

Zweiter Teil.

Sitzungsberichte

Sitzungsberichte von 1920.

Protokoll der Sitzung vom 12. Januar 1920

abends 8 Uhr, auf der „Schmidstube“.

Vorsitzender: Dr. E. Rübel.

Anwesend 129 Personen.

Traktanden:

1. Das Protokoll der ausserordentlichen Hauptversammlung wird unter Verdankung an den Autoreferenten und den Sekretär genehmigt.
2. Die Gesellschaft hat seit der letzten Sitzung durch den Tod verloren: Herrn Prof. Dr. Anton Bühler in Tübingen, von 1882—1896 Professor der Forstwissenschaft am Eidg. Polytechnikum. Der Gesellschaft gehörte der Verstorbene von 1882—1913 als ordentliches Mitglied, seit 1914 als freies ausländisches Mitglied an.

Die Anwesenden erheben sich zu seinen Ehren.

3. Am 29. Dezember 1919 vollendete Herr Professor Dr. Otto Stoll sein 70. Lebensjahr. Der Vorstand hat dem Jubilaren, der namentlich auf den Gebieten der Ethnologie, Linguistik und Zoologie hervorragend tätig war und zu den ältesten Mitgliedern der Gesellschaft (seit 1875) zählt, in einem Schreiben die Glückwünsche der Gesellschaft dargebracht.

4. Als neue Mitglieder werden aufgenommen:

Herr Professor Dr. Paul Clairmont, Direktor der chirurgischen Klinik der Universität Zürich, Kantstrasse, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Dr. Rübel.

Frau Hedwig Egli, Haldenbachstrasse 33, Zürich 6, eingeführt durch Herrn Professor Dr. Schröter.

Herr Dr. med. Emil Looser, Privatdozent für Chirurgie, Utoquai 39, Zürich 8, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schröter.

Herr Alfred Rüttschi, Theaterstrasse 12, Zürich 1, eingeführt durch Herrn Dr. M. Baumann-Naef.

Herr Dr. med. Hans Rudolf Schinz, Leiter des Röntgen-Institutes am Kantonsspital Zürich, Seefeldstrasse 12, Zürich 8, eingeführt durch Herrn Dr. E. Rübel.

Herr Gustav Wirth, Syndikus der Deutschen Handelskammer, Hochstrasse 13, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Dr. ing. F. Heberlein.

5. Vortrag von Herrn Prof. Dr. Hermann Staudinger:

Die drei Nobelpreisträger

Adolf von Baeyer, Emil Fischer und Alfred Werner.

Von den in den letzten Jahren verstorbenen Nobelpreisträgern Ramsay, Buchner, Baeyer, Fischer und Werner werden die drei letzten in dem Vortrag

besonders behandelt; Werner, weil er in Zürich an der Hochschule tätig war, Baeyer, weil ein Viktor Meyer, Bamberger, Willstätter, Kohlschütter und Rupe und andere Hochschullehrer der Schweiz Schüler Baeyers sind, oder mit der Schule Baeyers in nahem Zusammenhang stehen. Die drei Männer schliessen weiter gewissermassen eine Periode der Chemie ab, die bei Beginn des vorigen Jahrhunderts mit der Aufstellung der Dalton'schen Atomtheorie beginnt.

Als Baeyer 1856 seine Studien in Heidelberg begann, war das Hauptinteresse des Bunsenschen Laboratoriums, wie auch solcher an anderen deutschen Hochschulen, der anorganischen Chemie zugewandt. Eine Beschäftigung mit organischer Chemie bot damals wenig Verlockendes, da man über den Aufbau der einfachsten organischen Verbindungen noch gar nicht klar war — führte doch Kekulé in seinem Lehrbuch nicht weniger als 17 Formeln für Essigsäure an. Unter dem Einfluss des jungen Kekulé, der damals seine epochemachenden Ansichten über den Bau von organischen Körpern und ihre Struktur ausarbeitete, wandte sich Baeyer diesem Gebiet zu, in welchem er hauptsächlich in späteren Jahren in Berlin, Strassburg und München seine wichtigen Untersuchungen veröffentlichte. Das Zusammentreffen von Baeyer und Kekulé war für die Entwicklung der organischen Chemie in Deutschland von der allergrössten Bedeutung; denn Baeyer zeigte, ohne sich in einen Streit über die Bedeutung der Kekulé'schen Theorien einzulassen, durch seine grossartigen Experimentaluntersuchungen, in denen er diese theoretischen Vorstellungen benützte, dass man mit ihrer Hülfe in den Bau der organischen Moleküle eindringen könne. Das klassische Beispiel einer solchen Arbeit ist die Konstitutionsaufklärung des Indigos, die eine synthetische Herstellung und die Fabrikation dieses Farbstoffes möglich machte. Als hervorragender Lehrer vermochte Baeyer weiter eine Reihe von bedeutenden Männern für diese neue Arbeitsweise zu begeistern und aus seiner Schule sind eine Reihe bedeutender Forscher hervorgegangen, wie Gräbe und Liebermann, Emil Fischer, Viktor Meyer und Willstätter, und ebenso Männer, die in der Technik eine führende Rolle gespielt haben.

