

Die Serodiagnostik im Pflanzenreich und der Königsberger Stammbaum.

Von Dr. Karl Ungar (Hermannstadt).

(Bericht über einen im Winter 1927/28 gehaltenen Vortrag.)

Wie bekannt spielt die Differenzierung der verschiedenen, nahe verwandten Bakterien in der Medizin heute eine große Rolle und geschieht diese Differenzierung durch die serologischen Methoden der Präzipitation, Agglutination und Komplementbindung, resp. Komplementablenkung. Indem man hochwertige spezifische Antisera mit der fraglichen Bakterienart oder dem Blutserum des zu Untersuchenden in Berührung bringt, kann man entscheiden, ob z. B. ein echter Bauchtyphus oder ein Paratyphus vorliegt, kann man die verschiedenen Ruhrstämme sicher von einander unterscheiden, kann man eine latente Lues erkennen usw.

In ähnlicher Weise wurde schon früher die Blutsverwandtschaft von Tierarten untersucht und wertvolle Anhaltspunkte bezüglich der Phylogenese gefunden. Bekannt ist weiters seit lange die serologische Unterscheidung von Menschen- und Tierblut in der forensischen Medizin.

Die Königsberger botanische Schule mit Karl Mez an der Spitze hat es nun unternommen, auch das Pflanzenreich von diesem Standpunkt aus und mit denselben Methoden zu untersuchen, um Aufschluß zu bekommen über die vielen noch strittigen Fragen der Abstammung und genetischen Verwandtschaft. Es wurden Extrakte aus den einzelnen Arten hergestellt, mit deren Hilfe Immunsere von Tieren gewonnen und nun die einzelnen Arten der nähern und weitern Verwandtschaftskreise in Reaktion gebracht. Was durch diesen neuen Zweig der experimentellen Systematik zutage gefördert wurde, läßt das Beste für die Zukunft hoffen, sind doch jetzt schon überraschende, doch meist erwartete und leicht begreifliche Beziehungen gefunden worden.

Wenn auch, namentlich von älteren Botanikern, die mit Forschungsmethoden der neueren Zeit nicht oder wenig vertraut sind, manche absprechende Urteile laut werden, so kann doch vorläufig der von Mez und seinen Mitarbeitern (besonders Ziegenspeck) konstruierte Stammbaum des Pflanzenreiches als im großen und ganzen zutreffend bezeichnet werden; einzelne Detailfragen werden durch weitere systematische Untersuchungen gewiß noch geklärt werden. Welch eine Riesenarbeit aber da geleistet wurde, kann nur derjenige beurteilen, der selbst mit dieser Materie gearbeitet hat.

Den Referenten hat neben dem berührten Hauptpunkte der ganzen Methodik besonders interessiert, was als theoretische Folgerung und als hypothetische Grundlage der gesamten Sero-diagnostik resultiert. Da ist zuerst die Anschauung über die Natur und die Abstammung der Immunkörper zu erwähnen, die sich die Forscher im Laufe ihrer Untersuchungen gebildet haben. Darnach scheint der Ausspruch Büchner's: »Die Antitoxine sind nichts anderes als entgiftete Toxine« zu Recht zu bestehen. Denn nicht nur, daß sie gefunden haben, daß der lebende Organismus auf die Injektion tausendfach verschiedener Antigene, auch solcher, mit welchen er bisher niemals in Berührung gekommen ist, die für ihn vollkommen unschädlich sind und niemals zu einer Auslese bedingenden Krankheit geführt haben, trotzdem zur Bildung streng spezifischer Antikörper veranlaßt wird, haben sie diese spezifischen Immunkörper auch außerhalb des lebenden Tierkörpers, *in vitro*, erzeugt und mit diesen Kunstsera die gleichen Reaktionen mit demselben Erfolg erreicht. Darum erscheint der Gedankengang naheliegend, daß das Blutserum lebender wie geschlachteter Tiere die Fähigkeit besitzt, tote Eiweißstoffe, gleichgiltig ob körpereigen oder körperfremd, fermentativ abzubauen, wobei aus der Konstitution des abgebauten Eiweißes die Konstitution des Abbauproduktes resultiert, also dessen Spezifität als Antikörper sich erklärt. Das Abbauferment der Eiweißstoffe im Blutserum scheint identisch mit dem fibrinogenen Ferment, dieses identisch mit dem geheimnisvollen »Komplement«, das aus den thrombogenen Blutplättchen herstamme.

