Meer und die Flüsse zurück, wo sie sich noch durch seltsame Erscheinungen, Wasserstrudel, Sturmfluten usw. bemerkbar machen; überall wo etwas Unklärliches in Erscheinung tritt, da ist auch ein Demamirar, d.h. der Aufenthaltsplatz eines Dema.

Andere Dema (Vorfahren) verwandelten sich in Steine, die hier zu Lande sehr selten sind, die Gestirne und andere seltsame Objekte.

Die Dema sind auch die Urheber aller Pflanzen, Tiere und anderer Naturobjekte, die Erfinder von Geräten und Sitten der Marind; infolge dessen die verschiedenen Clane mit den Abkömmlingen und den Erfindungen ihrer Dema-Vorfahren in enger mythologisch-totemistischer Beziehung stehen, also weitgehendster Universaltothemismus!

Die Dema spielen auch bei den Geheimkulten und den Festen eine fundamentale Rolle. Bei erstern, wozu bei den Küstenmarind der Majo-Kult zu rechnen ist, bildet vor allem der Gedanke an eine Fruchtbarkeitserhöhung, und besonders der Kokospalmen; das Grundmotiv. Der Kult kann als Inszenierung

der Mythologie betrachtet werden, die an den Novizen symbolisch vorgenommen wird von den alten Eingeweihten, welche die Rolle der Dema spielen. Dabei müssen sich die Novizen beiderlei Geschlechts für mehrere Monate vom gewohnten Leben lossagen, Speiseverbote werden ihnen auferlegt und sie halten sich abgesondert im Busch auf, wo die verschiedenen Zeremonien an ihnen vorgenommen werden, welche auf die Mythen zurückgehen.

Auf der Mythologie beruhen auch die Maskentänze und der Mummenschanz an grossen Festen. Auch er deutet auf eine östliche Herkunft hin und ist nur den Küstenmarind bekannt. Jedem grossen Feste, an welches sich die verschiedenen kleinen Familienfeste anschlossen, wie die Beförderung der Knaben und Mädchen in höhere Altersklassen, das Durchstechen der Ohrläppchen und Anlegen des ersten Schmuckes dem Kinde, musste früher stets eine erfolgreiche Kopfjagd vorangehen. Diese hatte die Namengebung der Kinder zum Zweck; als eine besondere Form von Kraftübertragung der als beseeltes Medium angesehenen präparierten Kopfjagdtrophäen, — wie sie aus andern Gebieten einstweilen noch nicht bekannt ist. An solchen Kopfjagdexpeditionen, die weit ins Innere des Landes und ostwärts bis an die Mündung des Fly-river unternommen wurden, nahmen stets mehrere Dörfer und sehr viele Personen teil, daher auch das Resultat ein sehr ausgiebiges war, so dass sämtliche Nachbarstämme sehr stark dezimiert, wenn nicht ganz ausgerottet wurden.

Ein Fest bestand stets aus mehreren Festnächten mit Gesängen, Tänzen und Reigen, an welchen wiederum die Demafiguranten ihre Rolle spielten. Den Abschluss des Festes bildete dann die Abhaltung der verschiedenen kleinen Familienfeste, die Ehrung der aktiv beteiligten Festgeber und vor allem der Kopfjäger, an die sich die Namengebung der Kinder anschloss. Hierauf wurden die Köpfe endgiltig im neuen Männerhaus verwahrt, wo sie scheinbar keine Bedeutung mehr hatten. Es wurde aber ein erbeuteter Schädel zum letzten Mal beim Tode eines Majo-Mitgliedes hervorgeholt, womit jedenfalls der Glaube an eine Beeinflussung der Seelenkräfte oder die Bannung des Totengeistes nach dem Jenseits verbunden war. (Autoreferat.)

In der Diskussion weist Prof. Schlaginhaufen auf die kunstvoll übermodellierten Schädel aus dem Gebiet des Augusta-Flusses in Nordost-Neuguinea hin, die nun, nach den Ausführungen des Vortragenden zu schliessen, ebenso gut als Trophäen der Kopfjagd, wie als Objekte des Ahnenkults aufgefasst werden können. — Auf Anfrage von Herrn Prof. W. Frei gibt der Vortragende noch Aufschluss über die Volkszahl und betont, dass diese im starken Rückgang begriffen sei. Die Zahl der Geburten ist gering und wird vom Vortragenden mit der Syphilis in Zusammenhang gebracht.

