

glied allen Obmännern dieser Zeit zur Seite stand und in unermüdlicher Arbeit einen großen Teil der Vereinsgeschäfte führte: Dozent Dr. Ludwig Freund. Ihm ist nicht in letzter Linie der neue Aufschwung zu danken, den der Verein durch Ausgestaltung seiner Bibliothek erfahren hat. Der Verein ließ Dr. Freund die größte ihm zu Gebote stehende Ehrung zuteil werden dadurch, daß er ihn als noch mitarbeitendes Ausschußmitglied zum Ehrenmitglied ernannte. Wir hoffen, daß diese unentbehrliche Mitarbeit dem Vereine noch lange erhalten bleiben wird.

Starkenstein.



Sitzungsberichte des „Lotos“.

Vollversammlung am 26. März 1919

um 6 Uhr abends im Hörsaale des Anatomischen Institutes.

1. Bericht des Obmannes Prof. Dr. O. Grosser über das Vereinsjahr 1918.

Im Jahre 1918 haben für den Lotos naturgemäß dieselben Schwierigkeiten für eine normale Arbeit bestanden wie die ganzen Jahre vorher. Wohl kam es im Oktober zur Beendigung des Krieges, allein die anschließenden politischen Umwälzungen haben die Gemüter unserer Mitglieder anderweitig in Spannung erhalten, so daß für die friedlich-wissenschaftlichen Bestrebungen unseres Vereines kein großer Spielraum blieb. Dazu kam, daß unsere in Militärdienst gestandenen Mitglieder erst allmählich in ihre Friedensstellen und -betätigungen einrückten.

Bevor auf unsere bescheidene Tätigkeit überhaupt eingegangen werde, müssen wir der Verluste gedenken, die der Tod in unseren Reihen angerichtet hat. Es starben von unseren ordentlichen Mitgliedern die Herren Ober-sanitätsrat M.-U.-Dr. Theodor Altschul, Univ.-Prof. M.-U.-Dr. Wilhelm Anton, Großkaufmann Rudolf Bamberger, Advokat J.-U.-Dr. Josef Bondy, Obersanitätsrat Univ.-Prof. M.-U.-Dr. Alois Epstein, Advokat J.-U.-Dr. Richard Frankl, Privatier Ignaz Riemer, alle in Prag, und M.-U.-Dr. Gottfried Ritter v. Rittershain, prakt. Arzt in Pilsen. Ihnen allen wollen wir ein ehrendes Gedenken widmen.

Von den Sektionen war die philosophische die einzige, welche sich erfolgreich durch Vortrags- und Diskussionsabende betätigte, während alle anderen lahmgelegt waren. Volkstümliche Vorträge des Gesamtvereines haben im vergangenen Winter in der üblichen Sechszahl stattgefunden, davon noch einer nach unserer letzten Vollver-

sammlung. Für heuer haben wir außer den bereits abgehaltenen noch drei in Aussicht genommen.

Von unserer Zeitschrift erschien der 66. Band im eingeschränkten Umfange von 86 Seiten mit 3 Abbildungen. Der Tauschverkehr mit den verwandten Vereinen und Anstalten im befreundeten und neutralen Auslande war auch im Jahre 1918 nur im beschränkten Ausmaße möglich, so daß auch nur ein Teil derselben uns seine Veröffentlichungen übersandte. Ein großer Teil des Einlaufes konnte gebunden werden, wofür wir 528 K aufgewendet haben.

Unsere ornithologische Station in Liboch war auch 1918 dank der hingebenden Tätigkeit des Leiters Forstmeister Ing. Kurt Loos in der Lage, eine Anzahl von Beringungen bei einheimischen Brutvögeln durchzuführen. Der 4. Bericht über 1917 ist im 66. Bande unserer Zeitschrift erschienen.

Die Finanzlage war infolge des zurückgegangenen Mitgliederstandes und dementsprechend geringerer Beiträge schlechter als 1917. Wohl erhielten wir Subventionen von der Böhmischem Sparkasse und von der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen, aber wir hätten bei den enorm gestiegenen Unkosten, welche besonders die Zeitschrift getroffen haben, keineswegs haushalten können, wenn nicht wie alljährlich die milde Hand unseres unvergleichlichen Kassiers Dr. Josef Lerch das Gleichgewicht hergestellt hätte. Ihnen allen gebührt unser wärmster und aufrichtigster Dank.

Diesen Dank aber statten wir auch allen anderen ab, die im abgelaufenen Jahre sich um unseren altehrwürdigen Verein verdient gemacht haben, den Herren Prof. Dr. Frank und Hofrat Pick, die unserer Bibliothek Unterkunft gewähren, den Herren Vortragenden und den Herren Institutsvorständen, die so entgegenkommend die Hörsäle ihrer Institute zur Verfügung gestellt haben.

2. Kassebericht für 1918.

| | K | h | K | h |
|---------------------------|------|----|------|----|
| Einnahmen: | | | | |
| Uebertrag von 1917 | | | 301 | 46 |
| Vorträge: Eintrittsgelder | 68 | — | | |
| Subventionen und Spenden | 2200 | — | | |
| Zinsen | 21 | 08 | | |
| Mitgliedsbeiträge | 1538 | 60 | 3824 | 68 |
| | | | 4129 | 14 |

| | K | h | K | h |
|--|------|----|------|----|
| Uebertrag der Einnahmen | | | 4129 | 14 |
| Ausgaben: | | | | |
| Zeitschrift: Druck 2438·38 | | | | |
| Klischés 29·20 | | | | |
| Versand, Postauslagen 26·51 | 2494 | 09 | | |
| Bibliothek: Buchbinder 528·— | | | | |
| Versand, Postauslagen 80·14 | | | | |
| Verschiedenes 78·16 | 686 | 30 | | |
| Verschiedene Drucksachen | 161 | — | | |
| Vorträge | 15 | 05 | | |
| Postsparkasse | 22 | 40 | | |
| Einkassierungsgebühren | 10 | 30 | | |
| Vogelwarte Liboch | 238 | 70 | | |
| Anzeigen in Tageszeitungen | 127 | 20 | | |
| Sektionsauslagen: Philosoph. Sekt. | 43 | 50 | | |
| Postgebühren | 3 | 75 | | |
| Verschiedenes | 11 | 35 | 3813 | 64 |
| Ueberschuß für 1919 | | | 315 | 50 |

Prag, den 10. März 1919.

Dr. Josef Lerch, dz. Kassier.

Geprüft und richtig befunden:

Dr. Robert Lieblein Dr. Maximilian Singer
Rechnungsprüfer.

3. Vermögensbericht für 1918.

| | K | h | K | h |
|--|--------|----|-------|----|
| 1. K. k. Postsparkasse Wien | 145 | 24 | | |
| 2. Barkasse | 170 | 26 | 315 | 50 |
| 3. Spareinlagen: | | | | |
| Spar- und Kreditverein Smichow (31. XII. 1917) | 2.667 | 03 | | |
| Böhm. Sparkasse: | | | | |
| Druckschriften-Fonds (31. XII. 1917) | 79 | 93 | | |
| Reserve-Fonds (31. XII. 1917) | 24 | 32 | | |
| Vortrags-Fonds (31. XII. 1917) | 110 | 84 | 2.882 | 12 |
| 4. Böhm. Eskomptebank-Konto: | | | | |
| 1. Stammkapital 5½% österr. Kriegs-anleihe belehnt von der Eskomptebank | 20.000 | — | | |
| 2. Vortragsfonds 5½% österr. Kriegs-anleihe | 10.270 | — | | |
| 3. Vogelwarte Liboch: 5½% österr. Kriegs-anleihe | 2.000 | — | | |
| Einlage bei der Eskomptebank | 4.000 | — | | |
| Einlage bei der Eskomptebank | 263 | 50 | | |

Prag, 10. März 1919.

Dr. Josef Lerch, dz. Kassier.

Geprüft und richtig befunden:

Dr. Robert Lieblein Dr. Maximilian Singer
Rechnungsprüfer.

4. Der Mitgliedsbeitrag für 1919 wurde in der alten Höhe belassen.

5. Ausschussswahlen: Es wurde Univ.-Prof. Dr. F. Czapek zum Obmann gewählt, im übrigen der frühere Ausschuß belassen, außer des wegen Uebersiedlung ausscheidenden Dr. J. Lerch, statt dessen Univ.-Prof. Dr. O. Grosser wieder Ausschußmitglied wird (als Obmannstellvertreter). Kassier wird Privatdozent Doktor L. Freund.

6. Ueber Antrag des Ausschusses wird Herr Doktor Josef Lerch, Apotheker und Großgrundbesitzer, der nahezu 10 Jahre in vorbildlicher und munifizenter Weise die Finanzen des Vereines verwaltet hat, zum Ehrenmitglied erwählt.

7. Vortrag des Obmanns Prof. Doktor O. Grosser: „Das Gastrulationsproblem“. Die Zurückführung der Keimblattbildung bei höheren Wirbeltieren auf die Vorgänge bei niedrigeren Ordnungen stößt auf sehr große Schwierigkeiten, die sicher hauptsächlich durch die Veränderungen bedingt sind, welche der erhöhte Dottergehalt der Eier hervorgerufen hat. Während Karl Rabl noch in seiner letzten großen Arbeit den Standpunkt festgehalten hat, daß nur die Bildung des Primitivstreifens, bzw. seines Kopffortsatzes, der Gastrulation entspreche, haben Hubrecht, Keibel, Brachet und andere die Ansicht vertreten, daß nur die auf die Furchung folgende, aber der Primitivstreifenbildung vorangehende Ausbildung eines zweiblättrigen Keimes als Gastrulation aufzufassen sei. Eine grundlegende, aber sehr verschieden beantwortete Frage, die sich dabei erhebt, ist die nach der Herkunft des Darmentoderms; es existiert kaum eine Untersuchung, die mit Sicherheit die Quellen dieses Entoderms aufdecken würde. Eigene Beobachtungen an der Ringelnatter haben nun ergeben, daß hier mit Sicherheit ein wesentlicher Teil des Darmentoderms aus der Einstülpung abzuleiten ist, welche aus dem äußeren Keimblatt stammt und dem Primitivstreifen der Vögel und Säugetiere entspricht. Trotzdem ist damit das Gastrulationsproblem nicht gelöst, weil zweifellos auch das innere Blatt des zweiblättrigen Keimes an der Bildung des Darmentoderms beteiligt ist. Das Problem wird durch diese Ergebnisse nur noch verwickelter als bisher, und seine Lösung ist vorläufig nicht abzusehen.

