

NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

I. Monatsversammlung vom 20. Januar 1900

im Hörsaal des mineralogischen Institutes.

Vorsitzender: Prof. Uhlig.

Neueingetreten:

Herr Dr. Emil Seger, Externarzt des allg. Krankenhauses
(Klinik des Prof. Ph. J. Pick).

Tagesordnung: 1. Herr Hofrath Prof. Dr. Lippich:
„Besprechung und Demonstration eines neuen
Spectrometers für homogenes Licht“. An den
Vortrag und die Demonstration knüpfte sich eine experimentelle
Vorführung der Leistungsfähigkeit des neuen Apparates.

2. Herr Professor Dr. A. Pelikan: „Ueber Gang-
gesteine“.

II. Berichte aus den Sectionen.

a) Biologische Section.

5. Sitzung am 13. Jänner 1900.

Vorsitzender: Prof. Dr. J. Gad.

Schriftführer: Dr. R. F. Fuchs.

Anwesende Mitglieder: 26.

Anwesende Gäste: 10.

Tagesordnung: Doc. Dr. O. Bail hält den angekündigten
Vortrag: „Ueber specifisch Milzbrandfeindliche
„Lotos“ 1900.

Eigenschaften des Kaninchen- und Hundeorganismus“.

Der Vortragende verweist zunächst auf die Hindernisse, die sich einer allgemeinen Verwerthung der bactericiden Aeusserrungen thierischer Flüssigkeiten und Zellen für eine Erklärung der natürlichen Immunität in den Weg gestellt haben. Namentlich der bekannte Versuch von Lubarsch, wonach der natürlich milzbrandfeste Hund in seinem Blute milzbrandfeindliche Eigenschaften nicht besitzt, während diese dem Blute und dem Serum des hochempfänglichen Kaninchens in hohem Grade zukommen, forderte zu erneuter Untersuchung auf.

Diese ergab, dass auch der Hundeorganismus über derartige milzbrandfeindliche Aeusserrungen verfügt, dass diese aber nicht in den Körperflüssigkeiten, sondern in den Leukocyten ihren Sitz haben. Ein durch intrapleurale Aleuronatinjection erzeugtes zellreiches Hundeexsudat wirkt milzbrandtödtend. Durch gesonderte Untersuchung der einzelnen Bestandtheile solcher Exsudate lässt sich ersichtlich machen, dass diese Wirkung auf die Zellen zurückgeführt werden müsse. Während aber die in einem relativ indifferenten Medium aufgeschwemmten Zellen im Wesentlichen nur entwicklungshemmend zu wirken vermögen, werden die stärksten keimtödtenden Effecte entfaltet, sobald man sie in dem an sich ganz wirkungslosen Hundeserum zuspandirt.

Abweichend davon verhielt sich das Kaninchen. Das unveränderte Aleuronatexsudat zeigt auch hier starke bactericide Wirkung, aber diese muss auf den flüssigen Antheil bezogen werden, da die Zellen in verdünnter Bouillon zuspandirt nur entwicklungshemmend wirken. Activem Kaninchenserum zugesetzt, vermochten sie sogar in einzelnen Fällen die keimtödtenden Effecte desselben zu verringern. Setzt man gewaschene Kaninchenleukocyten erhitztem Serum des gleichen Thieres zu, so bemerkt man ebenfalls nichts von einer Verstärkung der zurückbleibenden Wirkung.

Alle diese Erscheinungen lassen sich mit der bisherigen Annahme der Entstehung der keimfeindlichen Blutstoffe aus den Leukocyten nicht vereinen.

Bei seinen weiteren Untersuchungen über das Verhalten des Hundeorganismus gegen Milzbrandbacillen constatirte der Vortragende, dass es auf verschiedene Weise gelingt, Hundeserum

wirksam zu machen. Der eine Weg, auf dem dies möglich ist, widerspricht der Angabe Buchners, dass die Alexine verschiedener Thierarten bei längerem Contact sich gegenseitig aufheben. Denn durch Mischung von Hund- und Kaninchenserum erhält man auch nach 24-stündigem Contact bei 25° immer vollständig wirksame Flüssigkeiten.

