

## II. Originalmittheilungen.

### Beiträge zur Kenntniss des Alexins.<sup>1)</sup>

Von

E. LÖWENSTEIN.

Der Vortragende präcisirt nach einer kurzen historischen Einführung scharf die Differenzen der Buchner-Bordet'schen Anschauung und der von Ehrlich und Morgenroth vertretenen Deutung des Lösungsphänomens der Erythrocyten und Bacterien. Da diese beiden Forscher eine Affinität zwischen den beiden Componenten des Lysins, dem thermostabilen und dem thermolabilen Factor annehmen, so sind sie nach dem Vortragenden gezwungen, eine ungemein weitgehende Specificität beider Factoren anzunehmen. Dann berichtet der Vortragende von seinen, seit April im Gang befindlichen diesbezüglichen Arbeiten. Es gelang stets die hämolytische Kraft des Hundeserums durch einen drei Stunden dauernden Contact mit einer sterilen Aleuronataufschwemmung oder Peptonlösung aufzuheben. Es zeigte sich hiebei, dass nur der thermostabile Factor ebenso wie der agglutinirende erhalten blieb und jede Lösungskraft erloschen war. Aus einer Reihe solcher quantitativ angestellter Versuche kam der Vortragende zu folgenden Schlüssen:

A. Scheint das Alexin durch das Pepton in irgend einer Weise gebunden zu werden.

B. Ist zu dieser Bindung eine gewisse Zeit nothwendig, denn selbst in 5% Peptonserum ist nach einer Stunde noch freies Alexin nachweisbar.

C. Verschwindet das Alexin umso rascher, je mehr Pepton zugesetzt wurde.

Aber auch die Bactericidie war nach 3 Stunden Contact des Serums mit Pepton so herabgesetzt, dass ein solches Serum sich

<sup>1)</sup> Sitzung vom 22. Februar 1902.

fast genau so wirkungslos verhielt, wie ein durch Erwärmen inactivirtes, während ein Serum, das gleichzeitig mit Bacterien und Pepton beschickt wurde, noch eine bemerkenswerthe Bactericidie analog den fundamentalen Arbeiten Buchner's behielt.

Auch in vivo gelang die Bindung des Alexins für Blutkörperchen ohne weiteres. Es wurde einem beiläufig 2 Kilogramm schweren Hunde 20  $cm^3$  Blut aus der Cruralis entzogen und sofort in das periphere Stück der Arterie cruralis 10  $cm^3$  einer 40% Peptonlösung injicirt. Nach 25 Minuten wurde das Thier aus der Carotis verblutet. Das vor der Peptoninjection entnommene Serum löste in der Menge von 0.1  $cm^3$  1  $cm^3$  einer 5% Kaninchenblutaufschwemmung in 30' glatt, von 0.05  $cm^3$  in einer Stunde fast vollständig. Das nach der Peptoninjection entnommene Blut löste aber selbst in der 20-fachen Dosis nicht. in der 40-fachen Dosis trat kaum eine Spur von Lösung auf. Also war es glatt gelungen, das Alexin für Blutkörperchen auch in vivo durch Pepton abzufangen.

Deshalb schien es geboten — besonders in Rücksicht auf die Schwächung der Bactericidie durch Peptonzusatz in vitro — die Erschöpfung der natürlichen Schutzkräfte des normalen Serums auch in vivo zu versuchen.

Meerschweinchen erhielten 1  $cm^3$  einer 50% Peptonlösung intraperitoneal und dann nach 30 Minuten eine subletale Dosis von Typhusbacterien oder Choleravibrionen ebenfalls in die Bauchhöhle. Stets starb nur das auf diese Weise vorbehandelte Thier, während das Controlthier, das 5  $cm^3$  physiologischer Kochsalzlösung erhalten hat, und dann die gleiche Menge von Bacterien, gar keine Krankheitssymptome aufwies. Bis jetzt wurden erst 4 solche Versuche. aber stets mit demselben Erfolge angestellt. Versuche mit anderen Mikroorganismen sind bereits im Gange.

Wassermann erzielte dasselbe Resultat, indem er die Alexine des Meerschweinchens durch specifische Gegenkörper band, während hier die Ausschaltung der Alexine durch nicht specifische aber leicht assimilirbare Eiweisskörper gelang.

Eine weitere Bestätigung der Annahme, dass durch das Pepton das Alexin allein gebunden wird, lieferte die ohne weiteres gelingende Ergänzung der durch Pepton inactivirten Sera. Fügte man zu den durch das Peptonserum präparirten Kaninchen- oder Meerschweinchen-Blutkörperchen frisches Meerschweinchenserum, so trat stets glatt Lösung ein. Nicht bloss die Ergänzung normaler

Sera gelang auf diese Weise, sondern auch die der spezifischen Immunsera.

Wirkte das Serum eines mit Hundeblood vorbehandelten Kaninchens 3 Stunden auf Pepton, so hat es alle Lösungskraft verloren, nur eine maximale Agglutination ist noch vorhanden. Das frisch hinzugesetzte Hundeserum löst dann die eigenen Blutkörperchen besser, als wenn die Ergänzung mit dem Serum eines normalen Kaninchens versucht worden wäre. Eine interessante Thatsache, da sie mit der ersten Ehrlich'schen Voraussetzung in directem Widerspruch steht, dass nämlich ein inactivirtes Immunsorum am besten durch das normale Serum der gleichen Thierart bezw. Race ergänzt werde, „da die in Blute kreisenden Amboceptoren selbstverständlich auf ihre eigenen Complemente eingestellt sind.“

Vielmehr scheint diese Thatsache auf die von Gruber im November 1901 behauptete Bedeutung des Alexingehaltes eines Serums hinzuweisen. Dieser ungemein wichtige Punkt kann correct eigentlich nur durch die geschilderte Erschöpfungsmethode sei es Pepton oder ein anderer, ähnlich wirkender Körper angegangen werden, da ja die Bindung des Alexins nach quantitativ genau eruirbaren Verhältnissen vor sich geht.

Und gerade dieser glückliche Umstand ermöglichte auch den Nachweis, dass ein Pepton, das in entsprechender Concentration 3 Stunden bei 37° mit Serum in Contact war, jede Bindungskraft für frisches Alexin verloren hat.

Der Vortragende zog daraus den Schluss, dass das Pepton durch das normale Hundeserum verändert werden müsse u. zw. anscheinend durch dasselbe Moment, das die Hämolyse und vielleicht auch die Bacteriolyse bedingt.

Der Vortragende erwähnt noch, dass diese im hygienischen Institute des Herrn Prof. Hueppe begonnene und auf der I. medicinischen Klinik des Herrn Hofrathes Příbram fortgesetzte Arbeit noch nicht beendet sei, und er sich die weiteren diesbezüglichen Untersuchungen vorbehält.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [50](#)

Autor(en)/Author(s): Löwenstein Emanuel

Artikel/Article: [II. Originalmittheilungen - Beiträge zur Kenntnis des Alexins 77-79](#)