Vollversammlung am 21. Februar 1920

um 7 Uhr abends im Hörsaal des physiologischen Institutes der deutschen Universität in Prag.

1. Tätigkeitsbericht für 1919 des Obmannes Prof. Dr. Fr. Czapek.

Im letzten Vereinsjahre wurde der Versuch unternommen, die schwierigen Zeitverhältnisse zu überwinden und die Tätigkeit des Vereines soweit als möglich in dem Umfange aufzunehmen, in welchem dieselbe vor dem Kriege bestand. Wenn auch der Erfolg noch nicht in jeder Hinsicht befriedigen kann, so ist der Anfang gemacht, und es besteht die Hoffnung, daß uns das nächste Jahr eine erhebliche Strecke auf dem eingeschlagenen Wege weiter bringt.

Wenn wir, wie es unsere Pflicht ist, zunächst der im letzten Jahre verstorbenen Vereinsmitglieder gedenken, so beklagen wir vor allem den Tod unseres Ehrenmitgliedes Wilhelm Pfeffer, Professor der Botanik an der Universität Leipzig, welcher am 31. Jänner nach kurzer Krankheit aus dem Leben schied. Die überragende Bedeutung Pfeffers für die Botanik wie für die gesamten Naturwissenschaften zu schildern, muß Sache eines besonderen würdigen Nachrufes sein. Pfeffer stellt sich unter den Biologen nur Helmholtz zur Seite, mit dem er manche wissenschaftlichen Beziehungen hatte und zu dem er in jungen Jahren sich auch besonders hingezogen fühlte.

Von unseren Prager Mitgliedern fehlen vor allem zwei Männer heute in unserer Mitte, deren Verlust wir schmerzlich empfinden. Herr Otto Liebaldt war ein langjähriges treues Mitglied unseres Vereines, Herr Dr. Baumgärtl, Assistent am botanischen Institute, schied in jungen Jahren aus dem Leben und hat manche Hoffnung auf seine wissenschaftliche Kraft durch seinen Tod zunichte gemacht. Mit unserem Mitgliede Herrn Prof. Dr. H. Meyer beklagen wir den Verlust seiner Gemahlin Frau Ottilie Meyer geb. Přibram, welche dem Vereine „Lotos“ gleichfalls als Mitglied angehörte. Einen weiteren bedauerlichen Verlust erlitten wir durch das Hinscheiden von Fräulein Emilie Ludwig, der Schwester unseres verstorbenen Indologen. Die ungeklärte Lage der Vermögensverhältnisse des Vereines durch die noch immer schwebende Frage der Kriegsanleihen bringt es mit sich, daß wir in den zur Verfügung stehenden Geldmitteln stark eingeschränkt sind. Trotzdem wir nicht in der Lage sind, Vortragshonorare zu bieten, wie es in früherer Zeit der Fall war, haben sich zahlreiche Herren bereit gefunden, an der Abhaltung volkstümlicher

Vorträge in Prag, sowie mit Vorträgen in den Monatsversammlungen des Vereines sich zu beteiligen, und wir haben die Pflicht, allen diesen hier unseren herzlichen Dank auszusprechen.

Die volkstümlichen Vorträge in Prag wurden in der gewohnten Zahl von sechs auch im letzten Jahre abgehalten und waren zahlreich besucht.

Die Monatsversammlungen wurden seit Herbst wieder regelmäßig abgehalten und es besteht die Hoffnung, daß sich diese Einrichtung aufs neue einleben wird und den Mitgliedern die erwünschte Gelegenheit geben wird, sich in einzelnen Spezialwissenschaften über wichtige Fragen zu informieren. Die Vereinssektionen waren in diesem Winter rüstig an der Arbeit und besonders die biologische Sektion, welche seit Jänner regelmäßige Wochenversammlungen abhält, verspricht ein ständiger Vereinigungspunkt für die auf dem gesamten Gebiete der Biologie tätigen Mediziner und Naturwissenschaftler zu werden. Auch die botanische, die chemische und die philosophische Sektion waren in diesem Winter tätig.

Das Erscheinen der Zeitschrift „Lotos“ mußte im vergangenen Jahre leider der hohen Kosten wegen unterbleiben, doch ist die Ausgabe derselben für 1920 in sichere Aussicht genommen, wengleich sich der Umfang des Bandes in bescheideneren Grenzen halten wird. Der herauszugebende Band soll als Jahrgang 1919—1920 gezählt werden. Deswegen konnte auch unserseits der Tauschverkehr mit den verwandten Körperschaften noch nicht fortgesetzt werden. Zwei von diesen haben uns zu festlichen Veranstaltungen geladen: Die Chemisch-physikalische Gesellschaft in Wien anlässlich des 50jährigen Bestandes und die Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes in Altenburg (S. A.) zu ihrer 100jährigen Bestandsfeier.

Für Subventionen haben wir der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur zu danken, die uns auch in diesem Jahre den Betrag von 500 K zukommen ließ. An die Regierung der čecho-slovakischen Republik sind wir mit dem Ansuchen um Gewährung einer Staatssubvention herangetreten, und hoffen im Interesse der eminent kulturellen Ziele unseres Vereines, daß wir von dieser hohen Stelle die nötige Förderung erfahren werden.

Der Rücktritt unseres langjährigen Vermögensverwalters Herrn Dr. Josef Lerch hat uns mit tiefem Bedauern erfüllt. Wir wollen hoffen, daß wir ihn doch später wieder in unserer Mitte begrüßen können. Herr Privatdozent Dr. Ludwig Freund, welcher mit gewohnter Aufopferung die Vereinsgeschäfte im abgelaufenen Jahre geführt hat,

wolle unseren wärmsten Dank für seine selbstlose und pflichteifrige Tätigkeit von dieser Stelle entgegennehmen. Unser Dank gebührt endlich allen jenen Herren, welche uns durch die Uebernahme von Vorträgen und durch die Ueberlassung von Hörsälen in unserer Tätigkeit unterstützt haben.

Mitgliederstand 1919: An Ehrenmitgliedern zählten wir 19, an korrespondierenden 4, an stiftenden 13, an ordentlichen 320 (davon in Deutschösterreich 12, in der Provinz unseres Staates 44), zusammen 356.

2. Kassebericht für 1919.

| Einnahmen: | K | h | K | h |
|--|--------------------|-----|------|----|
| | Uebertrag von 1918 | 315 | 50 | |
| Davon in der Wiener Postsparkasse (alte Kronen!) | 145 | 24 | | |
| Barkasse, übernommen | | | 170 | 26 |
| Vorträge | | | 80 | — |
| Subventionen | | | 500 | — |
| Spenden | | | 217 | 24 |
| Zinsen | | | 3 | 24 |
| Mitgliedsbeiträge | | | 1771 | 90 |
| | | | 2742 | 64 |
| Ausgaben: | | | | |
| Vorträge | | | 20 | — |
| Feuer-Versicherung | | | 27 | 36 |
| Zeitungsankündigungen | | | 465 | 60 |
| Reinigung | | | 60 | — |
| Čs. Postscheckamt: Grundeinlage | | | 127 | — |
| „ Auslagen | | | 7 | 78 |
| Einkassierungsgebühren | | | 74 | 03 |
| Postauslagen | | | 130 | 81 |
| Neujahrgeld | | | 5 | — |
| Kriegsanleiheschutz | | | 11 | — |
| Ornithol. Station Liboch | | | 95 | — |
| | | | 1023 | 58 |
| Einnahmen | 2742 | 64 | | |
| Ausgaben | 1023 | 58 | | |
| Ueberschuß | 1719 | 06 | | |
| dazu Scheckeinlage K 127.—, Vortrag für 1920 | . | . | 1846 | 06 |
| davon in der Postsparkasse, Čs. | 1765 | 16 | | |
| Barkasse | 80 | 90 | | |

Prag, 13. Feber 1920.

Doz. Dr. L. Freund
dzt. Kassier.

Geprüft und richtig befunden:

Prag, 20. Feber 1920.

Dr. Maximilian Singer
dzt. Revisor.

3. Vermögensbericht für 1919.

| | K | h | K | h |
|--|--------|----|-------|----|
| I. Čs. Postsparkasse | 1.765 | 16 | | |
| II. Barkasse | 80 | 90 | 1.846 | 06 |
| III. Wiener d.-ö. Postsparkasse: | | | | |
| Altes Kronen-Konto | 171 | 44 | | |
| D.-ö. Kronen-Konto | 50 | 10 | 221 | 54 |
| IV. Spareinlagen: | | | | |
| Spar- und Creditverein Smichow (31. XII. 1917) | 2.667 | 03 | | |
| B.-Sparkasse, Druckschr.-Fonds | 79 | 93 | | |
| Reserve- | 24 | 32 | | |
| Vortrags- | 110 | 84 | 2.882 | 12 |
| V. Böhm. Eskomptebank-Konto: (1. I. 1920) | | | | |
| 1. Stammkapital 5 $\frac{1}{2}$ % österr. Kriegsleihe | 20.000 | — | | |
| belehnt von der Eskomptebank | 10.246 | — | | |
| weiteres Guthaben der Eskomptebank | 398 | — | | |
| 2. Vortrags-Fonds: 5 $\frac{1}{2}$ % österr. Kriegsleihe | 2.000 | — | | |
| 3. Vogelwarte Liboch: | | | | |
| 5 $\frac{1}{2}$ % österr. Kriegsleihe | 4.000 | — | | |
| Einlage bei der Eskomptebank | 265 | — | | |

Prag, 13. Feber 1920.

Doz. Dr. L. Freund
dzt. Kassier.

Geprüft und richtig befunden:

Prag, 20. Feber 1920.

Dr. Maximilian Singer
dzt. Revisor.

4. Bestimmung des Mitgliedsbeitrages für 1920. Es werden folgende Beträge festgesetzt: 10 K für Prag, 6 K für auswärts, 10 K für Deutschösterreich und 6 Mark für das Deutsche Reich.

5. Ausschuwahlen. Es wurden gewählt zum Obmann Univ.-Prof. Dr. Friedrich Czapek, zu Ausschußmitgliedern (die Amtszuweisung auf Grund späterer Konstituierung): Obmannstellvertreter Univ.-Prof. Dr. Otto Großer, Kassier Privatdozent Dr. Ludwig Freund, Redakteur Univ.-Prof. Dr. E. Starkenstein, Schriftführer Privatdozent Dr. K. Boresch; Univ.-Prof. Dr. Ph. Frank, Univ.-Prof. Dr. R. H. Kahn, Gymn.-Prof. O. Horpynka, Privatdozent Dr. Reinhold Fürth, Dr. Leß W. Pollak.