Für die Arbeitsweise Baeyers ist charakteristisch, dass ihn nicht theoretische Vorstellungen zu seinen Versuchen veranlasst haben, sondern dass in der Regel Naturobjekte den Ausgangspunkt zu seinen grossen Untersuchungen bildeten, wie z. B. Indigo, ein Stück Honigstein; Baeyer war eben ein Naturforscher im wahrsten Sinne des Wortes.

Von Emil Fischer hätte man erwarten können, dass er sich der jungen Farbenchemie zuwenden würde, die damals sowohl in wissenschaftlicher sowie in technischer Hinsicht viel Verlockendes bot. Aber nachdem er einige Jahre auf diesem Gebiet gearbeitet hatte, — wir verdanken ihm aus dieser Zeit grundlegende Untersuchungen über die Konstitution der Triphenylmethanfarbstoffe — wandte er sich den Untersuchungen über Zucker- und Kohlenhydrate zu, deren Bearbeitung damals scheinbar sehr wenig Erfolg versprach. Nach jahrelangen Untersuchungen auf diesem Gebiet gelang ihm die Synthese des Traubenzuckers und die Herstellung einer grossen Reihe von Vertretern dieser neuen Gruppe. So schaffte er Klarheit in diesem bisher dunkeln Gebiet.

Noch kühner war sein Versuch, die Konstitution der Eiweissstoffe aufzuklären und auch Geheimnisse dieser Körperklasse konnte er im wesentlichen enthüllen, indem er durch Abbau zeigen konnte, wie diese Verbindungen zusammengesetzt sind, und durch Aufbau eiweissähnliche Produkte herstellte.

Im Laboratorium irgend einen, mit dem natürlichen Eiweißstoff identischen Körper herzustellen, dürfte wohl in der nächsten Zeit kaum gelingen; aber wir wissen nun gerade durch die Fischerschen Untersuchungen, wo hier die Schwierigkeiten liegen.

Auch die weiteren Arbeitsgebiete von Fischer knüpfen an die Untersuchungen von Naturkörpern an, es sind noch zu nennen die Versuche über Harnsäure und Kaffein, die auch zu technischen Erfolgen führten, da Fischer im Zusammenhang mit diesen Arbeiten das bekannte Schlafmittel, das Veronal entdeckte. Weiter sind zu nennen die Arbeiten über Gerbstoff und Tannin und es muss Erstaunen erregen, wie ein Mann so verschiedenartige Gebiete der organischen Chemie bearbeiten und aufklären konnte.

Alfred Werners Entwicklung war eine andere, als die Baeyers und Fischers, und auch seine Bedeutung liegt auf anderem Gebiet. Alfred Werner hat in jungen Jahren eine neue theoretische Vorstellung über den Bau von anorganischen Verbindungen entwickelt und seine weitere Lebensarbeit bestand darin, diese Theorie durch Experimentaluntersuchungen zu stützen und auszubauen. Nach der Ostwaldschen Einteilung der grossen Männer ist Werner der typische Romantiker, grade wie Baeyer ein typischer Vertreter der Klassiker ist. Und Werners Leben zeigt auch das Glück und die Tragik im Leben eines Romantikers, den raschen Aufstieg und das jähe Ende durch zu grossen Verbrauch der Kräfte. Wie Kekulé eine organische Strukturchemie geschaffen hat, und wie wir darnach für die organischen Verbindungen den Zusammenhalt der Atome im Molekül angeben können, so hat es Werner durch seine Koordinationstheorie erreicht, dass wir statt der früheren ungenauen Vorstellung über den Bau der anorganischen Moleküle uns jetzt auch die Struktur der anorganischen Körper genau vorstellen können. Es besteht allerdings zwischen der alten Strukturlehre und der neuen in vielen Punkten noch kein Zusammenhang.