Wenn man Hundeserum in grösseren Quantitäten 10—14 *ccm* in die Bauchhöhle von Meerschweinchen injicirt und nach einer halben Stunde die Thiere tödtet, so lassen sich stets einige *ccm* Flüssigkeit wiedergewinnen, die dann regelmässig trüb erscheinen. Diese Trübung ist der Hauptsache nach durch Endothelien bedingt, spärlicher kommen Leukocyten vor. Von grossem Interesse ist es, dass nunmehr diese Flüssigkeit nach Entfernung der Zellen stark milzbrandtödtend wirkt, obwohl das injicirte Hundeserum nur nährende Eigenschaften besitzt und auch der Meerschweinchenorganismus nicht über wesentlich hervortretende milzbrandfeindliche Wirkungen verfügt. Die Zellen, welche sich dem injicirten Serum selbst beigemischt haben, zeigen, für sich untersucht, jedenfalls keinerlei Einfluss.

Alle neueren Untersuchungen sprechen dafür, dass die bisher als relativ einfach betrachteten Vorgänge der Bacterienabtödtung in thierischen Flüssigkeiten und Zellen thatsächlich auf complicirteren Verhältnissen beruhen, zu deren Erklärung die bisherigen Theorien und Anschauungen nicht mehr ausreichen.

Zum Theile erschienen im „Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde“ 1900.

Prof. Dr. J. Pohl hält den angekündigten Vortrag: „Ueber Blutimmunität“.

Ausgehend von der Beobachtung Langer's über die Schutzwirkung des Blutserums gegenüber der globuliciden Kraft des Bienengiftes wurde die Frage, ob das Serum auch gegenüber anderen Blutgiften schützend wirke, experimentell verfolgt. Es ergab sich, dass sowohl pflanzliche Gifte wie z. B. Solanin, als auch thierische, wie Galle, Ichthyotoxin in ihrer Blutkörperchen zerstörenden Wirkung, wenn auch nicht beträchtlich, so doch sicher durch Sera gehemmt werden. Nach wiederholten Solanin-injectionen stieg die Schutzwirkung des Serums des immunisirten Thieres um das zehnfache. Der Schutz- oder immunisirende

Körper übergang in den Harn der Versuchsthiere. Die weitere Untersuchung des Harns ergab, dass die Schutzwirkung durch einen anorganischen Harnbestandtheil, das saure Phosphat bedingt sei. Durch Zusatz von saurem Phosphat in isotonische Salzlösungen kann man die Giftgrenze des Solanins rothen Blutkörperchen gegenüber willkürlich herabdrücken; gleichconcentrirte Kochsalzlösungen sind in dieser Richtung indifferent. Auf Saponin bleiben saure Salze wirkungslos, hingegen wurde vom Aalserum — in vitro — durch saures Phosphat die dreihundertfache Normal-Giftosis entgiftet.

Der Vortragende erörtert die principielle Bedeutung der erhaltenen Versuchsergebnisse für unsere Vorstellungen über die Bildung und Beziehung von Antikörpern aus resp. zu Toxinen.

6. Sitzung am 27. Jänner 1900.

Vorsitzender: Prof. Dr. J. Pohl.

Schriftführer: Dr. R. F. Fuchs.

Anwesende Mitglieder: 15.

Anwesende Gäste: 5.

Tagesordnung: Dr. R. Poduschka hält den angekündigten Vortrag: „Eine neue quantitative Allantoinbestimmung und experimentelle Anwendung derselben“.

Der Vortragende bespricht kurz die chemischen Eigenschaften des Allantoins und die bisher bekannten einschlägigen experimentellen Beobachtungen über das Allantoin, besonders die Mittheilungen von Salkowski, Borissow und Minkowski. Hierauf theilt der Vortragende die im Vorjahre im Laboratorium des Herrn Prof. Pohl ausgearbeitete quantitative Bestimmungsmethode des Allantoins mit, welche sich im wesentlichen folgendermassen gestaltet: Ausfällung des Harnes mit basischem Bleiacetat, Entbleiung mit concentrirter Natriumsulfatlösung, Fällung mit Silbernitrat; das Filtrat wird mit stark verdünnter Ammoniaklösung versetzt,

bis der entstandene weisse, flockige Allantoinsilberniederschlag eben wieder in Lösung geht. Hierauf wird er durch weiteren Silbernitrat-Zusatz wieder hergestellt, auf das Filter gebracht, Ammoniakfrei gewaschen und sein Stickstoffgehalt nach Kjeldahl bestimmt. Die Methode lässt 90—100% des einem Harne zugesetzten Allantoin's wiederfinden, dagegen niemals mehr.