6. Ueber Antrag des Ausschusses wurde der kürzlich nach Wien ins Staatsamt für Unterricht berufene Professor der Physik an der Prager deutschen Universität Doktor Anton Lampa zum Ehrenmitglied gewählt.

7. Vortrag des Univ.-Prof. Dr. A. Tschermak-Seysenegg: „Ueber die Erhaltung der Arten“.

8. Verzeichnis der volkstümlichen Vorträge und der der Monatsversammlungen: 12. April 1919: 6 Uhr nachm., Hörsaal des physikalischen Instituts, Privatdozent Dr. R. Fürth: „Experimente aus einigen Kapiteln der modernen Physik“ 14. November 1919: 7 Uhr nachm., Hörsaal des pflanzenphysiologischen Instituts, Privatdozent Dr. K. Boresch: „Licht und Pflanzenfarbe“. 28. November 1919: 7 Uhr nachm., Hörsaal des pflanzenphysiologischen Instituts, Prof. Dr. A. Pascher: „Niedere Pflanzen“ (mit Mikroprojektionen). Volkstüml. 12. Dezember 1919: 7 Uhr nachm., Hörsaal des anatomischen Instituts, Prof. Dr. A. Prey: „Die Sonne“ (mit Lichtbildern). Volkstüml. 17. Dezember 1919: 7 Uhr nachm., Hörsaal des mineralogischen Instituts, Prof. Dr. Fr. Wähner: „Geologische Beziehungen zwischen der böhmischen Masse und den Alpen“. 23. Jänner 1920: 7 Uhr nachm., Hörsaal des pflanzenphysiologischen Instituts, Prof. Dr. M. Stark: „Ueber petrographische Forschungen“ Volkstüml. 28. Jänner 1920: 7 Uhr nachm., Hörsaal des pflanzenphysiologischen Instituts, Dr. Fr. Breinl: „Ueber die bakterielle Infektion und Immunität“. 13. Februar 1920: 7 Uhr nachm., Hörsaal des pflanzenphysiologischen Instituts, Prof. Dr. Fr. Czapek: „Atmung und Gärung“ (mit Experimenten). 21. Februar 1920: 7 Uhr nachm., Hörsaal des physiologischen Instituts, Prof. Dr. A. Tschermak-Seysenegg: „Ueber die Erhaltung der Arten“. Volkstüml.

Chemische Sektion.

Sitzung 5. März 1914.

Vorsitzender: Prof. Dr. R. O. Herzog.

I. Prof. Dr. Alfred Kirpal: „Methoxybestimmung durch Maßanalyse“. Wird bei der Bestimmung von Methoxygruppen, nach der Methode von Zeisl, an Stelle der alkoholischen Silberlösung, Pyridin vorgelegt, so tritt unter Bildung von Pyridinjodmethylat völlige Absorption von Halogenalkyl ein. Das Jodmethylat läßt sich nach Vertreiben des überschüssigen Pyridins auf dem Wasserbade, mit Silberlösung und Natriumchromat als glatt titrieren. Vortragender zeigt an der Hand einiger Beleganalysen, daß die neue Methode scharfe Resultate gibt, deren Fehlergrenze zwischen $\pm 0.15\%$ gelegen ist; sie dürfte sich zufolge ihrer Einfachheit wohl bald allgemeiner Beliebtheit erfreuen.

II. Dr. Siegfried Fischl: „Das Okto-methyltetraminobenzpinakolin und dessen umgekehrte Pinakolinumlagerung“. Das vom Vortragenden früher (M. f. Chem. 34, 346) beschriebene

Pinakolin $C_{34}H_{40}ON_4$ aus dem Pinakon des Michlerschen Ketons wurde durch Spaltung mit alkoholischem Kali in Hexamethyltri-p-amidotriphenylmethan und p-Dimethylamidobenzoesäure als Oktomethyltetramido- β -benzpinakolin erkannt. Dasselbe gibt durch Reduktion mit amalgamierten Zink und Salzsäure unter umgekehrter Pinakolinumlagerung das von Gattermann sowie Willstätter und Goldmann auf anderen Wegen erhaltene Oktomethyltetramino-tetraphenyläthylen, welches durch Natrium und Amylalkohol weiter in Oktomethyltetramino-tetraphenyläthan übergeführt wurde. Die unter letzterer Bezeichnung von Schoop beschriebene Base vom Fp. 90° ist Tetramethyldiaminodiphenylmethan.

Sitzung 18. Mai 1917.

Hörsaal des phys.-chem. Instituts.

Vom Schriftführer Dr. Lerch einberufen, da der Obmann der Sektion, Professor Dr. Herzog, durch dauernde Abwesenheit verhindert war. 1. Neuwahlen. Obmann: Friedrich Kornfeld, Kassier: Dr. Lerch, Schriftführer: Dr. Lerch (Wiederwahl). 2. Dr. Gertrud Kornfeld: „Der Basenaustausch im Permutit“.

Sitzung 22. Februar 1918.

Hörsaal des phys.-chem. Instituts.

1. Neuwahlen. Obmann: Prof. Dr. Franz Wenzel; Kassier: Dr. Lerch (Wiederwahl); Schriftführer: Dr. Gertrud Kornfeld. 2. Privatdozent Dr. F. Paneth: „Die Bedeutung der Radiochemie für die allgemeine Chemie“.

Sitzung 14. März 1918.

Hörsaal des phys.-chem. Instituts.

Prof. Dr. Hans Meyer: „Die Dissoziation als allgemeine Eigenschaft der Kohlenstoffverbindungen“.

Sitzung 30. April 1918.

Hörsaal des phys.-chem. Instituts.

Prof. Dr. F. Wenzel: „Stickstoffisomerie und Atomstruktur I“.

Sitzung 5. Juni 1918.

Hörsaal des phys.-chem. Instituts.

Prof. Dr. Ph. Frank: „Quantentheorie und Atommodelle“.

Sitzung 19. Juni 1918.

Hörsaal des phys.-chem. Instituts.

Prof. Dr. F. Wenzel: „Stickstoffisometrie und Atomstruktur II“.

Sitzung 19. Februar 1920.

Vorsitzender: Prof. Dr. V. Rothmund; Schriftführer: Dr. Alice Hofmann.

Prof. Dr. H. Meyer: „Ueber Sulfonieren und Nitrieren“.

Hans Meyer berichtet über verschiedene Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der deutschen Universität. Mit W. Schmidt hat er ein Verfahren zur bequemen Darstellung der aromatischen Sulfosäuren gearbeitet, das darauf fußt, daß der betreffende Kohlenwasserstoff im Ueberschuß mit Schwefelsäure gekocht wird und das bei der Reaktion entstandene Wasser durch die Dämpfe des Kohlenwasserstoffes mitgeführt wird. Das kondensierte Destillat geht durch ein U-Rohr mit Chlorkalzium, das es in getrocknetem Zustand verläßt, um wieder in den Reaktionskolben zurückgeleitet zu werden. Zur Darstellung der aromatischen Sulfone wird die Sulfosäure in einem Bade auf geeignete Temperatur erhitzt und der Dampf eines Kohlenwasserstoffes darüber geleitet. In ähnlicher Weise, wie oben angedeutet, wird dann der mit Wasser beladene Kohlenwasserstoff getrocknet und von neuem zur Reaktion gebracht. Wie im Verein mit R. Grim gefunden wurde, lassen sich auf diese Art auch gemischte Sulfone darstellen. Alice Hofmann hat gezeigt, daß man mittelst fluorsulfosaurer Salze in bequemster Weise zu Arylschwefelsäuren gelangen kann. Mit G. Ritter wurden Versuche über den Einfluß von Nitraten auf den Nitrierungsprozeß ausgeführt. Es zeigte sich, daß man in den meisten Fällen dieselben Resultate erhalten kann wie mit Salpeterschwefelsäure. Ja in einzelnen Fällen sind auf diese Art ohne Mühe Resultate zu erlangen, die sonst nicht leicht erzielt werden können. So ließ sich z. B. nach diesem Verfahren ohne Schwierigkeiten das β -Nitropyridin erhalten.

Die Anwendung des Prinzips, das bei der Reaktion gebildete Wasser durch einen Kohlenwasserstoff wegführen zu lassen, der dann nach dem Trocknen immer wieder zum gleichen Zweck benützt wird, erlaubte auch die Ausführung verschiedener anderer Operationen bei verhältnismäßig sehr niedriger Temperatur, so die Darstellung von Oxanilid, Sulfanilsäure, Glyzeriden der höheren Fettsäuren, ferner von Anthrachinon aus Benzoylbenzoesäure. In analoger Weise hat Trude Weil verschiedene Arylselenosäuren dargestellt.

Botanische Sektion.

Sitzung am 12. Februar 1920, 7 Uhr abends,
Hörsaal des botan. Instituts.

1. Prof. Dr. A. Pascher: „Generationswechsel der Laminarien“. 2. Privatdozent Dr. K. Rudolph: „Fossile Samenfarne“.

Philosophische Sektion.

Sitzung am 6. November und am 27. November 1919.

Prof. Dr. Ph. Frank: „Die Einsteinsche Relativitätstheorie“.

Sitzung am 26. Februar 1920.

Prof. Dr. O. Kraus: „Die Einsteinsche Relativitätstheorie“.

Sitzung am 2. November 1920.

Privatdozent Dr. R. Fürth: „Die Einsteinsche Relativitätstheorie auf dem Nauheimer Kongreß“.

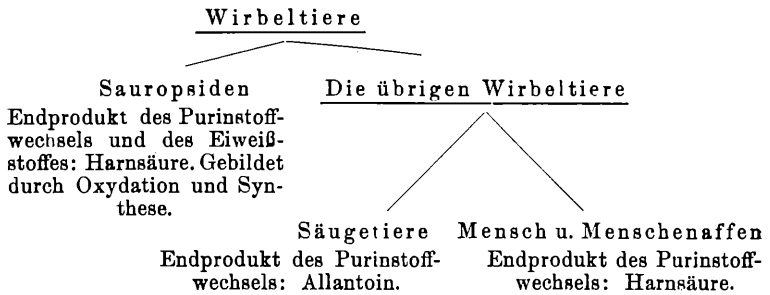
Sitzung am 31. Jänner 1921.

Privatdozent Dr. R. Fürth: „Zufall und Naturgesetz“.

Biologische Sektion.

Sitzung am 13. Jänner 1920.