Aufklärung über die Valenz dürfte man vielleicht erst erhalten, wenn es gelingt, den Bau der Atome näher zu ergründen; und die neue Periode der Chemie, die durch die Untersuchungen des Radiums eingeleitet sind, dürften da vielleicht wichtige Aufschlüsse bringen. Die vergangene Periode der Chemie ist aber durch die Arbeit grade dieser drei Männer so weit zum Abschluss gebracht, dass es möglich ist, den Bau der wesentlichen anorganischen und organischen Körper auf Grund der Dalton'schen Atomtheorie anzugeben.

Die drei Männer stehen aber auch noch in anderer Hinsicht am Abschluss einer Periode. Der Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts leitet das energetische Zeitalter ein; durch die Arbeit der grossen Naturforscher der vergangenen Jahrhunderte ist die Ausnützung der Energien wie sie hauptsächlich in der Kohle schlummern, erst möglich geworden, und gerade Chemiker haben daran wichtigen Anteil. Nachdem es sich im Weltkrieg gezeigt hat, wie verheerend diese Energien wirken können, ist es jetzt Pflicht und Aufgabe der Chemiker und Naturwissenschaftler, sich der möglichen Konsequenzen ihrer Arbeit bewusst zu werden, und die Errungenschaften zu aufbauender Arbeit zu benutzen. In diesem Sinne sollten wir das Erbe der grossen Naturforscher und verstorbenen Chemiker antreten.

(Autoreferat.)

Der Vorsitzende bekräftigt mit herzlichem Dank das Schlusswort des Vortragenden mit dem Wunsche, es mögen die Werke der Chemie künftighin dem

Frieden dienen und das naturwissenschaftliche Wirken nicht an den politischen Grenzen Halt machen, sondern wieder der Internationalität zustreben. Herr Prof. Dr. E. Bosshard beglückwünscht den Vortragenden dazu, dass es ihm gelang, die Verdienste Alfred Werners so vorzüglich darzulegen und hebt hervor, dass vielleicht auch die Zeit kommen werde, wo die praktische Bedeutung der Wernerschen Arbeiten hervortreten werde. Herr Prof. Dr. Fierz ist der Ansicht, dass diese Bedeutung für die Technik schon bestehe. Herr Prof. Dr. Karrer weist darauf hin, dass Werner unabhängig vom Stoff die Struktur aufklären wollte, Baeyer und Fischer sich auf ganz anderen Gebieten bewegten und daher ein Vergleich kaum angängig ist. Werners Arbeiten sind für die Mineralogie von Bedeutung (Aufklärung der Silikate) und für manche Untersuchungen der neuern Physik hat Werner vorgearbeitet.

Der Sekretär: Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Protokoll der Sitzung vom 26. Januar 1920,

abends 8 Uhr, auf der „Schmidstube“.

Vorsitzender: Dr. E. Rübel.

Anwesend 113 Personen.

Traktanden:

1. Das Protokoll der Sitzung vom 12. Januar 1920 wird unter Verdankung an den Autoreferenten und den Sekretär genehmigt.

2. Als neue Mitglieder werden aufgenommen:

Herr Maschinen-Ingenieur Julius Schrader, Stampfenbachstrasse 69, Zürich 6, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Herr Walter Stünzi, Kaufmann, Alpenstrasse 1, Zürich 1, eingeführt durch die Herren Dr. F. Meyer-Stünzi und Walter Schoeller-Meyer.

Herr Gottfried Roth, Kaufmann, Asylstrasse 57, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.

3. Vortrag von Herrn Prof. Dr. Walter Frei:

Das Fleisch als Forschungsobjekt.

Unter Fleisch verstehen wir vornehmlich Muskulatur der Tiere, speziell der warmblütigen.

I. Fleisch als Nahrungsmittel. Zunächst seien die Spontanveränderungen, die das Fleisch beim einfachen Liegenlassen erleidet, untersucht. Kurze Zeit nach dem Tode des Tieres setzt eine auffällige Starre ein: Totenstarre. Sie dauert mehrere Stunden bis einige Tage und hört ebenso spontan wieder auf. Das Wesen dieser Erscheinung ist strittig. Früher allgemein als die Folge einer Gerinnung des Muskeleiweiss betrachtet, wird sie heute von vielen Forschern mit der intravitalen Muskelkontraktion identifiziert und auf Quellung des Muskeleiweiss zurückgeführt. Die Ursache der Quellung ist die Milchsäure, die intravital schon im Muskel vorhanden postmortal durch autolytische Prozesse eine starke Vermehrung erfährt. Die Lösung der Starre kann mit einer Abnahme der Azidität in Zusammenhang gebracht werden.