Die Unlöslichkeit des Allantoin's im Alkohol und Aether wird widerlegt, indem eine Allantoinlösung nach Mörner-Sjökvist behandelt, sämmtlichen Stickstoff wiederfinden lässt, Harnallantoin dabei wenigstens theilweise in den Alkohol-Aether übergeht. Die Löslichkeit des Allantoin's im Harne wurde bedeutend höher gefunden als jene im Wasser.

Fütterungen mit Allantoin liessen beim Hunde 91%, d. h. fast die gesammte eingeführte Menge im Harne der ersten 24 Stunden wiederfinden; beim Menschen erschienen im Harne 30—40% des aufgenommenen Allantoin's.

Wiederholt durchgeführte Versuche mit Harnsäurefütterungen liessen eine vermehrte Allantoinausscheidung beim Hunde nicht erkennen.

Nach subcutanen Injectionen von Hydrazinsulfat u. zw. 0.05 gr pro kg Thier traten constant deutlich erhöhte Allantoinausscheidungen auf, und zwar das Maximum stets am 3. Tage nach der Vergiftung mit 0.5 gr Allantoin durchschnittlich bei Hunden von 6—8 kg. Die Auffassung dieser Allantoinausscheidung als Folge der Hemmung einer natürlichen Harnsäureoxydation wird bekämpft. Vergiftungen mit Phosphor und Methylhydrazin, welches zu letalen Krämpfen führte, ergaben betreffs der Allantoinausscheidung negative Resultate, ebenso Fütterungen mit Brod und Tannin, welche zur Richtigstellung alter Angaben in der Literatur unternommen wurden. Amidoguanidin, welches extra corpus Hydrazin abzuspalten imstande ist, führte, ähnlich wie Hydrazin selbst, beim Hunde zu geringeren Allantoinausscheidungen.

Die ausführliche Publication wird im „Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie“ erfolgen.

b) Mineralogisch-geologische Section.

Sitzung am 17. Januar 1900.

Herr Prof. Dr. Fr. Martin referirte über Bergeat: „Die äolischen Inseln.“

Dieses Werk, das von den eingehenden Studien Bergeat's Zeugnis ablegt und mit vielen Profilen, Bildern, Photographien, sowie geolog. Karten versehen ist, legt das Hauptgewicht auf die Erforschung der zeitlichen Folge der Geschehnisse, während eine eingehende petrographische Bearbeitung des Materials einer weiteren Arbeit vorbehalten bleibt. Die Hauptresultate sind folgende:

Von Salina aus scharen sich die liparischen Inseln in der Form eines Dreistrahles folgend den Küsten Siciliens und Unteritaliens. Sie stehen in einer Bruchzone, deren Zerrüttung wohl auf die Interferenz zweier Stauungen am nordafrikanischen und italischen Gebirgszug zurückzuführen, und deren Bildung in das Miocän zu verlegen ist. Der Untergrund der Inseln besteht wahrscheinlich aus „krystallinen Schiefern“ und zum geringsten Theil aus alten Eruptivgesteinen. Die Vulcane sind alle Strato-vulcane. Ihre ältesten Producte sind Feldspathbasalte mit 51—52% SiO_2 , dann folgen Andesite mit 58·5—62·2% SiO_2 mit anfangs allmählicher, später beschleunigter Kieselsäurezunahme. Im späteren Quartär folgt dann eine saure Andesitreihe mit 65·3 bis 74·4% SiO_2 und neben dieser eine basische Reihe von Basaniten mit 51·3—54% SiO_2 . Wo ein Vulcan aufgerissen ist, erscheint der Kern nicht als eine einzige Masse, sondern aus Agglomeraten zusammengesetzt, die durch Magmaströme verkittet sind. Besonderes Interesse erregen die Beobachtungen des Stromboli, die zu einem Verlassen der bisherigen Annahme einer eigenen „strombolianischen Thätigkeit“ führen, ferner der Tufflöss, eine subaërische Bildung, sowie die Ausführungen über den Bimsstein, dessen Mächtigkeit, Verbreitung und Vorkommen in zwei Horizonten.