1. Dr. E. Stransky berichtet über Versuche betreffend den Purinstoffwechsel bei Amphibien, welche im pharmakologischen Institute der Prager deutschen Universität (mit Unterstützung der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft etc. in Böhmen) ausgeführt werden. Nach den hauptsächlichsten N-haltigen Stoffwechselendprodukten lassen sich die Wirbeltiere scharf in drei Gruppen scheiden, welche mit den Ergebnissen morphologischer Forschung in der Phylogenese übereinstimmen. Die Sauropsiden bilden aus allem N-haltigen Material fast nur Harnsäure, sie ist das Endprodukt ihres gesamten N-Stoffwechsels. Die übrigen Wirbeltiere, die ganze große Gruppe der Säugetiere, und der Mensch entleeren als charakteristisches Hauptprodukt ihres N-Stoffwechsels im Harne den Harnstoff, alle übrigen N-haltigen Bestandteile des Harnes treten an Menge ganz zurück; nur der Stoffwechsel der Purinkörper (Nukleoproteide) geht zum Teil einen eigenen, charakteristischen Weg: während bei allen übrigen Säugetieren das Allantoin das Endprodukt des Purinstoffwechsels darstellt und auch Harnsäure zu Allantoin oxydiert wird, ist dem Menschen und den anthropoiden Affen im Verlaufe der Entwicklung die Fähigkeit zu dieser Endoxydation verloren gegangen; bei dieser Gruppe ist Harnsäure das Endprodukt des Purinstoffwechsels. Nach diesen Grundzügen läßt sich folgendes Schema aufstellen:



Die Amphibien und Fische konnten in diesem System bisher nicht untergebracht werden, weil trotz mehrfacher Untersuchungen die Frage nach dem Endprodukte des Purinstoffwechsels bei diesen Klassen noch offen steht. Es wurde an Temporarien, Esculenten und *Bufo vulgaris* durch Zerstörung des Rückenmarkes mittelst Ausbohrung eine komplette Blasenlähmung erzeugt. Die Tiere leben bei entsprechender Pflege bis 14 Tage, zeigen in den Schwimmhäuten gute Zirkulation und haben nach 24 Stunden 3 bis 5 ccm wasserklaren Harn in der Blase. Die Entleerung der Harnblase wurde mittelst eines von Nishi angegebenen Glaskatheters 24stündig vorgenommen. Im Harne fanden sich Chloride, Sulfate, Phosphate, Kalzium, Magnesium, Natrium, Harnstoff, Kreatinin. Harnsäure konnte nicht nachgewiesen werden; auch nach Injektion von Natriumuratlösung fanden sich nur Spuren im Harne. Nach der Allantoinbestimmung (Methode Wiechowskis) wurde ein Niederschlag und aus diesem spärliche Kristalle gewonnen, die aber nicht mit Sicherheit als Allantoin angesprochen werden konnten. Nach Allantoininjektion, die gut vertragen wurde, fanden sich auch nur Spuren von Allantoin im Harne. Fermentversuche mit Leberbrei dieser Tiere ergaben bisher keine eindeutige Antwort auf die Frage, ob Harnsäure durch Amphibienorgane zerstört wird. Die bisherigen Ergebnisse lassen vermuten, daß weder Allantoin noch Harnsäure das Endprodukt des Purinstoffwechsels bei den Amphibien ist. Die Versuche werden fortgesetzt.

2. Prof. Dr. W. Wiechowski: Demonstration von Versuchen am narkotisierten Froschherzen. Das nach Straub isolierte Froschherz läßt sich durch Einwirkung einer Atmosphäre, die eine bestimmte Konzentration von Chloroform enthält, bis zum Aufhören jeglicher mechanischer und elektrischer Leistung narkotisieren und in diesem Zustande bis zu einer Stunde erhalten, ohne daß es abstirbt. In diesem narkotisierten Zustande lassen sich die Harzanaleptica in ihrer

Wirksamkeit auf die Reizerzeugung prüfen. Von allen untersuchten Substanzen waren bloß die Xanthinderivate und das Adrenalin wirksam in dem Sinne, daß sie sofort die Tätigkeit des Herzens wieder in Gang setzten. Strychnin, Digitalis und insbesondere Kampher waren vollständig wirkungslos.

Sitzung am 20. Jänner 1920.

1. Prof. Dr. O. Fischer: „Ueber paroxysmale Tachykardie“.

2. Prof. Dr. R. H. Kahn bespricht und demonstriert eine Methode der quantitativen kolorimetrischen Bestimmung von Kreatinin mittelst Rubinglaskeiles und Pikrinsäure im Haemometer von Fleischl. Es werden die Resultate der Kreatininbestimmung im Froschherzmuskel nach isolierter Durchschneidung der extrakardialen Herznerven, in der Muskulatur des Umklammerungsreflexes beim Frosch und in markhaltigen Nervenfasern vorgeführt. Ferner wird eine Methode zur operativen, isolierten Durchschneidung der hemmenden, bzw. fördernden extrakardialen Herznerven des Frosches erörtert und demonstriert.

3. Prof. Dr. R. H. Kahn demonstriert Rauchgläser, deren Kombination zu größerer Dicke eine charakteristische Absorption der spektralen Lichter aufweist, welche sich mit wachsender Dicke in ungewöhnlicher Weise verändert.

Sitzung am 27. Jänner 1920.

1. Privatdozent Dr. K. Boreesch: „Blaualgpigmente bei Fe-Mangel“. Neubergs Gärversuche (Nachweis der Acetaldehydstufe).

2. Prof. Dr. Fr. Czapek: „Ueber silberreduzierende Stoffe der Chlorophyllkörner“. Die Untersuchungen des Vortragenden über silberreduzierende Stoffe des Zellplasmas haben unter anderen auch zur näheren Verfolgung der zuerst von Molisch beobachteten intensiven Reduktion von neutraler Silbernitratlösung durch die lebenden Chloroplasten geführt. Dabei stellte sich heraus, daß im Gegensatz zu der Behauptung von Molisch, daß sich der wirksame Stoff nicht isolieren lasse, sondern im Momente des Todes der Zelle zersetzt wird, nicht aufrecht zu halten ist. Es gelingt vielmehr durch Behandlung der Schnitte mit neutralem Bleiacetat, den reduzierenden Stoff zu fixieren und denselben sodann aus den toten Geweben zu extrahieren. Ihrem chemischen Verhalten nach ist die reduzierende Substanz zweifellos eine aromatische phenolartige Verbindung und gleicht in einer Reihe von Reaktionen dem Brenzcatechin, mit dem sie jedoch nicht iden-

tisch ist. Untersuchungen zur Darstellung dieser Körper sind im Gange. Es wurde eine Reihe von Präparaten demonstriert, welche die Silberreduktion an lebenden Chlorophyllkörnern, sowie deren Erhaltenbleiben an den mit Bleiacetat behandelten Schnitten für verschiedene Pflanzen vor Augen führen sollten.

Sitzung am 3. Februar 1920.

Prof. Dr. A. Tschermak-Seysenegg: „Macula lutea“. Stereoskopisches Farbsehen.

Sitzung am 10. Februar 1920.

Privatdozent Dr. A. Löwenstein: „Das Kammerwasser“.

Sitzung am 24. Februar 1920.

Prof. Dr. E. Starckenstein: „Pharmakologische Untersuchungen über Sekretionsvorgänge“. In dem zusammenfassenden Referate über die Kammerwasserbildung und ihre Beeinflussung berührte Herr Löwenstein die oft diskutierte Frage, ob das Kammerwasser seine Bildung Sekretions- oder Diffusionsvorgängen verdanke. Die zahlreichen Arbeiten über diese Frage waren nicht imstande, dieselbe eindeutig zu beantworten. Dieser Frage schließt sich in ihrem Wesen als gleichartig die nach der Entstehung des Liquor cerebrospinalis an. Wenn wir diese Fragen pharmakologisch untersuchen wollen, dann müssen wir gleichzeitig mit der Beeinflussung von Kammerwasser oder Liquor die Beeinflussung solcher Funktionen studieren, die wir mehr oder weniger eindeutig als echte Sekretionen im Sinne echter Drüsentätigkeit oder als Diffusionsvorgänge kennen. Zum Beispiel die Speichelsekretion, die Gefäßdurchlässigkeit und hinsichtlich ihrer Sonderstellung die Nierensekretion.

Es wird nun über eine Reihe von Versuchen berichtet, die zu den hier erörterten Fragen in Beziehung stehen, die zwar die Frage keineswegs entscheiden, aber hiezu als Beitrag verwertet werden können. Diese Versuche bezogen sich auf die normale Ausscheidung von Fluoresceinatrium nach Injektion: 1. durch die Haut und die echten Drüsen (Schweiß, Speichel = negativ); 2. aus der Blutbahn in die Gewebe, wodurch die pseudoikterische Verfärbung entsteht; 3. in das Kammerwasser (Spur je nach der Konzentration der injizierten Menge), und 4. durch die Niere mit dem Harn. Diese Ausscheidungen sind durch pharmakologische Stoffe, die die Entzündungsvorgänge beeinflussen, ebenfalls beeinflussbar, und zwar durch Kalziumsalze, im Sinne einer Dichtung der Gefäße und Behinderung der Diffusion in die Gewebe, infolgedessen um so schnellere Ausscheidung in den Harn, anderseits durch

Atophan im entgegengesetzten Sinne. Beide Stoffe beeinflussen nun den Uebertritt des Farbstoffes in das Kammerwasser gleichsinnig mit der Beeinflussung dessen Diffusion aus der Blutbahn in die Gewebe.

Die Beeinflussung der Niere ist hieraus nicht ersichtlich, da die schnellere Ausscheidung durch den Harn nur eine Folge der durch Verhinderung der Abdiffusion bedingten Blutkonzentration an dem Farbstoff ist.

Nichtsdestoweniger wird die Niere selbst auch durch diese Stoffe pharmakologisch beeinflußt (was in späterer Mitteilung an der Hand einiger weiterer Experimente mitgeteilt werden soll). Dadurch ergibt sich die Schwierigkeit, die anscheinend für die Diffusion sprechenden Experimente eindeutig nach dieser Richtung hin zu deuten.

Sitzung am 2. März 1920.

Dr. Th. Gruschka: „Variabilität bei Bakterien“.

Sitzung am 27. April 1920.

Prof. Dr. R. H. Kahn: Nachruf auf N. Zuntz.

Sitzung am 4. Mai 1920.