Die bereits genannte Autolyse geht auch nach der Starre weiter und führt nach und nach zu einer tiefer greifenden Zersetzung des Fleisches. Dabei ändert es seine physikalischen Eigenschaften. Insbesondere wird es mürber und beim Kochen schmackhafter. Man nennt die Gesamtheit aller postmortalen Fleischänderungen wenigstens bis zu einem gewissen Punkt Reifung. In praxi lässt man sie im grossen in den Kühlhallen der Schlachthöfe vor sich gehen.

Schon sehr bald nach dem Tode beginnen die Fäulnisbakterien ihre Tätigkeit auf und in dem Fleisch. Sie sind bei höherer Aufbewahrungstemperatur an der Reifung beteiligt. Ihr Überhandnehmen führt aber sehr rasch zur tiefen Zersetzung der Muskulatur, wodurch sie unansehnlich und ekelhaft wird. Nur beim Wildfleisch lässt man sich normalerweise einen stärkeren Fäulnisgrad, als hautgüt, gefallen.

In Anbetracht der Tatsache, dass die Magenverdauung des Fleisches unter Quellung einhergeht und im Interesse der Untersuchung einiger Kolloideigentümlichkeiten des Fleisches wurden von den Schülern des Vortragenden zahlreiche Untersuchungen über Quellung und Entquellung der Muskulatur unter verschiedenen Bedingungen ausgeführt (mit Unterstützung der Stiftung für wissenschaftliche Forschung an der Universität Zürich).

Das Fleisch ist ein gesuchtes und besonders bei den obersten und untersten Gesellschaftsklassen in grossen Mengen verbrauchtes Nahrungsmittel. Der Fleischkonsum ist heute bedeutend grösser als vor einem Jahrhundert. Als Ursachen werden grösserer Wohlstand, Einfachheit und Schmellichkeit der Zubereitung, Schmackhaftigkeit, leichte Verdaulichkeit u. a. angeführt. Sicher ist, dass viele Menschen weit über den physiologischen Bedarf Eiweiss zu sich nehmen. Ein Eiweissminimum lässt sich in Anbetracht der Verschiedenheit der Nahrungsmittel, der Individualität und der Beschäftigung der Menschen nicht wohl aufstellen. Wenn einerseits Schädigungen durch übermässigen Eiweissgenuss wohl möglich sind, so sind schwere Störungen durch zu geringe Eiweissaufnahme sicher.

Besondere Untersuchungen hatten die Konservierung des Fleisches zum Ziel: Trocknen, Pökeln, Räuchern, Gefrieren, Sterilisieren.

Die Trocknung soll einerseits das Bakterienwachstum verunmöglichen, andererseits aber doch nicht zu weit gehen, damit das Fleisch möglichst saftig bleibt und nicht zu viel an Quellungsvermögen einbüsst, weil die Verdaulichkeit mit dem Wasseraufnahmevermögen Hand in Hand geht. Die Wasserabgabe erfolgt zuerst schnell, dann immer langsamer und hört schliesslich ganz auf. Durch Wärme und Luftzug wird die Austrocknung begünstigt. Das Pökeln ist ebenfalls keine Desinfektion, sondern nur eine Hemmung der Bakterienentwicklung z. T. durch Wasserverlust, z. T. durch Hypertonie. Räuchern heisst Austrocknung des Fleisches, verbunden mit Imprägnation mit Rauchgasen, von denen gewisse Bestandteile desinfizierend wirken, aber doch nicht derart, dass man sich in hygienischer oder seuchenpolizeilicher Hinsicht darauf verlassen könnte. Durch Einfrieren kann Fleisch beliebig lange konserviert werden. Aber auch die Bakterien werden mitkonserviert und können sich nach dem Wiederauftauen vermehren. Die sicherste und hygienisch einwandfreieste Konservierungsmethode ist das Sterilisieren. Das Fleisch wird in bakterien dicht schliessenden Gefässen durch Hitze vollständig keimfrei gemacht.

Das Fleisch ist ein immer mehr gesuchtes Nahrungsmittel geworden. Seine Vorteile sind leichte Verdaulichkeit, Schmackhaftigkeit, leichte Zubereitung. Der Fleischkonsum hat in den letzten hundert Jahren enorm zugenommen. Das Fleisch enthält alle Nährstoffe, die zum Aufbau des Organismus notwendig sind. Die obere Grenze der erlaubten Tagesmenge Eiweiss ist schwer festzustellen. Sicher ist Eiweiss notwendig, aber auch über das Eiweissminimum sind die Ansichten geteilt.

II. Fleisch als Krankheitsüberträger. Mit dem Fleisch können tierische

(Trichinen, Bandwurmfinnen) und pflanzliche Parasiten auf den Menschen übertragen werden. Es ist die Aufgabe der tierärztlichen Forschung und der Fleischschau im Verein mit den Ärzten, diese Übertragung zu verhüten und es ist auch gelungen, die Zahl derartiger Krankheitsfälle im Laufe der Jahre erheblich zu vermindern. (Autoreferat.)