Nicht minder interessant erscheinen die Ausführungen über

die Eiweißkonstitutionen als Träger der morphologischen, physiologischen und Vererbungserscheinungen. Darnach ist die Variation der Organismen auf die Variationsmöglichkeit der lebenden Substanz, der Eiweißkörper zurückzuführen. Sowohl bei den Variationen als auch bei den Vererbungserscheinungen sind als Träger dieser Eigenschaften die Zellkerne bzw. die chromatische Substanz anzusprechen. Diese Substanz ist eine unvorstellbar kompliziert gebaute und zusammengesetzte Vielheit von hochorganisierten Molekülen, so daß die Variabilität dieser Verbindungen eine unbegrenzte ist, vorwiegend durch die fast unendliche Zahl der möglichen Kombinationen, Tautomerien und stereometrischen Verschiebungen innerhalb der Moleküle. Die allgemein bekannte Tatsache, daß die phylogenetische Entwicklung vom Einfacheren zum Komplizierteren gegangen ist, läßt die Lehre Darwin's in neuem Lichte erstrahlen, wenn wir uns vorstellen, daß die Variation der Organismen zurückgeführt werden kann und zurückgeführt werden muß auf die unerschöpfliche Variations- und Kombinationsmöglichkeit der Bestandteile der organischen Substanz. Unter diesem Gesichtspunkte fallen auch die beiden Klippen der Darwin'schen Lehre: Konvergenz und Reduktion, weg. Denn wenn wir auch nur 100 kleinste Teilchen der Eiweißmoleküle annehmen, die miteinander in Kombination treten, so werden diese Teilchen erst in 10 Trillionen Jahren wieder zu der ursprünglichen Lagerung zurückkommen, d. h. praktisch niemals. Wenn der Systematiker aus einem morphologischen Gefühl heraus gewisse Formenkreise, wie z. B. Valerianaceae (Baldriangewächse) und Umbelliferae (Schirmblütler) oder Dipsaceae (Kardengewächse) und Compositae (Korbblütler) als konvergent angenommen haben, so zeigt die serodiagnostische Untersuchung, daß diese Konvergenz nur eine zufällige, äußere Erscheinungsform ist, die innere, organische Struktur aber ganz verschieden ist. Und ebenso hat die stark reduzierte Lemna (Wasserlinse) weder mit einer Alge, Moos oder Farn etwas zu tun, sondern sie steht in naher Verwandtschaft zu den Araceae (Aronsstabgewächsen) und Palmen. Konvergenz und Reduktion stellen nur einen auf Vereinfachung gerichteten Fortschritt oder Anpassungsvorgang dar, ohne daß innere Verwandtschaft damit verbunden wäre.

Es kann im Rahmen eines kurzen Referates leider auf andere, höchst interessante Dinge nicht eingegangen werden. Wer sich darüber näher informieren will, möge die einschlägige Literatur (Mez, botanisches Archiv, Königsberg) einsehen. Nur noch einige Worte über den Stammbaum selbst. Es ist ein vortreffliches Zeichen für die Richtigkeit und Zuverlässigkeit der gewonnenen Daten, daß die experimentellen Ergebnisse der Serodiagnostik mit denen der morphologischen Systematik in überaus vielen Fällen glänzend übereinstimmen. Die anerkannten großen Reihen der Pflanzen sind im schönsten Zusammenhang geblieben, die neuen Aussagen beziehen sich wesentlich auf die phylogenetische Verknüpfung dieser Reihen und die Einreihung einzelner Gruppen und Familien in den Stammbaum. An der untersten Stufe dieses Stammbaumes finden wir die autotrophen Bakterien (Eisen-, Schwefel- und Nitrobakterien), an der Spitze die Kompositen. Er beweist die Monophylie aller Lebewesen, denn auch das Tierreich setzt sich im Verlaufe des Heterocontenastes der Algen an ihn an.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Fortgesetzt: Mitt.der ArbGem. für Naturwissenschaften Sibiu-Hermannstadt.](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [78_2](#)

Autor(en)/Author(s): Ungar Karl

Artikel/Article: [Die Serodiagnostik im Pflanzenreich und der Königsberger Stammbaum. 60-63](#)