1. Prof. Dr. E. Weil: „Spezifische Immunität und unspezifische Therapie“. Bei der übertragenen Immunität besteht eine ganz außerordentlich große quantitative Differenz zwischen der Möglichkeit einer spezifischen prophylaktischen Schutzwirkung und einer spezifischen Heilwirkung. Sowohl Schutz- als auch Heilwirkung ist auf spezifischem Wege, soweit es sich um passive Immunität handelt, nur durch spezifische Antikörper möglich, auch wenn man nach den neueren Forschungen nicht mehr die Ansicht aufrecht erhalten kann, daß die Spezifität einzig und allein auf der Wirkung der haptophoren Gruppe beruht. Denn in den antiaggressiven Immunseren ist trotz stärkster Wirkung von verankernden Gruppen nichts zu merken. Doch ist ein starker Effekt mit Hilfe von Schutzstoffen nur dann zu erzielen, wenn diese entweder gleichzeitig oder mehrere Stunden vor der Infektion oder Intoxikation dem Organismus einverleibt werden. Ein großes Multiplum derselben ist jedoch nötig, wenn man versucht, eine bereits im Gange befindliche Infektion oder Intoxikation zu heilen. Hierbei kommt es, wenn auch nicht zu einem vollständigen Versagen, so doch nur zu einer unsicheren oder minimalen Wirkung.

Durch unspezifische Mittel sind jedoch gerade bei der Heilung bedeutende Effekte zu erzielen. Schon dieser Umstand weist auf ganz differente Wirkungen hin. Die unspezifische Beeinflussung des Organismus ist dem Bakteriologen genau bekannt seit den Versuchen von Pfeiffer und Isaeff, nur wurde eine befriedigende Erklärung

dafür bis heute nicht gefunden. Während Pfeiffer und Isaëff in der vermehrten Zufuhr von normalen Schutzstoffen durch die verstärkte Transudation die Ursache sahen, machte Metschnikoff ausschließlich die Leukozyten hierfür verantwortlich. Verfasser hat aber bei der Streptokokkeninfektion des Kaninchens eine starke Schutzwirkung, die vom Organismus ausgeht, konstatiert, obwohl er sowohl die Säfte- als auch die Leukozytenwirkung ausschließen konnte. Morgenroth hat neuerdings diese Form der Immunität wieder entdeckt und sie mit dem Namen der Depressionsimmunität bezeichnet. Eine Erklärung für diese merkwürdige Form des Schutzes konnte nicht gegeben, sondern nur darauf hingewiesen werden, daß hier eine vitale Funktion des Organismus vorliegen müsse, da im Gegensatz zur Leukozyten- und Säftewirkung der Reagenzglasversuch hier im Stiche ließ. Diese Immunität tritt ebenso wie der unspezifische Schutz erst im Laufe der Infektion in Kraft, und es ist nicht ausgeschlossen, daß hier irgendwelche Zusammenhänge bestehen. Mit der Methodik der Immunitätslehre ist aber eine Lösung dieser Frage nicht zu erhoffen. Die Arbeiten von Kollé und Schloßberger, sowie die von Joannowicz, haben nur eine Bestätigung der früheren Arbeiten der Ehrlich'schen Schule gebracht, haben aber nichts dazu beigetragen, die Beziehung der spezifischen Immunität und der unspezifischen Resistenz zu klären. Dies ist auch nicht möglich, da Beziehungen zwischen beiden gar nicht bestehen. Die Erfolge der unspezifischen Therapie sind vorhanden, sie beeinflussen weder, noch modifizieren sie unsere Anschauungen von der spezifischen Immunität.

2. Im Anschluß an den Vortrag von E. Weil über spezifische Immunität und unspezifische Therapie bespricht Starkenstein den Begriff der spezifischen und unspezifischen Therapie vom pharmakologischen Standpunkte aus. Der Begriff der spezifischen und unspezifischen Therapie verlangt auch eine weitere Fassung des Krankheitsbegriffes, deren Besprechung folgendes Schema zugrunde gelegt wurde.

A. Die Krankheitsursache kann sein:

1. belebt:

- a) Bakterien (Diphtherie, Tetanus etc.)
- b) Protozoen [Malaria, Lues, -Recurrens, Trypanosom].
- c) Parasiten (Taenien, Skabies).

2. unbelebt: Gifte

- a) chem. nicht definierte (Toxine) Bakteriengifte, Pflanzeneiweiß (Abrin, Ricin.), tierische Gifte (Schlangengift).
- b) chem. definierte, alle organischen und anorgan. Gifte.

B. Gegen die Krankheitsursache gerichtete Therapie:

1. Gegen belebte:

2. Gegen unbelebte:

a) spezifische Mittel
Serumtherapie [nur prophylaktisch], Chemotherapie [Salvarsan?]

b) unspezifische Mittel:
Lokale Desinfektion,
Adsorbentien,
Chemotherapeutika (?),
Anthelmintika.

a) wie bei den belebten.

b) Bei direkter Entgiftung: chem. u. physikal.-chem. Bindung,
bei indirekter Entgiftung: Ersatz der durch das Gift entzogenen lebenswichtigen Stoffe.

Der Begriff der Spezifität ist ein engbegrenzter und scharf umschriebener. Wenn Tetanustoxin nur durch Tetanusantitoxin gebunden wird, Tetanusantitoxin nur Tetanustoxin bindet und entgiftet, so entspricht dies dem Begriff der Spezifität; mehr oder weniger spezifisch, also eine Steigerung des Spezifitätsbegriffes ist nicht zulässig; der Begriff der Spezifität in dieser Form ist aber auch nur hier bei den serologischen Reaktionen gegeben. Wir finden kein analoges Beispiel in der Pharmakologie. Denn die oft als spezifisch wirkende Stoffe bezeichneten Pharmaka wirken einerseits auf viele Körper, andererseits aber können dieselben Substrate auch durch andere Körper beeinflusst werden. Würde auch der quantitative Unterschied darin bestehen, daß ein Stoff auf eine bestimmte Krankheitsursache stark wirkt, kaum aber auf andere, so entspricht dies etwa den allgemeinen Begriffen der Pharmakologie.

Auch hier haben wir elektiv wirkende Stoffe, die eine besondere Beziehung zu einem bestimmten Organ haben, z. B. Digitalis zum Herzen, Kokain zu den sensiblen Nervenendigungen, Narkotika zum Großhirn. Diese Beziehungen sind aber keineswegs spezifisch, denn allmählich zeigen sich auch andere Organe durch das betreffende Mittel beeinflusst. Daß zunächst als erste Wirkung die „elective“ Wirkung überwiegt, ist bedingt durch die Empfindlichkeit des betreffenden Organes. Infolge dieser wird es zuerst länger anhaltend unter der „Wirkung“ des betreffenden Stoffes stehen. Auch in der Chemie ist der Spezifitätsbegriff kein so scharf umschriebener. Wir haben auch hier fast niemals eine „spezifische“ Reaktion, sondern die Identifizierung einer Reaktion setzt sich aus mehreren Koeffizienten zusammen.

Zum Beispiel: $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3$ 1. weißer Niederschlag
2. unlöslich in HNO_3
3. löslich in NH_3

Erst das Zusammentreffen aller dreier Eigenschaften macht die Reaktion „beweisend“ In der gesamten pharmakologischen Therapie kommt demnach nur das Salvarsan in seiner Beziehung zur Art Spirochaete dem Spezifitäts-

begriff nahe, hält jedoch auch der strengen Definition nicht Stand.

Weit entfernt von einer strengen Spezifität sind alle anderen als Chemotherapeutika bezeichneten Stoffe und dort, wo im Laufe der Zeit Spezifität angenommen wurde, hat bald andere Ueberzeugung Platz gegriffen.

Herr Weil hat nun bereits darauf hingewiesen, welche strenge Scheidung zwischen dem Begriff der spezifischen Immunitätsreaktion und der spezifischen Therapie zu ziehen ist. Beispiele einer spezifischen Therapie gibt es kaum. Reaktion von Heilmittel und Krankheitsursache bei ausgebrochenen Krankheiten in dem Sinne spezifischer Immunitätsreaktion, wie sie uns im klassischen Tierversuch vorliegen, sind bei der Therapie der Krankheit kaum vorhanden; wohl aber ist es denkbar, daß dadurch eine therapeutisch - prophylaktische Wirkung im Sinne spezifischer Immunitätsreaktion ermöglicht wird (Diphtherie).

Ganz das gleiche scheint von der Therapie im allgemeinen zu gelten, und das große Kapitel der Proteinkörpertherapie ist ja der beste Beleg dafür, daß einer großen Menge anscheinend spezifisch wirkender Stoffe nur unspezifische Wirkungen zugrunde liegen.

So kann es uns dann auch nach den von Weil dargelegten Verhältnissen verständlich werden, daß Tuberkulin spezifische Antikörper erzeugt, eine Eigenschaft, die der Milch nicht zukommt, daß aber der therapeutische Effekt beider Stoffe bei der Tuberkulose ein unspezifischer sein kann, und in gleicher Weise werden wohl die Bingselschen Versuche mit Diphtherietoxin hinsichtlich ihrer theoretischen Grundlage bei der Behandlung der ausgebrochenen Krankheit zu deuten sein.

Sitzung am 11. Mai 1920.