Nachdem der Präsident den Vortrag auf das beste verdankt, wird die Sitzung um 9 Uhr 45 geschlossen.

Der Sekretär: Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Protokoll der Sitzung vom 25. Oktober 1920,

abends 8 Uhr auf der Schmidstube.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Frei.

Anwesend: 90 Personen.

Traktanden:

1. Das Protokoll der Sitzung vom 12. Juli 1920 wurde unter Verdankung an Autoreferenten und Sekretär genehmigt.

2. Einem Gesuch der Meteorologischen Zentralanstalt in Wien um Zuwendung von Geldmitteln konnte der Vorstand nur in der Weise entsprechen, dass er es in der Sitzung durch den Präsidenten bekannt gab und es den einzelnen Mitgliedern anheimstellte, private Beiträge zu verabfolgen. Herr Prof. Dr. de Quervain (Meteorolog. Zentralanstalt im Eidg. Physikgebäude) hat sich bereit erklärt, solche entgegenzunehmen.
3. Der hervorragende Philosoph und Psychologe Prof. Dr. med. et phil. et jur. Wilhelm Wundt, den unsere Gesellschaft seit dem Jahre 1874 zu ihren Mitgliedern zählen durfte, ist ihr durch den Tod verloren gegangen. Die Anwesenden ehren das Andenken an den Toten durch Erheben von den Sitzen.
4. Als neue Mitglieder werden aufgenommen:
 - Herr Hans J. Vetter, med. pract., Assistent am Pathologischen Institut der Universität Zürich, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. W. Frei.
 - Herr Ernst Hollenweger, Ingenieur, Höhenweg 16, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. W. Frei.
 - Herr Dr. phil. Alphonse de Weck, Hottingerstrasse 35, Zürich 7, eingeführt durch die Herren Dr. Rübel und Prof. Dr. de Quervain.
 - Herr Dr. med. Otto E. Haab, Augenarzt, Pelikanstrasse 41, eingeführt durch die Herren Dr. Rübel und Dr. med. Schinz.
 - Herr Privatdozent Dr. med. Max Tièche, Bahnhofstrasse 82, Zürich 1, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. K. Hescheler.
 - Herr Dr. med. Paul Cattani, Im eisernen Zeit 4, Zürich 6, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. W. Frei.
 - Herr Dr. med. Adolf Barth, prakt. Arzt, Uster, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.
5. Vortrag von Herrn Privatdozent Dr. Eduard Rübel:
 - Die Entwicklung der Pflanzensoziologie.
 - (Da der Vortrag als ausführliche Publikation in der „Vierteljahrsschrift“ erscheint, fällt das Autoreferat aus.)

In der Diskussion gab Herr Prof. Dr. Schröter noch ergänzende Bemerkungen zum Vortrag und dankte dem Vortragenden für seine grosszügige Tätigkeit als Präsident der Sektion für Geobotanik der S. N. G. Nachdem der Präsident, Herr Prof. Frei, dem Vortragenden den Dank der Gesellschaft ausgesprochen, wurde die Sitzung um $\frac{1}{2}$ 10 Uhr geschlossen.

Der Sekretär: Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Protokoll der Sitzung vom 8. November 1920,

abends 8 Uhr auf der Schmidstube.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Frei.

Anwesend: 91 Personen.

Traktanden:

1. Das Protokoll der Sitzung vom 25. Oktober 1920 wird unter Verdankung an den Sekretär genehmigt.
2. Als neue Mitglieder werden aufgenommen:
 - Frau Bertha Meyer-Landolt, Zollikon, Haus Traubenberg, eingeführt durch Herrn Dr. C. Schindler.

Fräulein Marie S. Dubien, Apothekerin, Walchestrasse 9, Zürich 6, eingeführt durch Herrn Dr. O. Sammet.

Herr Dr. med. Theodor Walter, Prakt. Arzt, Wetzikon, eingeführt durch Herrn Dr. med. A. Barth.