Der Präsident verdankt den mit vielem Beifall aufgenommenen Vortrag auf das wärmste. In der Diskussion weist Herr Prof. Silberschmidt auf das grosse praktische Interesse hin, das die vom Vortragenden erörterten Fragen für den Hygieniker beanspruchen. Herr Dr. Klinger tritt für die Quellung als Grund der Totenstarre ein. Die Schwierigkeiten für diese Annahme verschwinden, sobald die Quellung in einem Medium vor sich geht, das unter bestimmten Spannungszuständen steht. Ferner möchte er an Stelle des Wortes Ferment die Bezeichnung Hydrolyse gesetzt wissen, da die Entstehung der Milchsäure nicht als fermentativ, sondern als durch einen Nervenstrom bedingt aufzufassen ist. Nachdem sich auch noch Herr Prof. Wiegner vom Standpunkt der Fütterungslehre aus zum Vortrag geäußert, repliziert Herr Prof. W. Frei und betont u. a., dass zu versuchen sei, Fett in den Muskel zu applizieren, um sein Quellungsvermögen zu beeinflussen.

Der Sekretär: Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Protokoll der Sitzung vom 9. Februar 1920

abends 8 Uhr, auf der Schmidstube.

Vorsitzender: Dr. E. Rübel.

Anwesend 77 Personen.

Traktanden:

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird genehmigt unter Verdankung an den Autoreferenten und den Sekretär.
2. Als neue Mitglieder werden aufgenommen:
Herr Ernst Sulger-Büel, stud. med., Ichelstrasse 11, Zürich 6, eingeführt durch die Herren Dr. Rübel und Dr. Gams.
Herr Dr. med. Haruo Yamasaki, Ottikerstrasse 53, Zürich 6, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.
3. Die Gesellschaft hat durch den Tod verloren:
am 6. 2. 20 Herr Prof. Dr. Gustav Huguenin, Mitglied seit 1878. Die Anwesenden erheben sich zu seinen Ehren.
4. Vortrag von Herrn Privatdozent Dr. Bernhard Peyer:

Das naturwissenschaftliche Paris um 1800.

(Mit Projektionen.)

Aus dem grossen Umfang des Themas werden zuerst die materiellen Grundlagen der damaligen Naturwissenschaft erörtert, die ihr zu Gebote stehenden staatlichen Organisationen. Sie alle (Jardin des Plantes et Musée d'histoire naturelle, Collège de France, Bureau des longitudes, Classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut de France, école normale, école centrale usw.) haben ihre moderne Organisation während der Revolutionszeit erhalten, wurzeln aber schon im Ancien régime. In einem abwägenden Überblick über diese Epoche wird versucht, ihrem bedeutenden naturwissenschaftlichen Leben gerecht zu werden, ohne die Schattenseiten zu verschweigen.

Die sinnlosen Greuel der Schreckenszeit (Lavoisier!) werden überstrahlt

von ihrer positiven Kulturarbeit, welche speziell für die Naturwissenschaften in der Schaffung einer Organisation des Bildungswesens bestand, welche in ihren Grundzügen bis in die Gegenwart sich erhalten hat.

Napoleons Verhältnis zu den Wissenschaften: Im Interesse seiner Monarchie starke Unterdrückung der Geistesfreiheit, daneben aber grosse materielle Förderung der Wissenschaft. Die Naturwissenschaften in ihrer Freiheit durch Napoleon kaum beeinträchtigt, da ihre Forschung nicht politischer Natur.

Die reaktionäre Strömung der Restaurationszeit wird nur angedeutet.

An dem Beispiel des Jardin des Plantes werden die speziellen Schicksale eines naturwissenschaftlichen Institutes in den verschiedenen Staatsumwälzungen näher verfolgt. (Vorgeschichte, autoritative Stellung Buffons, zwei ungeeignete Nachfolger, wahrhaft demokratische Reform von den Professoren 1793 erreicht weitere Schicksale des Gartens bis 1815.)

In sehr gekürzter Übersicht über den Stand der damaligen Naturwissenschaft wird sodann die Stellung von Cuvier, Lamarck und E. Geoffroy St. Hilaire kurz charakterisiert.

Zum Schluss wird hingewiesen auf die internationale Art eines Joseph Banks, eines Alexander von Humboldt, auf jenen vornehmen universellen Gelehrtengeist, der sich um 1800 auch während der Kriege und bei den Forschern der kriegführenden Staaten nicht totmachen liess und die Hoffnung ausgesprochen, diese hohe Gesinnung möge jetzt nach den Schrecken des Weltkrieges wieder zum Leben erwachen.