1. Prof. Dr. W. Wiechowski demonstriert einen neuen Apparat zur Dialyse und gibt eine Darstellung für ein neues Verfahren zur Herstellung von Dialysierschläuchen beliebiger Größe. Als Formen werden beiderseits offene Papp- oder Glasröhren, welche 20 cm länger als die fertige Dialysierhülse sein sollen, verwendet. Diese Röhren werden zunächst mit Zinnfolie umhüllt, welche Umhüllung um 12 cm die Länge des fertigen Schlauches überragen soll. Ueber diese Hülle kommt eine einfache Umhüllung von Paraffinpapier. Dieses Paraffinpapier soll die Länge des fertigen Schlauches nur um 6 cm überragen, so daß die Zinnfolie weiter an der Form entlang reicht. Das Paraffinpapier stellen wir uns in der Weise her, daß dünnes Ma-

schinenpapier mit hochschmelzendem Paraffin getränkt wird. Die Befestigung des Paraffinpapiers nehmen wir in der Weise vor, daß das freie Ende des Papiers mittelst eines heißen Glasstabes oder Löffels fixiert wird. Die Goldschlägerhäute, die wir verwenden, haben die Breite von ca. 21—22 cm und sind verschieden bis 70 cm lang. Es werden diejenigen Stücke ausgesucht, welche keine sichtbaren Löcher haben, keine Flickstellen und keine Bindegewebsreste aufweisen. Im allgemeinen gibt es zwei Arten, eine dickere und eine dünnere, offenbar von älteren und jüngeren Tieren stammend. Auf die wie oben vorbereitete Form wird nun zur Gewinnung der notwendigen Größe der Goldschlägerhäute der ausgesuchte Bogen aufgerollt, so zwar, daß zwei Touren um die Form gelegt werden und dann der Rest fortgeschnitten wird. Das eine freie Ende des zurechtgeschnittenen Stückes wird nun zunächst mit der vorbereiteten Gelatinelösung dadurch auf der Form befestigt, daß der Klebstoff mit einem flachen Borstenpinsel auf die nach außen gerichtete Seite der Kante der Membran aufgetragen wird. Es ist dabei gleichgültig, wenn Tropfen des Klebstoffes auf die paraffinierte Fläche der Form gelangen. Jetzt kann man unter sanftem Anspannen des anderen Endes des Membranstückes dieses vollkommen anliegend in zwei Touren auf die Form aufrollen. Zwischen diesen beiden Touren wird Klebstoff in der Weise aufgetragen, daß bei fortschreitendem Aufrollen jeweils auf die bereits auf der Form befindlichen Teile der Membran Klebstoff gestrichen wird. Hierbei hat man auf die Vermeidung des Entstehens von Luftblasen zu achten. Wenn auf diese Weise der Mantel der Hülse hergestellt ist, wird nun der Boden in folgender Weise angefertigt: Aus lochfreien Hautstücken werden zunächst zwei kreisrunde Scheiben geschnitten, von einem 1—2 cm größeren als dem Formdurchmesser. Das freie Ende des bereits geklebten Rohres wird nun mit Klebstoff bestrichen, das eine Bodenblatt unter möglichster Anspannung und Umlegen des freien Endes, d. h. des überragenden Randes, an dem Rohrende fixiert, was durch Bestreichen mit dem Pinsel leicht gelingt. Der erste Boden wird nun mit Klebstoff bestrichen, ebenso noch einmal der Rand der Röhre, und in gleicher Weise wie der erste Boden ein zweiter auf jenen aufgeklebt. Eine einfache Tour eines schmalen Hautstreifens wird nun zur Fixierung der bereits angeklebten Ränder der Bodenplatte um den fertigen Schlauch in der gleichen Weise angeklebt. Am entgegengesetzten offenen Ende des Schlauches wird nun zur Verstärkung ein Streifen mit Gelatinelösung getränkten dünnen Wildleders in einfacher Tour luftblasenfrei herumgelegt und mit einem etwas brei-

teren Goldschlägerhautstreifen in einfacher Tour beklebt. Bei jedem Aufstreichen des Klebestoffes auf die Goldschlägerhaut hat man zu beachten, daß sie sich zunächst nicht vollständig benetzt, bei mehrmaligem Hin- und Herstreichen wird die Benetzung vollständig, so daß Luftblasen vermieden werden können. Die so vorbereitete Röhre läßt man nun im Dunkeln oder im zerstreuten Tageslicht nahezu trocken werden und zieht dann die Papp- oder Glasform heraus, was dank der Zinnfolie-Umhüllung leicht gelingt. Auch die letztere läßt sich nun meist leicht, ohne beschädigt zu werden, herausziehen. Nun wird die Trocknung zu Ende geführt und die Ablösung des Schlauches von der inneren Paraffinpapierhülle dadurch leicht bewerkstelligt, daß man einen abgerundeten Glasstab zwischen sie und den Schlauch schiebt. Die Belichtung erfolgt dann am besten im direkten Sonnenlicht, wobei man auch durch geeignete Lagerung dafür zu sorgen hat, daß die Belichtung von außen und innen vollständig ist, was man daran erkennt, daß die ursprünglich gelbe Farbe überall einem Tiefbraun Platz gemacht hat. Der Schlauch wird nun in Leitungswasser so lange gewässert, bis er kein gelbes Bichromat mehr abgibt, was schnell vonstatten geht. Hierauf kommt er für 24 Stunden in eine 1—4prozentige Formaldehydlösung, in welcher er bis zum Gebrauch aufbewahrt werden kann. Vorher ist eine Prüfung auf Dichtigkeit zweckmäßig, welche am besten so vorgenommen wird, daß der Schlauch mit einer recht dunkeln Kongorotlösung gefüllt in ein weites, mit Wasser gefülltes Gefäß, getaucht wird. Die geringste Undichtigkeit macht sich sofort durch das Auftreten roter Schlieren in der Außenflüssigkeit bemerkbar. Es genügt eine kurze Beobachtungsdauer unter Drehen des Schlauches, um die Dichtigkeit der ganzen Dialysierfläche sicher festzustellen. Uebrigens ist bisher keiner der zahlreichen fertiggestellten Schläuche undicht gewesen. Da eine größere Menge von Schläuchen auf oben beschriebene Weise aufgehoben viel Raum beanspruchen würde, ist es vorteilhaft, sie trocken aufzubewahren. Da die Schläuche beim Trocknen jedoch hart und brüchig werden, ist es notwendig, sie vorher mit einer verdünnten Glycerinlösung zu imprägnieren. Wir bringen daher die Schläuche für einen Tag in eine Lösung, welche etwa 20 % Glycerin und 4—5 % Formaldehyd enthält, lassen sie nachher völlig abtropfen und dann trocknen. In den durch den Wildlederstreifen verstärkten freien Schlauchrand pflegen wir, je nach der Größe des Schlauches, vier oder drei Schuhösen einzuschlagen, mittelst welcher der Schlauch dann beliebig innerhalb des Dialysiergefäßes aufgehängt werden kann. Rezept des Klebstoffes:

Reine Gelatine in der notwendigen Menge wird zu 10 % auf dem Wasserbade gelöst und die Flüssigkeit mit dem gleichen Volumen einer Normal-Kalibichromatlösung versetzt. Der Klebstoff bleibt stundenlang auch nach dem Abkühlen bei Zimmertemperatur flüssig.

2. Prof. Dr. A. Pascher: „Pflanzliche Flagellosen“

Sitzung am 1. Juni 1920.

1. Privatdozent Dr. R. Fürth: „Physikalisches über Fluoreszenz“. Nachdem zunächst die bekannten experimentellen Tatsachen, der Unterschied zwischen Fluoreszenz und Phosphoreszenz, sowie die Messung der Leuchtdauer der letzteren mittelst des Phosphoroskopes besprochen worden sind, wird etwas näher auf die theoretische Deutung vermittelt der Quantentheorie eingegangen. Diese nimmt mit Bohr an, daß in den Atomen Elektronen auf gewissen stabilen Bahnen ohne Energiestrahlung kreisen. Wird Energie von außen zugeführt, so kann diese nur in ganz bestimmten Quanten aufgenommen werden, wobei das Elektron von einer stabilen Bahn auf eine mit größerem Radius diskontinuierlich springt. Hört die Energiezufuhr auf, so springt das Elektron unter Energieabgabe wieder in seine Ursprungsbahn zurück, wobei die Frequenz des ausgesendeten Lichtes mit dieser Energie durch die Bohrsche Gleichung $E = hV$ (E : Energie, V Frequenz, h : eine universelle Konstante, das Wirkungsquantum) verknüpft ist. Erfolgt die Energieaufnahme speziell durch zugeführte Lichtstrahlung, dann nennt man die durch das Zurückfallen des Elektrons erfolgende Strahlung Fluoreszenz. Da das Energiequantum der Fluoreszenzstrahlung nie kleiner sein kann als das der erregenden, folgt aus der Bohrschen Gleichung, daß die Frequenz der ersteren immer kleiner sein muß als die der letzteren, oder daß die Wellenlänge des Fluoreszenzlichtes immer größer ist, als die des erregenden (Stokesche Regel). Die einfachsten Verhältnisse trifft man dann, wenn das Fluoreszenzlicht eine monochromatische Strahlung ist, wie bei zahlreichen Dämpfen, z. B. Hg oder Joddampf. Wood hat da gezeigt, daß, wie aus der Bohrschen Gleichung zu erwarten ist, dann das Maximum der Fluoreszenz auftritt, wenn der Dampf mit Licht der gleichen Wellenlänge seiner Fluoreszenzstrahlung bestrahlt wird (Resonanzstrahlung). Erregt man den Dampf nicht durch Licht, sondern durch langsame Elektronen, Glühelektronen, zum Leuchten, so zeigt sich, daß der Dampf bei einer ganz bestimmten Minimalgeschwindigkeit der Elektronen zu leuchten beginnt, bei der nämlich deren Energie gerade ausreicht, um das Elektron aus seiner statischen Bahn zu

werfen. Franck und Herz haben an Hg-Dampf gezeigt, daß in der Tat die gemessene Energie der erregenden Elektronen genau so groß ist, wie sie sich aus der Bohrschen Gleichung bei Einsetzung der gemessenen Frequenz der Resonanzstrahlung berechnen läßt.

2. Privatdozent Dr. K. Boresch: „Ueber die Fluoreszenz des Chlorophylls und zur Frage seiner Phosphoreszenz“. An der Hand einiger Versuche werden die wichtigsten Tatsachen der Fluoreszenz des Chlorophylls erläutert. Daß dieser Farbstoff auch im lebenden Blatt fluoresziert, kann man in einfacher Weise demonstrieren. Durch ein Glas, welches nur Rot und Violett durchläßt, betrachtet, erscheint besonntes Laub leuchtend rot (Lommels Erythroskop). Die Beobachtung, daß ein lebendes, mit Wasser injiziertes Blatt, z. B. von *Impatiens parviflora* bei auffallender Beleuchtung mit direktem Sonnenlicht und geeigneter Stellung über einem dunkeln Hintergrund eine Farbe aufweist, welche eine Beimischung von Rot erkennen läßt, während es im durchfallenden Lichte rein grün erscheint, spricht gleichfalls für die Beimischung von rotem Fluoreszenzlicht in dem vom intakten Chlorophyllkorn ausstrahlenden Licht, was übrigens durch exakte Versuche (in neuester Zeit K. Stern) außer allem Zweifel steht. Chlorophylllösungen in Lipoiden lassen im Ultramikroskop keine Teilchen, sondern nur einen roten, undifferenzierten Lichtkegel erkennen (Stern). Doch braucht dies nicht als Beweis einer molekulardispersen Lösung des Chlorophylls in solchen Medien gewertet zu werden; diese Amikroskopie könnte auch durch eine geringe Unterschiedlichkeit der optischen Konstanten zwischen disperser Phase und Dispersionsmittel bedingt sein. Ueberdies ist es bei der bedeutenden Größe eines Chlorophyllmoleküls wahrscheinlich, daß auch eine „echte“ Lösung des Chlorophylls kolloidale Eigenschaften aufweist.