Hierauf besprach Herr Prof. Dr. V. Uhlig die neue „Geologische und Grubenrevier-Karte des nord-westböhmischen Braunkohlengebietes“.

Diese, vom vereinigten Teplitz-Dux-Brüxer Grubenrevier herausgegebene Karte soll als Ersatz der bereits veralteten Wolf'schen Karte namentlich montanistischen Zwecken dienen. Daher sind auch die das Braunkohlengebiet einschliessenden Gebietstheile weniger sorgfältig bearbeitet als das eigentliche Kohlenrevier. Innerhalb dieses Gebietes wurde vom Gebrauche der Farbensignaturen abgesehen, um die Detailsintragungen zu ermöglichen. Es sind darin die Cöten der Bausohle von 10 zu 10 m, Verwerfungen, Vertaubungen, Bohrungen und Durchbrüche der Quellen eingezeichnet. Einige beigegebene Profile zeigen recht deutlich die grabenförmige Lagerung des Beckens mit dem steileren Rand nach dem Erzgebirge hin.

c) Chemische Section.

Sitzung am 26. Jänner 1900.

Prof. K. Brunner hält den angekündigten Vortrag: „Synthese von Indolinbasen“.

Bei dem Versuche, das Phenylhydrazon der Isobutyrylameisensäure in den Aethylester zu verwandeln, beobachtete der Vortragende das Auftreten von Dimethylindol.

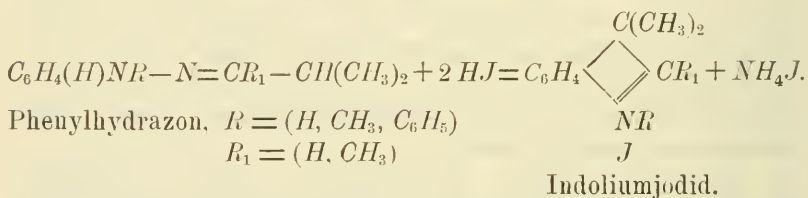
Diese Bildung eines Indolderivates, welche dem typischen Verlaufe der E. Fischer'schen Indolsynthese aus Phenylhydrazonen nicht entsprach, veranlasste den Vortragenden, den Vorgang dieser Indolbildung eingehender zu untersuchen.

Er fand dabei, dass die von ihm beobachtete Bildung von Dimethylindol, welche mit noch besserer Ausbeute beim Verschmelzen von Isobutyraldehydphenylhydrazon mit Chlorzink sich vollzieht, ein secundärer Process ist, dem primär die Bildung

einer mit dem Dimethylindol isomeren basischen Verbindung vorausgeht, welche schon beim Erwärmen mit Salzsäure, daher sicher auch bei obigem Verfahren glatt in Dimethylindol übergeht. Diese basische Verbindung entstand durch Erwärmen des Isobutyraldehydphenylhydrazons mit alkoholischem Chlorzink auf $100^{\circ} C$; sie erwies sich als trimolecular und war deshalb zur Aufklärung der Frage, wie daraus Dimethylindol entstehen konnte, wenig geeignet. Hingegen lieferte das Methylphenylhydrazon des Isobutyraldehydes bei der Einwirkung von alkoholischem Chlorzink eine monomolecular Base, welche ebenso wie die vorher erwähnte Base in ein Indolderivat und zwar in das Trimethylindol übergieng.