Lichtbilder: Bauliche Entwicklung des Jardin des Plantes. Persönlichkeiten. (Autoreferat.)

Der Vorsitzende verdankt den interessanten Vortrag und die schönen Bilder herzlich. In Vertretung des Sekretärs: Dr. A. Kienast.

Protokoll der Sitzung vom 23. Februar 1920

abends 8 Uhr, auf der Schmidstube.

Vorsitzender: Dr. E. Rübel.

Anwesend 172 Personen.

Traktanden:

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird genehmigt unter Verdankung an den Autoreferenten und den Sekretär-Stellvertreter.

2. Als neue Mitglieder werden aufgenommen:

Herr Karl Hägler, Assistent am Anthropologischen Institut der Universität, Streulistrasse 5, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. Schlaginhaufen.

Herr Paul Gugelmann, stud. forest., Hedwigstrasse 20, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Dr. Rübel.

Herr Arthur Uehlinger, stud. forest., Büchnerstrasse 7, Zürich 6, eingeführt durch Herrn Dr. Rübel.

3. Vortrag des Herrn Prof. Dr. Paul Karrer:

Über Chemotherapie.

Chemotherapie ist die Lehre von der spezifischen Desinfektion des Organismus mit chemischen Mitteln. Sie ist die Schwesterschwesterwissenschaft der Serumtherapie, die das gleiche Ziel mit Hilfe der Antitoxine zu erreichen sucht. Es ist daher wahrscheinlich, dass sich später, wenn wir über die chemische Natur der Antitoxine besser unterrichtet sind, sich noch engere Beziehungen zwischen diesen beiden Wissenschaften ergeben werden.

Zu den älteren chemotherapeutisch verwendeten Stoffen gehören die Salizylsäurepräparate, die Gelenkrheumatismus günstig beeinflussen. Ähnlichen Einfluss haben die Körper der Atophangruppe. Unter ihnen ist einer (Viologen), der im Tierorganismus in einen roten Farbstoff übergeht, der sich besonders in den Gelenken ablagert. Darin dokumentiert sich die Gelenkaffinität dieser Körperklasse, welche ihre günstige Wirkung auf Gelenkrheumatismus und Gicht verständlich erscheinen lässt.

Die therapeutisch benutzten Silberverbindungen kann man in drei Klassen einteilen: in die jonisierenden Silbersalze, in die Silberciweisspräparate und in die kolloidalen Silberverbindungen. Erstere desinfizieren sehr stark, wirken aber stark reizend. Die zweiten haben keine Reizwirkung, indessen auch nicht so starke Desinfektionskraft; ähnlich steht es mit den kolloidalen Silberpräparaten. Alle werden seit vielen Jahren zur Behandlung von Gonokokkenerkrankungen mit Erfolg angewandt. Aus neuester Zeit stammt die Beobachtung, dass sie auch Kaninchensyphilis zur Ausheilung bringen können, womit sich eine neue Perspektive für die Verwendung solcher Substanzen ergibt.

Die Chemotherapie der aromatischen Arsenverbindungen ist wohl am weitesten ausgebaut. Die Darstellung des Atoxyls durch Béchamp in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts kann als Ausgangspunkt für diese Forschung angesehen werden. Aber erst die Konstitutionsaufklärung des Atoxyls durch Paul Ehrlich ebnete den Weg zu weiteren Synthesen. Die günstige Wirkung des Atoxyls bei menschlicher Schlafkrankheit beobachtete zuerst Robert Koch. Das Mittel wird zu diesem Zweck auch heute noch mit Erfolg benutzt; es ist aber nicht ohne Nebenwirkungen und hat schon zu Erblindungen Veranlassung gegeben. Zu wenig neurotrophen Substanzen gelangte Ehrlich erst, als er Arsenverbindungen mit dreiwertigem Arsen in die Therapie einführte. Das Salvarsan ist eine solche, höchst wirksame Substanz, die sowohl auf Protozoenerkrankungen (Malaria) als auch auf Trypanosomiasen (*Trypanosoma Brucei*, -gambieuse, -equiperdum, -Lewisi, *Leishmania tropica*) und Spirillenerkrankungen (*Treponema pallidum*, *Spironema Schaudinni*, -gallinarum, -buccalis) günstig wirkt. Aber auch Rotz, Milzbrand, Rotlauf etc. werden von ihm z. T. sehr schnell gebessert. Durch Kombination mit Kupfersalzen erhält man ein Kupfersalvarsan mit Silbersalzen ein Silbersalvarsan. Ersteres zeigt von allen bekannten Präparaten im Tierversuch die beste Wirkung gegen Trypanosomen, letzteres die beste Wirkung auf Spirillenerkrankungen.