Dem Chlorophyll könnte auch ein Phosphoreszenzvermögen (Nachleuchten) zukommen (Tswett), was auch theoretisch nicht unplausibel wäre. Aber weder lebende, wasserinjizierte Blätter, noch feste Chlorophyll-Kollodiumhäutchen, welche nachweislich fluoreszieren, lassen im Phosphoroskop E. Becquerels ein Nachleuchten, welches länger als $\frac{1}{400}$ Sekunde währen müßte, erkennen. Immerhin bleibt das Ergebnis von Versuchen mit höherer Tourenzahl des Phosphoroskops abzuwarten, bevor die Frage einer sehr kurzen Phosphoreszenz des Chlorophylls endgültig verneint wird. Natürlich käme einer solchen eine biologische Bedeutung nicht zu.

Versuche, die sehr auffällige Fluoreszenzerscheinung

des Chlorophylls in Beziehung zu seiner Rolle im Prozeß der CO_2 -assimilation zu setzen, reichen weit zurück und wurden jüngst durch Stern wieder aufgenommen. Der von Hausmann zuerst ausgesprochene Gedanke, die Chlorophyllfunktion bei der Photosynthese mit der photodynamischen Wirkung fluoreszierender Farbstoffe zu vergleichen, hat erst in neuester Zeit bestimmtere Formen angenommen (Woker, Noack). Immerhin entbehren die Anschauungen dieser beiden Forscher einer Stellungnahme zu der Frage, ob dem Fluoreszenzlicht des Chlorophylls als solchem irgend eine Bedeutung bei der CO_2 -assimilation zukomme. Daß eine solche bestehe, wollte man vor allem aus dem Umstande schließen, daß das rote Fluoreszenzlicht des Chlorophylls gerade jene Farbe besitzt, in welcher die Assimilation am lebhaftesten ist (Molisch). Doch läßt sich die Gültigkeit dieser Beziehung heute zumindest nicht in ihrer allgemeinen Fassung aufrechterhalten (Kniep und Minder, Meinhold, Ursprung). Stellt man sich auf den Boden des photochemischen Grundgesetzes von Grotthus-Draper, daß nur die absorbierten Lichtstrahlen photochemische Arbeit leisten können, so wäre von diesem Gesichtspunkte aus die Emission von Fluoreszenzlicht geradezu als Energieverlust zu bezeichnen. Immerhin spricht die weite Verbreitung und die Gleichartigkeit der lebhaft fluoreszierenden Chlorophyllfarbstoffe im Pflanzenreich zugunsten einer biologischen Bedeutung ihres Fluoreszenzlichtes im lebenden Blatt. Das Chlorophyll wurde geradezu als eine Fabrik von rotem Licht bezeichnet (Molisch). Der Nachweis des Fluoreszenzlichtes *intra vitam* erscheint jedoch, wenn man in der Chlorophyllwirkung lediglich einen photodynamischen Effekt erblickt, weniger bedeutungsvoll zu sein; denn bei den photodynamischen Vorgängen achtete man bisher nur auf die Koinzidenz dieser Wirkung mit der Fähigkeit des betreffenden Farbstoffes, in Lösung zu fluoreszieren; eine quantitative Beziehung zwischen diesen beiden Eigenschaften besteht nicht.

Die im Fluoreszenzlicht des Chlorophylls steckende Energie braucht aber nicht verloren zu gehen und wird sehr wahrscheinlich zum größten Teil noch weiter ausgenützt. Die aus einem Chlorophyllmolekül tretenden roten Fluoreszenzstrahlen können von benachbarten Molekülen dieses Farbstoffes dank seines hervorragenden Absorptionsvermögens für diese Strahlengattung wieder verschluckt werden, sofern sie sich nicht selbst im Zustande der maximalen absorptiven „Sättigung“ mit direktem Lichte befinden. Vielleicht kann ein Teil dieses zum zweitenmal absorbierten Lichtes abermals als Fluoreszenzlicht aus-

gesandt werden, wobei die Gleichartigkeit des ein- und ausstrahlenden Lichtes nicht beirrt werden braucht. Diese Vorstellung läßt sich daher besonders auf die tiefer im Chloroplasten liegenden Chlorophyllmoleküle anwenden und naturgemäß auch auf größere Farbstoffteilchen, ja auf ganze Chlorophyllkörner übertragen. Ihre Bedeutung läge in der ökonomischen Verteilung einer gegebenen Lichtmenge auf den gesamten Chlorophyllgehalt einer Pflanze, was natürlich bei schwacher Beleuchtung besonders wertvoll wäre. Daß schließlich die Fluoreszenzfarbe des Chlorophylls gerade rot und nicht z. B. blau ist, wird biologisch vielleicht dadurch verständlich, daß vermutlich den kurzwelligen Strahlen eine die Assimilation sekundär schädigende Wirkung (Ursprung) zukommt.

Sitzung am 8. Juni 1920.

1. Dr. Hedwig Langecker: „Fluoreszenz des Haematoporphyrins“ Alkoholische Lösungen von salzsaurem Haematoporphyrin wurden auf ihre Fluoreszenz geprüft und dabei festgestellt, daß noch in einer Verdünnung von $5 \cdot 10^{-8}$ mol Fluoreszenz beobachtet wird, während die spektroskopische Untersuchung in Lösungen von 10^{-6} mol in 60 mm dicker Schicht versagt. Als Lichtquelle diente eine Bogenlampe mit Eisendrahtkohlen. — Auch die Porphyrine des Harn lassen sich durch Fluoreszenz nachweisen, da keinem anderen Harnfarbstoff eine rote Fluoreszenz zukommt. Gleichzeitig vorhandener Blutfarbstoff wird durch die verwendete Methode (Garrod) nicht verändert. Es wurde eine größere Anzahl Harne untersucht und durch Herstellung von Verdünnungen und Feststellung der Beobachtungsgrenze der Fluoreszenz der Gehalt an P. verglichen. — Für das Serum erwies sich die Methode nicht brauchbar; in den Faeces läßt sie sich verwenden.

2. Dr. S. Lieben: „Ueber gleichzeitige Blutdruckmessung im Aorten- und Hirnbasisblutkreislauf“ Der Vortragende zeigt an der Hand von projizierten Diapositiven eine Methode zur Blutdruckmessung im Aortenkreislauf und gleichzeitig im Hirnbasisblutkreislauf. Bei einigen Schlachttieren ist ein arterieller Circulus an der Hirnbasis vorhanden, ähnlich den Verhältnissen beim Menschen, bei anderen Schlachtieren besteht ein durch vielfache Anastomosen hervorgerufenes Netz von Blutgefäßen, ein rete mirabile. Die physikalischen und dadurch auch physiologischen Bedingungen sind in beiden Fällen die gleichen. Führt man eine Kanüle hirnwärts in eine vom Nacken her frei präparierte arteria vertebralis ein, eine zweite herzwärts in einen Mus-

kelzweig der Carotis communis, so schreiben zwei mit diesen Kanülen in Verbindung stehende Manometer den Blutdruck aus dem Hirnkreislauf und aus dem Körperkreislauf. Wird nun der Hals in seinen vorderen Weichteilen nach Art des Schlachtschnittes bei den Juden mit scharfem, raschem Schnitte durchtrennt, so sinken beide Blutdruckkurven gleichzeitig, die aus dem Hirnkreislauf etwas tiefer und plötzlicher als die andere. Daraus ist der Schluß berechtigt, daß trotz der besonderen anatomischen Verhältnisse bei den Tieren, insofern der Circulus arteriosus an der Hirnbasis direkte Zuflüsse von den vertebrales und nur indirekte von den Carotiden her hat, die Durchschneidung der Carotiden allein genügt, um den Blutdruck im Gehirn rasch zu senken; hiedurch tritt analog vielfachen klinischen Erfahrungen an Menschen und experimentellen an Tieren sehr rasch völlige Bewußtlosigkeit ein.

Sitzung am 15. Juni 1920.

1. Privatdoz. Dr. R. Fürth: „Brownsche Bewegung und Protozoenbewegung“. Ausführliche Abhandlungen: R. Fürth, Zeitschr. f. Phys. 2, 244, 1920, Pflügers Archiv, 184, 294, 1920. Die Brownsche Bewegung, welche durch die nach dem Zufall in ihrer Richtung sehr rasch wechselnden Stöße der Flüssigkeitsmoleküle auf einem kleinen suspendierten Körper zustande kommt, gleicht in ihrem äußeren Bilde vollkommen der Wimmelbewegung von Protozoen, z. B. von Bakterien, Infusorien oder dergleichen. Bereits K. Prziabram hat untersucht, ob die Bewegung dieser Lebewesen demselben Zufallsgesetz folge, das für die Brownsche Bewegung von Smoluchowski und Einstein angegeben worden ist. Er fand dies in erster Näherung in der Tat bestätigt. Genauere Messungen des Verfassers zeigten jedoch bei Paramecium und anderen Infusorien systematische Abweichungen vom Einsteinschen Gesetz, was darauf zurückzuführen ist, daß die Bewegung dieser Lebewesen offenbar nicht völlig dem Zufall unterliegt, sondern im gewissen Sinne gerichtet ist. Der Verfasser erweitert nun die Theorie der Brownschen Bewegung derart, daß er die Möglichkeit offen läßt, daß dem Bewegten eine gewisse Tendenz zur Beibehaltung der Richtung, eine „Persistenz der Bewegungsrichtung“ innewohnt. Man kann so eine allgemeinere Formel gewinnen, die an den beobachteten Reihen an Infusorien sehr gute Uebereinstimmung zwischen Theorie und Experiment gibt, wenn man die in der Formel auftretende Nachwirkungskonstante geeignet wählt. Auf diese Weise verschafft man sich aber gleichzeitig eine Kenntnis dieser Konstanten und damit ein quantitatives

Maß für das Orientierungsvermögen des Tieres, d. h. für diejenige Fähigkeit seines Organismus, eine einmal eingeschlagene Richtung durch eine gewisse Zeit ohne Abschwenkung einzuhalten. Es zeigte sich so bei verschiedenen Infusorienarten ein verschiedenes großes, aber immer deutlich nachweisbares Persistenzvermögen, obzwar im ganzen und großen die Bewegung den Charakter der Brownschen hat, bei welcher letzterer eine Persistenz infolge der ungeheuer rasch aufeinanderfolgenden Molekülstöße nicht nachweisbar ist.