Ebenso wie alkoholische Chlorzinklösung bewirkte alkoholische Jodwasserstoffsäure die Bildung dieser Basen aus dem genannten Hydrozonen. Mit diesem Reagens erhielt der Vortragende auch aus dem Methylphenylhydrazon des Isopropylmethylketons und aus dem Diphenylhydrazon desselben Ketons Basen von ähnlichen Eigenschaften. Auch aus dem Diphenylhydrazon des Isobutyraldehydes erhielt er nach einem ähnlichen Verfahren eine den vorigen entsprechende Base.

Die Bildung derselben lässt sich durch folgendes Schema allgemein ausdrücken:

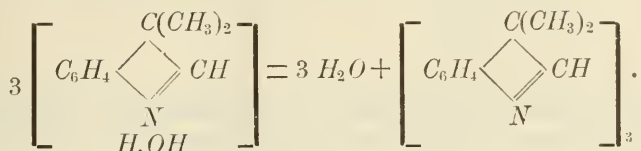


Darnach erscheinen die bei der Reaction entstandenen Jodverbindungen als Jodide von substituirten Indoliumbasen.

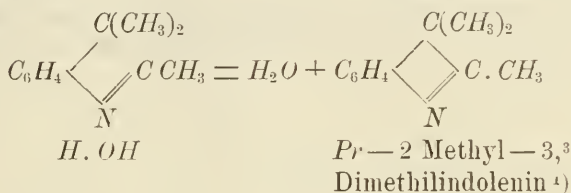
Der Vortragende gibt Beweise für die Annahme, dass diese Jodide von einer quaternären Base herrühren, die in allen Fällen als substituirte Indoliumoxydhydrate aufzufassen sind, welche jedoch nur labil sind und je nach der Natur der Substituenten (R, R_1) in andere Basen übergehen.

So entsteht aus dem Jodid durch Einwirkung von Kalilauge:

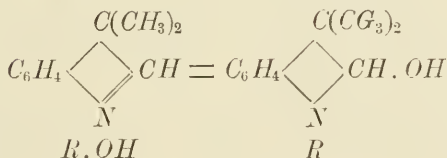
I. wenn $R = R_1 = H$, eine dem Dimethylindol isomere, aber trimoleculare Base, indem:



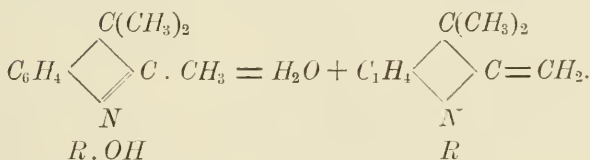
II. wenn $R = H$, $R_1 = CH_3$, ein Indolenin:



III. $R = CH_3$, C_6H_5 u. $R_1 = H$, ein Indolinol:

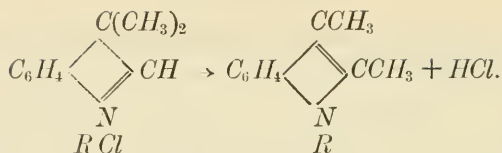


IV. wenn $R = CH_3$, C_6H_5 u. $R_1 = CH_3$, ein Methylenindolin:



Die Basen der im I. und III. Falle angegebenen Zusammensetzung gehen nun, und dies erklärt die eingangs erwähnte Bildung von Indolderivaten, beim Erwärmen mit Salzsäure, wodurch die zunächst erzeugten Salze der Indoliumbasen nach folgendem Schema eine Umlagerung erleiden, in substituierte Indole über:

¹⁾ Diese Base wurde von G. Plancher (Gazz. chim. ital. (1898) 28, II, pg. 30) nach meinem Verfahren aus dem Phenylhydrazon des Isopropylmethylketons darstellt.



Dieser hier nachgewiesenen Wanderung der Methylgruppe zum benachbarten Kohlenstoffatom entsprechen auch die vor einigen Monaten durch A. v. Baeyer und V. Villiger bewiesenen Umwandlungen der „gem.-“ Dimethylgruppen in zwei getrennte in Orthostellung befindliche Methyle beim Isogeraniolen und Jonen (Ber. d. D. chem. Gesellschaft, 1899, S. 2429).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Fuchs R. F.

Artikel/Article: [II. Berichte aus den Sectionen 1-10](#)