Die Quecksilberverbindungen, die schon sehr lange mit Erfolg zur Behandlung von Lues dienen, wirken nicht als solche spezifisch, sondern in dem Mass, wie aus ihnen im Körper Quecksilber abgespalten wird; erst dieses übt die Heilwirkung aus. Voraussichtlich würden organische Quecksilberverbindungen mit einwertigem Quecksilber sich viel besser bewähren, sie konnten aber bisher nicht synthetisiert werden. Das Calomel (mit einwertigem Quecksilber) und die graue Salbe (metallisches, nullwertiges Quecksilber) gehören auch heute noch zu den beliebtesten Quecksilberpräparaten.

Von den vielen, namentlich durch Ehrlich therapeutisch erprobten Farbstoffen, sind neuerdings gewisse Akridiniumfarbstoffe (Trypaflavin) wichtig geworden, da sie ein teilweise ausserordentliches Desinfektionsvermögen besitzen. An ihnen ist besonders wertvoll, dass sie in eiweisshaltigen Flüssigkeiten (Serum) stärker sterilisieren als in eiweissfreien, während sonst die meisten Desinfektionsmittel gerade ein umgekehrtes Verhalten aufweisen. Sie sind wenig giftig und dienen vorläufig hauptsächlich als Wund- und als Aussen-desinficientia.

Aus der Gruppe der Alkaloide endlich wird das Chinin in Form des Chinarindenpulvers seit Jahrhunderten gegen Malaria mit Erfolg benutzt. Neuerdings hat Morgenroth mit den Alkyldihydrocupreinen, Verwandten des Chinins, interessante Versuche angestellt. Der Äthyläther des Dihydrocupreins (Optochin) entfaltet eine spezifische Wirkung auf Pneumokokken, der Isoamyläther (Eucupin) wirkt auf Vibrionen und Diphtheriebazillen, und der Isooctyläther (Vuzin) auf Staphylokokken und Streptokokken. Diese unterschiedliche Wirkung verschiedener Glieder aus ein und derselben homologen Reihe ist äusserst interessant und regt zu weiteren ähnlichen Versuchen an.

Aus all dem Mitgetheilten geht hervor, dass die Chemotherapie in voller Entwicklung begriffen ist und noch weitere Erfolge erhoffen lässt. (Autoreferat.)

Eine lebhafte Diskussion folgte dem von der sehr zahlreichen Zuhörerschaft mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag. In längern Ausführungen kennzeichnet Prof. Bloch die Stellung des Mediziners gegenüber den vom Vortragenden behandelten Fragen. Er weist auf die Perspektiven hin, die die bisher beobachteten Wirkungen des Salvarsans eröffnen: die Erreger werden getötet und der menschliche Körper nicht weiter beeinflusst. Er betont besonders, dass der Chemiker, der Tierexperimentator und der Arzt am Krankenbett zusammenarbeiten müssen, um Erfolge zu erzielen. Sodann ergänzt er die Mitteilungen des Vortragenden durch eigene Beobachtungen und Erfahrungen: Er hebt die Schwierigkeit hervor (am Beispiel des Salvarsans) die Heilwirkung zu konstatieren (Einfluss auf die Statistik der Fälle). Ferner betont er die Schwierigkeiten, die durch die individuellen Reaktionen beim Menschen hervorgerufen werden.

Prof. Dr. Oswald: Die Bezeichnung „Chemotherapie“ stammt von Ehrlich. Der Begriff ist aber schon älter. Es ist schon lange das Ziel der Pharmakologie, die Arzneimittel chemisch aufzuklären und nach dieser Erkenntnis zur Herstellung neuer Arzneimittel chemisch vorzugehen. Es ist auch nicht innerlich begründet, die „Chemotherapie“ der Infektionskrankheiten von der der übrigen Krankheiten abzutrennen. Das bisher vorliegende Beobachtungsmaterial ist bisher viel zu wenig verwertet worden zu einer einheitlichen Beurteilung der pharmakologischen, bzw. pharmakotherapeutischen Wirkung. Es lassen sich jetzt schon durchgehende Gesetzmässigkeiten nachweisen, weitumfassende, allgemeine, auf grosse Gruppen sich erstreckende oder aber auf kleinere Gruppen sich beschränkende. Von weitumfassenden mögen folgende Beispiele angeführt werden. Alle aliphatischen Körper haben eine ähnliche Grundwirkung, die bei ihnen immer wiederkehrt und nur durch Angliederung anders wirkender Radikale modifiziert, bzw. bis zur praktischen Unkenntlichkeit aufgehoben wird. Das gleiche gilt für die aromatischen Verbindungen, ebenso für die stickstoffhaltigen Körper. Bei ihnen allen lässt sich die Ammoniakwirkung erkennen, die durch Angliederung aliphatischer oder aromatischer Radikale in mannigfacher Weise modifiziert wird.