Herr Dr. med. Paul Anselmier, Prakt. Arzt, Stauffacherstrasse 54, Zürich 4, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.

3. Der Präsident macht auf den Verein der Pilzfreunde in Zürich aufmerksam, der Pilzausstellungen veranstaltet und auch einen wissenschaftlichen Ausschuss besitzt. Jahresbeitrag Fr. 3.—.

4. Vortrag des Herrn Dr. G. Jegen (Wädenswil):

Ergebnisse meiner Vererbungsversuche an Bienen.

Vererbungsexperimente mit der Biene *Apis mel.* stossen auf erhebliche Schwierigkeiten. Dies zeigt sich besonders deutlich, wenn wir an die Herauszüchtung der für den Versuch notwendigen Völker herantreten und später in eben derselben Masse bei der Kreuzungsanalyse. Der Grund zu den berührten Hindernissen liegt in der Art und Weise wie die Paarung der Bienekönigin vor sich geht. Bei freier Zucht vollzieht sie sich in der Luft und wir wissen nie von welcher Drohne sie ausgeführt wurde. Um aber ein Zuchtprodukt auch nach seinem Vater genau werten zu können, wurde versucht, die Königin unter grossen Zelten begatten zu lassen. Dies gelingt nur in seltenen Fällen. Nun hat sich aber gezeigt, dass an abgelegenen, bienenfreien Örtlichkeiten die Begattung der Königin tatsächlich durch mitgegebene Drohnen ausgeführt wird.

Zur Beurteilung der einzelnen Eigenschaften wurden die Arbeiterinnen verwendet und zwar:

1. Weil wir sofort zahlreiche Individuen zur Verfügung haben (im Verlaufe eines Sommers bis 100,000).

2. Weil die Arbeiterin sicher aus besamten Eiern hervorgeht, d. h. weil bei ihr sowohl Vater als Mutter erblich partizipieren.

Als für das Experiment vorteilhafte Eigenschaften werden gewählt

1. Gebändert resp. Nicht Gebändert. (Bezieht sich auf rötliche Behaarung an den ersten Hinterleibsringen.)

2. Breit resp. Nicht Breit = schlank. (Dieses Merkmal bezieht sich auf die Form des Hinterleibs, der deutlich nach zwei Typen getrennt erscheint.)

I. Herauszüchtung reiner Linien.

Es wurde versucht durch Geschwisterpaarung für die einzelnen Merkmale sog. Homozygotie zu erreichen. Dabei kann festgestellt werden, dass sich bei den einzelnen Generationen (Inzestzucht) typisch Rückschläge bemerkbar machen. Für das Merkmal gebändert erfolgen die Rückschläge schrittweise, vom Ausgangsvolk an im Verhältnis von 4:3:2. Wir ersehen daraus, dass die Ausmerzung vom Merkmal „gebändert“ in der Generationsfolge immer mehr abnimmt, so dass theoretisch vollständige Reinheit (Homozygotie) für das Gen, welches die Bänderung bedingt, nicht mehr eintritt.

Für das Merkmal Breit — Schlank finden wir andere Verhältnisse vor. Der Rückschlag auf Breit ist hier ein nahezu vollständiger (15:1:1), so dass Reinheit der Gameten in bezug auf das Merkmal Breit sehr bald eintritt.

Die physischen und physiologischen Folgen der Inzestzucht gelangen deutlich zum Ausdruck. Die erste Inzestzuchtgeneration erfährt sowohl in bezug auf Körperlänge als auch auf Honigleistung eine bedeutende Steigerung.

In der zweiten Generation aber erhalten wir gewaltige Rückschläge weit unter das Mittel, die sich in der dritten Generation zudem noch fortsetzen.

II. Kreuzungsversuche.

a) Gebändert — Nicht gebändert.

Die F_1 Generation ist hier intermediär. Die F_2 Generation aber spaltet im Verhältnis von 8:1. Es lässt dies auf eine weitgehende Dominanz von Nichtgebändert über Gebändert schliessen.

b) Breit — Schlank.