2. Privatdozent Dr. L. Freund: „Die Kopulation im Tierreich“.

Sitzung am 22. Juni 1920.

1. Prof. Dr. W. Wiechowski: „Ueber ölsaures Aluminium“ Es wird eine Lösung von ölsaurem Aluminium in Paraffinöl im Verhältnis 1:2 demonstriert, deren kolloide, zähe Beschaffenheit sie besonders geeignet macht zum Schmiermittel für Glasschliffe. Die gleiche Mischung wird als ein ungiftiger und wirksamer Ersatz für die gebräuchliche Hebrasalbe (ölsaures Blei) empfohlen.

2. Prof. H. Dexler: „Tierpsychologie und Naturwissenschaft“

Sitzung am 9. November 1920.

1. Prof. Dr. A. Tschermak-Seysenegg: „Subjektivismus in der Sinnesphysiologie“.

2. Dr. M. H. Fischer: „Ueber absolute optische Lokalisation“

Sitzung am 16. November 1920.

Privatdozent Dr. V. Langhans: „Ueber den Artbegriff“

Sitzung am 23. November 1920.

Prof. Dr. E. Weil: „Der Artbegriff in der medizinischen Bakteriologie“

Sitzung am 30. November 1920.

Doz. Dr. Reinhold Fürth: „Anwendung der Fehlerrechnung auf die Morphologie“ Ausführliche Arbeit: Die Naturwissenschaften 1921 . .

Macht man von einer Größe eine Anzahl von mit Fehlern behafteten Beobachtungen, so zeigt sich, daß die Häufigkeit y eines Fehlers von der Größe x durch das Gaussche Fehlergesetz nach folgender Formel gegeben ist:

$$y = a \cdot e^{-b x^2}$$

worin a und b gewisse Konstanten bedeuten. Die Formel ist auch mit Erfolg auf die Schwankungen der Dimensionen usw. von Individuen, die alle einer und der-

selben Art angehören, angewendet worden. Es wird nun vom Vortragenden untersucht, ob die Formel sich auch auf morphologische Schwankungen an einem und demselben Individuum anwenden lasse. Dies wurde nun an zwei Beispielen, und zwar an dem Verlaufe der menschlichen Schädelnähte und an dem Verlaufe der Cuticularnähte an den Blütenknospen des Efeu erprobt. Es wurden die unregelmäßigen Kurven der Nähte durch glatte „Ausgleichslinien“ ausgeglichen und zu diesen in gleichen Abständen Scharen von Parallelen gezogen. Die Zahl der jeweiligen Schnittpunkte dieser Parallelen mit der Nahtkurve gab die Häufigkeit y des „Fehlers“ x , d. i. des Abstandes dieser Linie von der Mittellinie. Es zeigt sich in beiden Beispielen, daß man die gefundene funktionelle Abhängigkeit von x und y sehr gut durch eine Formel in der Gestalt des Gausschen Gesetzes wiedergeben kann und, wie eine Wahrscheinlichkeitstheoretische Ueberlegung zeigt, daß auch die Abweichungen von dieser Formel nicht größer sind, als die zu erwartenden, wenn sie durch zufällige Fehler bedingt sind. Es erscheint also berechtigt, diese Erscheinungen als Ausfluß physiologischer Wachstumsschwankungen zu deuten.

Sitzung am 7. Dezember 1920.

Felix Mainx: „Einfluß der Alkaloide auf die Kernteilung“ Gerassimow, Nathanson und Wasielewski erzielten durch Anwendung schwacher Aetherlösungen, Chloralhydratlösungen und niedriger Temperaturen an verschiedenen pflanzlichen Objekten Abänderungen des normalen Kernteilungsbildes, die sie als künstlich induzierte Amitosen deuteten. Némec wies als erster (1904) an Hand ausführlicher Untersuchungen der Kernteilungen in chloralisierten Wurzelspitzen nach, daß es sich keineswegs um direkte Kernteilungen, sondern um Veränderungen der verschiedenen Phasen der Karyokinese handelt, ferner um auf unterbrochene Diaster folgende Kernverschmelzungen, die Amitosen vortäuschen. Ich untersuchte den Einfluß schwacher Lösungen verschiedener Alkaloide, sowie deren Salze auf die Kernteilungen in den Staubfadenhaaren der *Tradescantia pilosa* und in den Epithelien der Larven von *Salamandra maculosa*. Ersteres Objekt hatte vor den Wurzelspitzen den Vorteil, daß man hier den ganzen Verlauf der Störung an der lebenden Zelle unter dem Mikroskop verfolgen konnte. Bald nach dem Zusetzen des Giftes verschwand die Kernspindel, die Chromosomen quollen auf und nahmen eine glasige Beschaffenheit an. Nach zirka 30 Minuten waren die Chromosomen größtenteils miteinander verschmolzen. War nun

das gestörte Stadium ein Diaster, so lagen jetzt in einer Zelle zwei Kerne, da der Prozeß der Zellteilung sofort mit dem Einsetzen der Vergiftung zum Stillstand kam. Im letzteren Falle bewegten sich nun die zwei Kerne aufeinander zu, lagerten sich nahe aneinander und waren in der Mehrzahl der untersuchten Fälle nach 24 Stunden wieder zu einem Kern verschmolzen, der jetzt natürlich doppelwertig sein mußte. Némec gibt für die nächste Teilung solcher Kerne auch die doppelte Chromosomenzahl an, sowie eine im späteren Leben dieser Zellen erfolgende Reduktionsteilung. Ich konnte diese Erscheinungen an meinem Objekt nicht beobachten, da sich das Material nicht solange am Objektträger lebend erhalten ließ. Die Erscheinungen der Verschmelzung ähnelten Amitosen und sie sind es auch, die von den Beobachtern vor Némec für direkte Kernteilungen gehalten wurden. Dieselben Störungen ließen sich auch in den Salamanderepithelien, allerdings hier nur an fixierten und gefärbten Präparaten feststellen, wobei die großen Kerne und deutlichen Chromosomen ein genaueres Studium der Details zuließen. Amitosen sind auch bei diesem Objekt auf jeden Fall abzulehnen. Die Resultate, die mit der Ansicht Némec' vollkommen übereinstimmen, hängen eng mit der Amitosenfrage überhaupt zusammen. Viele als Amitosen, Teilungen mit erhöhter Chromosomenzahl, multipolare Figuren beschriebene Anomalien der Kernteilung in Carcinomen, pflanzlichen Gallen und Wundgewebe lassen sich nach obigem als Kernverschmelzungen und deren Folgen verstehen, die als eine Wirkung gewisser den Alkaloiden analog wirkender Stoffe anzusehen wären. Wenn wir endlich nach den physikalisch-chemischen Ursachen einer derartigen Wirkung fragen, so sei nur auf eine Arbeit von J. Traube in der Intern. Zeitschr. f. physik.-chem. Biologie, Bd. 2, hingewiesen, in der eine Proportionalität aufgestellt wird zwischen der Fähigkeit einer Reihe von Stoffen, auf ein Gelatinegel lösend einzuwirken und ihren narkotischen Grenzkonzentrationen an Kaulquappen. Je giftiger ein Stoff ist, desto leichter löst er das Gel. Die Kernsubstanzen, besonders die Chromosomen befinden sich nun im Stadium der Kernteilung offenbar in einem gelartigen Zustand. Durch die Einwirkung der verwendeten Giftstoffe wird wahrscheinlich ein Uebergehen in das Sol hervorgerufen. Die kinetischen Vorgänge werden daher sofort sistiert und der Ruhezustand des Kernes wieder hergestellt.

Sitzung am 11. Jänner 1921.

Prof. Dr. E. Weil: Physikalisch-chemische Vorgänge bei der spezifischen Kom-

plementbindung“. Vortragender gibt zunächst eine Erläuterung des Wesens der Komplementbindung nach den Vorstellungen der Seitenkettentheorie. Dieser Hypothese entsprechend kann es zu einem spezifischen Schwund des Komplements nur dann kommen, wenn die cytophile Gruppe des Ambozeptors an den spezifischen Rezeptor verankert ist. Die Versuche des Vortragenden sowie seiner Mitarbeiter haben aber ergeben, daß eine Verankerung nur dann zustandekommt, wenn das Antigen in einer korpuskulären Form wirkt, daß eine Bindung zwischen Ambozeptor und Antigen aber fehlt, wenn letzteres in gelöstem Zustand zur Verfügung steht. Analoge Versuche von Starckenstein mit Fermenten haben dasselbe Resultat gezeitigt. Da nun trotz Fehlens der Verankerung eine spezifische Komplementbindung erfolgt, so ist damit die Grundanschauung der Seitenkettentheorie „*corpora non agunt nisi fixata*“ widerlegt. Es zeigt sich vielmehr, daß für die Verankerung nur grob physikalische Verhältnisse die Hauptrolle spielen, daß aber bei der spezifischen Wirkung noch andere Momente in Betracht kommen. Weitere Untersuchungen haben gelehrt, daß die zur Komplementbindung führenden Antikörper in erster Linie von den stabilen Rezeptoren (Weil und Felix) erzeugt werden, welche eine physikalisch intensivere Beeinflussung des Antigens bewirken. Schließlich wurde in quantitativen Versuchen die Menge des gebundenen Komplementes bestimmt, mit dem Ergebnis, daß nur die Menge des Antigens von ausschlaggebender Bedeutung ist. Doch nimmt die Quantität des gebundenen Komplementes nicht proportional zur Antigenmenge zu, sondern wird in unverhältnismäßig viel stärkerem Maße gebunden. Die Menge des komplementbindenden Immunkörpers ist aber von keiner Bedeutung.

Sitzung am 18. Jänner 1921.

Dr. Macella: „Methodisches zur Herzmechanik“

Sitzung am 25. Jänner 1921.

Prof. Dr. A. Pascher: „Ueber Entwicklungsparallelismen im Pflanzen- und Tierreiche“



Flächeninhalt und Winkel in der Variationsrechnung.

Von Dr. Paul Funk und Dr. Ludwig Berwald in Prag.

In der letzten Zeit sind verschiedene Arbeiten erschienen, die darauf hinzielen, in der Variationsrechnung Gesichtspunkte der elementaren und differentiellen Geometrie zur Geltung zu

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [67-68](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Sitzungsberichte des "Lotos" 16-45](#)