Prof. Silberschmidt vergleicht Serumtherapie und Chemotherapie und fragt, ob es richtig ist, von einer spezifischen Wirkung zu sprechen.

Nachdem Prof. Karrer auf diese Äusserungen und auf eine Frage von Dr. Aebly geantwortet hat, verdankt der Vorsitzende den interessanten Vortrag herzlich.

In Stellvertretung des Sekretärs: Dr. A. Kienast.

Protokoll der Sitzung vom 8. März 1920

abends 8 Uhr auf der Schmidstube.

Vorsitzender: Dr. E. Rübel.

Anwesend 47 Personen.

Traktanden:

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird unter Verdankung an den Autoreferenten und den stellvertretenden Sekretär genehmigt.
2. Der Gesellschaft wurden durch den Tod entrissen:
 - am 26. Februar Herr Dr. phil. Arthur Tröndle, Privatdozent für Botanik an der Universität, Mitglied seit 1915;
 - am 27. Februar Herr Staatsanwalt Dr. Heinrich Zeller, Mitglied seit 1903.
 Die Anwesenden erheben sich zu Ehren der Verstorbenen.
3. Vortrag des Herrn Dr. Joh. Rutgers:

Die Bildung von reproduktiven Zellen im Gegensatz
zum gewöhnlichen vegetativen Wachstum.

Anfangs existierten nur einzellige Organismen. Wenn diese sich in ihrem vegetativen Wachstum teilten, war dies zur gleichen Zeit eine riesige Anzahlvermehrung; aber immer noch ohne Sexualität. Erst als sich allmählich mehr Abfallstoffe angehäuft hatten, konnten in üppigem Wachstum auch mehrzellige Organismen sich entwickeln. So oft aber wieder Erschöpfungserscheinungen eintraten, wodurch ein dergleiches üppiges vegetatives Wachstum bis auf weiteres ermöglicht wurde, da traten wieder einzellige Organismen auf, nämlich die reproduktiven Zellen, erst Sporen, später Befruchtungszellen, wodurch dann die Gattung vor drohendem Untergang gerettet wurde. Das Sexuelle ist also in erster Linie eine Anpassung an die ökonomischen Verhältnisse; das Zusammenschmelzen zweier Befruchtungszellen ist überdies ein Korrektiv den ewigen Zellteilungen gegenüber, und durch erhöhte Variabilität eine Veredlung, wodurch alle die höheren Gattungen hervorgerufen sind.

Mit einer Menge von Beispielen und Experimenten wird dieses Schema weiter begründet, wie der Vortragende es in einer grösseren Arbeit, die druckfertig vorliegt, geplant hat. Treten ja z. B. die Blüten erst am Ende der Zweiglein, und die Geschlechtsreife erst am Ende der jugendlichen Wachstumsperiode auf. Es ist sogar ein gewisser Gegensatz zwischen den beiden Wachstumserscheinungen nicht zu verkennen. Je mehr das vegetative Wachstum sich üppig entfaltet, die Bäume in überflüssiger Laubbildung, der Mensch in übermässiger Fettbildung, desto weniger kann man eine grosse Fruchtbarkeit erwarten. Dieser Gegensatz mahnt uns, Frühreife zu meiden, damit erst das vegetative Leben und dann das sexuelle Leben zu seiner höchsten Blüte gelangen kann.

Bei dieser Auffassung des sexuellen Lebens wird vieles klar, das bis jetzt kaum zu verstehen war: der Zweikampf der vom sexuellen Leben sowohl materiell wie psychisch hervorgerufen wird, die Notwendigkeit so vieler Selbstbeherrschung, und schliesslich bei erlaubter Liebesbefriedigung die Lösung aller dieser Gegensätze, als wäre es die Lösung irgend eines Dissonanten.

(Autoreferat.)

Der Präsident dankt dem Vortragenden herzlich. Auf eine Anfrage von Prof. Dr. de Quervain gibt der Vortragende kurzen Aufschluss und teilt mit, dass der Vortrag ein zusammenfassendes Kapitel eines demnächst zu publizierenden Buches darstelle.

Der Sekretär: Prof. Dr. Otto Schlaginhaufen.