In der F_1 Generation können wir Dominanz von Breit über Nichtbreit wahrnehmen und zwar im Verhältnis von 5:1. Die F_2 Generation tritt nun in einem Zellenverhältnis auf wie bei den Mendelschen Dominanzbeispielen, nämlich von 3:1. (Autoreferat.)

Diskussion: Herr Prof. Dr. H. C. Schellenberg vermisst im Vortrag eine Stellungnahme zur Dzierzonschen Theorie, dass die Drohnen rein parthenogenetisch entstehen, und kann ferner die vom Vortragenden als Rückschläge bezeichneten Erscheinungen nicht als solche anerkennen. Es handelt sich um Heterozygoten und um Polymerie der Bänderung. — Nach kurzer Entgegnung des Vortragenden dankt der Präsident diesem und dem Diskussionsredner herzlich und schliesst die Sitzung um $\frac{1}{2}$ 10 Uhr.

Der Sekretär: Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Protokoll der Sitzung vom 22. November 1920,

abends 8 Uhr im Hörsaal des Gerichtlich-medizinischen Instituts der Universität, Zürichbergstr. 8.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Frei.

Anwesend: 165 Personen.

Traktanden:

1. Das Protokoll der Sitzung vom 8. November 1920 wird unter Verdankung an Sekretär und Autoreferat genehmigt.
2. Als neue Mitglieder werden aufgenommen:
 - Herr Dr. med. Max Walthard, ord. Professor der Gynäkologie an der Universität, Voltastrasse 16, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.
 - Herr Theodor Reber, Professor an der Industrieschule, Münchhaldenstrasse 15, Zürich 8, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Ed. Schmid.
 - Herr Eugen Borsari-Welti, Kaufmann, Zollikon, Seestrasse 29, eingeführt durch Herrn Dr. med. Alfred Meyer.
 - Herr Dr. phil. Hans Bernhard, Privatdozent an der Universität, Schifflande 22, Zürich 1, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.
3. Zum Mitglied der kantonalen Naturschutzkommission wird als Ersatz für den verstorbenen Herrn Staatsanwalt Dr. Zeller Herr Dr. jur. Bircher, Rechtsanwalt, gewählt.
4. Die Gesellschaft hat durch den Tod verloren:
 - Herrn Dr. med. Hugo Ribbert, Professor der Pathologie an der Universität Bonn. Der Verstorbene war ehemals Professor an der Universität Zürich, trat im Jahre 1893 als ordentliches Mitglied in unsere Gesellschaft ein und gehörte ihr seit 1914 als freies ausländisches Mitglied an.

Herrn Dr. phil. Hans Kronauer, Mathematiker der Rentenanstalt in Zürich. Seit 1883 ordentliches Mitglied, übernahm er bereits 1887 das Amt des Quästors und führte es mit vorbildlicher Gewissenhaftigkeit und Umsicht während 28 Jahren. Im Jahre 1912 verließ die Gesellschaft ihrem hochverdienten Schatzmeister die Ehrenmitgliedschaft.

Die Anwesenden erheben sich zu Ehren der Verstorbenen.

5. Vortrag der Herren Prof. Dr. H. Zangger und Prof. Dr. Victor Henri:
Über Spektroskopie, Spektrophotographie und deren
Anwendungen.

a) Herr Prof. Dr. Zangger:

I. Wellenlängen. Demonstration der Serienspektren, Spektren eines Gitters von 1/1000 mm Linienabstand.

II. Die Ausdehnung des Spektrums, das Verhältnis des Sichtbaren zum Unsichtbaren.

a) Das Eisenspektrum — mit sehr vielen Linien im Ultraviolett. Demonstration auf dem Fluoreszenzschirm. — Das Spektrum auf weissem Papier, auf Fluoreszenzpapier. — Das Auslöschen des ultravioletten Spektrums von 3000 an durch Glas. — Das Auslöschen des sichtbaren Spektrums durch Filter. Wood, Leemann, Victor Henri. — Demonstration der ultraroten Strahlen.

b) Das Quecksilberspektrum. Wenig ausgesprochene Linien. Leemann-Filter etc. (Genauigkeit dieser Messung im Verhältnis zu andern Messmitteln). — Gesamtausdehnung des Spektrums.

c) Das kontinuierliche sichtbare Kohlenspektrum, CAL.

III. Emissionsversuche, Glas im elektrischen Bogen, Natrium, Kalium Strontiumlinien (konstante Eigenschaften). — (Röntgenspektren), Verwendung in der Metallindustrie, Legierungen, Schmelzen etc. — Verwendung in der Gerichtlichen Medizin zur Orientierung über besondere Staubarten etc. — Die charakteristischen Linienserien folgen in der Projektion der photographischen Platten.

IV. Hauptanwendung der Spektroskopie und speziell der Spektrophotographie in der Absorption. Analyse ohne Zerstörung der Materie, und zwar ohne Zerstörung der Struktur im Gegensatz zur Chemie. — Anorganische Substanzen: Dämpfe, Nitrose, Gase, Lösungen, Kaliumpermanganat. — Organische Substanzen: Blut, Blutzerfallprodukte, verändertes Blut, Kohlenoxydblut, Typische Absorptionsstreifen. Absorptionsstreifen der Blutzerfallsprodukte. Absorption durch Farbstoffe, Formaneck. Sehr viele Substanzen geben viel charakteristischere Absorptionslinien in Ultraviolett als im sichtbaren Teil, speziell die für uns wichtigen Gifte: Atropin, Kokain, Morphin, Apomorphin, Koffein, Nikotin. — Da die photographische Platte viel empfindlicher ist als das menschliche Auge, werden diese Absorptionen, ebenso die Absorptionen in den Röntgenspektren in den photographischen Platten projiziert. (Autoreferat.)

b) Herr Prof. Dr. V. Henri:

Das gesamte Strahlungsspektrum erstreckt sich von den längsten ultraroten Strahlen von $\frac{1}{3}$ mm Wellenlängen oder 3300000 Ångström-Einheiten, bis zu den Röntgenstrahlen und den kürzesten γ -Strahlen des Radiums C von

0,007 Å, und in diesem ganzen Gebiet sind schon jetzt fast keine Lücken mehr vorhanden; es hat ja neulich schon Millikan Röntgenstrahlen von etwa 200 Ångström erhalten, und die ultravioletten Strahlen, die von McLennan photographiert wurden, haben eine Wellenlänge von 420 Å.

Nun ist die Absorption dieser verschiedenen Strahlenarten durch die Materie von einer ganzen Reihe verschiedener Faktoren bedingt. Man kann jetzt als festgestellt annehmen, dass die längsten ultraroten Strahlen durch die Molekeln selbst absorbiert werden, die kürzeren ultraroten Strahlen werden absorbiert durch die verschiedenen Atomgruppen oder Radicale, aus denen die Molekeln bestehen, so z. B. durch das Hydroxyl, oder das Methyl, die Nitrogruppe usw.; bei der Absorption der ultravioletten Strahlen wirken die chemischen Bindungen zwischen den Atomen und Atomgruppen, es kommen hier die sogenannten Valenzelektronen, oder chemischen Elektronen, oder noch peripheren Elektronen in Betracht; diese Absorption wird also sehr stark schon durch kleine Konstitutionsverschiedenheiten beeinflusst. Endlich die Röntgenstrahlen und die γ -Strahlen werden durch die inneren Elektronen der Atome selbst absorbiert; für diese Absorption spielt die chemische Verbindung gar keine Rolle.

Wenn man also mit Hilfe der Spektroskopie und Spektrographie irgend eine Frage nach der Struktur der Materie untersuchen will, so wird man je nach der Fragestellung bald das ultrarote, bald das ultraviolette, bald das Röntgen-Gebiet wählen müssen.

Es werden nun eine Reihe von Photographien projiziert und zwar der ultravioletten Emissions- und Absorptionsspektren für eine ganze Reihe verschiedener Körper; dann Photographien der Emissions- und Absorptionsspektren der Röntgenstrahlen.

Die Anwendungen der Spektroskopie und Spektrographie haben sich in den letzten Jahrzehnten so entwickelt, dass es ein Gebiet geworden ist, auf dem sich der Astronom, der Physiker, der Chemiker, der Biologe, der Mediziner und der Techniker begegnen und gemeinschaftlich für die Erkenntnis nach dem Wesen und der Struktur der Materie arbeiten. (Autoreferat.)

Diskussion: Herr Prof. Dr. Baur betont die grosse Bedeutung der langjährigen spektroskopischen Forschungen Prof. Henris, welche für die Bewahrung der chemischen Konstitutionsformeln ein mächtiges Hilfsmittel geworden sind. Herr Prof. Dr. W. R. Hess hebt hervor, dass Henris Erfolge zweifellos viel dazu beitragen werden, die Spektro-Photometrie als Untersuchungsmethode zur Bearbeitung biologischer Probleme heranzuziehen. Er weist auch auf die Untersuchung Zwaardemakers hin, welche den α - und β -Strahlen eine spezifisch biologische Bedeutung zuzuweisen scheinen. Damit wird von Zw. die Unentbehrlichkeit des Kaliums in Zusammenhang gebracht. — Weitere Bemerkungen zu den beiden Vorträgen machten die Herren Prof. Dr. Edg. Meyer, Dr. Aebly, Prof. Dr. Staudinger, Prof. Dr. Oswald und Prof. Dr. Piccard. Nach dem Schlusswort des Herrn Prof. Dr. Henri dankte der Präsident den Herren Vortragenden und ihren Assistenten, sowie den Diskussionsrednern auf das herzlichste.

6. Herr Prof. Dr. Heim empfiehlt den Anwesenden auf das wärmste den Besuch der im Pestalozzianum zur Schau gebrachten Ausstellung des Künstlers

Hans Buchstetter. Sie enthält Darstellungen der Dämmerungserscheinungen von seltener Naturtreue und verrät die hohe Begabung des Künstlers, die ganze momentane Farbenstimmung zu erfassen und zu Bild zu bringen.
Schluss der Sitzung $\frac{1}{2}$ 11 Uhr.

Der Sekretär: Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Protokoll der Sitzung vom 6. Dezember 1920

abends 8 Uhr auf der Schmidstube.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Frei.

Anwesend 93 Personen.

Traktanden:

1. Das Protokoll der Sitzung vom 22. November 1920 wird unter Verdankung an Autoreferenten und Sekretär genehmigt.

2. Als neue Mitglieder werden aufgenommen:

Herr Dr. Victor Henri, Professor der physikalischen Chemie an der Universität, Streulistrasse 8 III, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Herr Dr. med. Otto Kollbrunner, prakt. Arzt, Rämistr. 24, Zürich, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Herr Ernst Friedheim, stud. med., Neumünsterallee 21, Zürich, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Herr Dr. Joos Cadisch, Adjunkt der Schweiz. Geolog. Kommission, Haldenbachstrasse 33, Zürich 6, eingeführt durch die Herren Prof. Dr. Albert Heim und Prof. Dr. Aug. Aeppli.

Herr Franz Bruman, Schanzeneggstrasse 6, Zürich 2, eingeführt durch Herrn Hans Müller.

Fräulein Margrit Schaefer, cand. med., Zeltweg 62, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Dr. M. Baumann-Naef.

3. Zum Mitglied der kantonalen Naturschutzkommission wird Herr Pfarrer Reichen in Winterthur gewählt.

4. Vortrag des Herrn Prof. Dr. H. C. Schellenberg:

Die Holzerzersetzung als biologisches Problem.

Unter „Holz“ verstehen wir die durch Lignin oder inkrustierende Substanzen imprägnierte Cellulose. Diese wird nur von den höheren Pflanzen, Gefässkryptogamen und Phanerogamen, gebildet. Die Fähigkeit, Holz zu zersetzen, kommt nur Fadenpilzen und vielleicht auch Bakterien zu. Die biologische Holzerzersetzung ist in ihrem Vorkommen darum von den gleichen Faktoren abhängig, wie das Leben der Pflanzen (Luft, Sauerstoff, Feuchtigkeit und gewisse Temperaturverhältnisse). Unter den Fadenpilzen kann man bezüglich der Zersetzung der organischen Substanz verschiedene Stufen unterscheiden: a) Vertreter, die nur Zucker, Stärke, Dextrine aufzulösen vermögen: Rost- und Brandpilze; b) Vertreter, die neben vorigen Substanzen auch die Hemicellulosen auflösen: *Penicilium*, *Mucor.*; c) Vertreter, die das Lignin aus den Membranen herauslösen und die Cellulose angreifen (eigentliche Holzerstörer, Polypereen, Agaricineen und gewisse Ascomyceten).

Die eigentlichen Holzerstörer bilden mannigfache biologische Gruppen: Halbparasiten, Wundparasiten, Zerstörer von Holzkonstruktionen, Zerstörer von unterdrückten Ästen, Zerstörer von abgefallenem Holz, Zerstörer von Holz in Kräutern und Gräsern etc.

Der Gang der Holzersetzung ist so, dass die Pilze zuerst Zuckerarten aufnehmen, dann folgen Dextrine und Gummi, dann die Hemicellulosen; alsdann wird das Lignin herausgelöst und zuletzt die Cellulose angegriffen. Gleichzeitig ändern sich die physikalischen Eigenschaften des Holzes: Spez. Gewicht, Druck- und Zugfestigkeit, Brennwert etc. und ebenso die mikrochemischen Reaktionen. Durch Pilze ergriffenes Holz zeigt Cellulosereaktion.

Ein Vergleich mit der Verdauung ergibt, dass die höheren Tiere mit ihren Verdauungsekreten die Lignine und die echten Cellulosen nicht zu lösen vermögen. Die Celluloseverdauung beschränkt sich auf Hemicellulosen oder andere abgebaute Cellulosen; oder es beteiligen sich im Darmkanal Bakterien an der Verdauung. Bei den Insekten sind die Verhältnisse nicht genügend erforscht. — Die Holzersetzung steht in naher Beziehung zur Humusbildung. Der Zerfall der organischen Substanz wird durch Fadenpilze eingeleitet. Es treten alsdann gemischte Floren von Bakterien und Fadenpilzen auf, ebenso eine reiche Fauna von niederen Tieren, und aller Wahrscheinlichkeit nach kommen reine oxydierende Vorgänge unabhängig von den Organismen vor.

(Autoreferat.)

Diskussion: Herr Prof. Dr. Winterstein: Die zu den Hemicellulosen zu rechnenden Holzbestandteile sind Anhydride von Xylose, Mannose, Galaktose und Fruktose. Die Sulfidlauge enthält nur wenig d-Glukose. Holzcellulosen sind hauptsächlich Anhydride von Glukose und Galaktose. Das Pektin enthält 9% Methylalkohol und erweist sich als ein Glukosid aus Galaktose und Tetragalakturonsäure. Die nach verschiedenen Verfahren dargestellten Ligninsubstanzen enthalten 19% Essigsäure- und 14% Methylalkohol-Reste. Beim chemischen Abbau liefert sie Brenzkatechin, Protokatechinsäure. Da bei der Destillation des Holzes Allylalkohol entsteht, so enthalten die Ligninsubstanzen wahrscheinlich die $\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2$, amaromatischen Kern und stehen zur Zimmtsäure in Beziehung.

(Autoreferat.)

Nachdem Herr Prof. Dr. Wiegner noch zur Humusfrage das Wort ergriffen, demonstrierte Herr Prof. Schellenberg an zahlreichen Belegstücken das Vorgetragene. Der Vorsitzende, Herr Prof. W. Frei, zog noch einen kurzen Vergleich zwischen Holz- und Fleisch-Zersetzung und dankte hierauf dem Vortragenden und den Diskussionsrednern herzlich für das Dargebotene.

5. Herr Prof. Dr. Schröter macht darauf aufmerksam, dass auf Veranlassung der Volkshochschule und des Vereins für Kinoreform am 9. Januar 1921 von $\frac{1}{2}$ 11— $\frac{1}{2}$ 1 Uhr im Orient-Cinema Vorführungen über mikroskopische Kinetographie von Prof. Siedentopf stattfinden werden.

Schluss der Sitzung 10 Uhr 45.

Der Sekretär: Prof. Dr. Otto Schlaginhaufen.