

## **Provenienzerschließung der Privatbibliothek Emil von Behrings, 763/IV**

**Paul Ehrlich (Hg.): Gesammelte Arbeiten zur Immunitätsforschung. Mit 12 Figuren. Berlin: August Hirschwald, 1904.**

**Zum Autor und seinem Werk:** Der am 14. März 1854 in Strehlen bei Breslau geborene Paul Ehrlich gehört zu den bedeutendsten medizinischen Wissenschaftlern des frühen 20. Jahrhunderts. Er zählt zu den Mitbegründern der Immunologie, gilt als Wegbereiter der Chemotherapie und dank der Entwicklung des Salvarsans als Bezwinger der Syphilis. Als Schüler und Mitarbeiter Robert Kochs war er entscheidend an der Entwicklung des Heilserums gegen Diphtherie beteiligt. Als Direktor des *Instituts für experimentelle Therapie* in Frankfurt am Main arbeitete er die Methoden für die Wertbestimmung von Sera aus. 1908 erhielt er zusammen mit dem in Frankreich forschenden russischen Zoologen Ilja Metschnikow den Nobelpreis für Medizin für seine Arbeiten zur Immunologie.

**Zum Buch:** Der 776 Seiten umfassende Sammelband vereinigt, anknüpfend an Behrings „grosse Entdeckung der Antitoxine“, Beiträge verschiedener Autoren zur Immunität und Immunitätslehre. Die 38 Abhandlungen von Immunologen wie Julius Morgenroth (1871–1924), Friedrich Wechsberg († 1929), Hans Sachs (1877–1945), Friedrich Pröscher, Preston Kyes (1875–1949) und Kiyoshi Shiga (1871–1957) (Auswahl) aus den Jahren 1898 bis 1903 behandeln den Themenkreis Toxin und Antitoxin. Schemazeichnungen und Tabellen sind in den Text eingefügt. – Der Band ist Friedrich Althoff, dem „warmen Freunde und thatkräftigen Förderer aller wissenschaftlichen Bestrebungen“, gewidmet.

**Weitere Bücher des Autors in Behrings Bibliothek:** *Farbenanalytische Untersuchungen zur Histologie und Klinik des Blutes*, Berlin 1891 (Sign. 690); *Eine Darstellung seines wissenschaftlichen Wirkens. Festschrift zum 60. Geburtstag des Forschers*, Jena 1914 (Sign. 508)

### **Exemplarspezifische Merkmale:**

- Besitzvermerk: Signatur (Klebeschild mit hs. Signatur „763“ im vorderen Einband); Exlibris; Stempel auf Vorsatzblatt: „Bibliothek Behring-Werke“)
- Widmung: Autor (Paul Ehrlich) auf Titelblatt: „S[einer] E[xzellenz] E von Behring freundschaftlichst gewidmet PEhrlich“
- Das Buch riecht nach Tabak

### **Evidenzen Behrings:**

**Bemerkung:** Die häufigsten Merkzeichen finden sich in dem Aufsatz Paul Ehrlichs, *Die Schutzstoffe des Blutes*, S. 515-554

- **Merkzeichen (Anstreichung am Rand und im Text): S. 199** (A. Lipstein, *Die Complementablenkung bei bactericiden Reagenzglasversuchen und ihre Ursache*): „das Complement verbindet sich dann nicht mit den an die Bakterien verankerten Amboceptoren“; **211:** „Es wurde direkt nachgewiesen, dass der ablenkende Factor des Immuserums der durch die Immunisierung spezifisch entstandene Amboceptor (Immunkörper) ist.“ **212:** Zur Rolle des Amboceptors, dem „nicht die Fähigkeit einer „Sensibilisierung (Bordet) oder „Präparierung“ (Gruber) zugeschrieben werden kann“; **297** (P. Ehrlich und H. Sachs: *Ueber die Vielheit der Complemente des Serums*): „[E. Neisser und Döring haben bestätigt, dass bei der] Filtration eines normalen Ziegenenserums durch ein Pukallfilter das Filtrat genau dieselbe Menge Complement für Meerscheinenblut enthielt, während das Complement für Kaninchenblut nahezu vollkommen fehlte.“ **301** über die Bildung zweier Complemente: „die Mikrocytase, welche die bactericiden

Wirkungen veranlasst, und die Makrocytase, welche die Trägerin der die thierischen Zellen zerstörenden Functionen darstellt“; **317** (P. Ehrlich und H. Sachs, *Ueber den Mechanismus der Amboceptorenwirkung*): „Dieses sonderbare Verhalten, dass der Amboceptor allein gar nicht an die Zelle herantritt, sondern erst dann, wenn er mit dem Complement verbunden ist [...], ist wiederum für die Methodik der Hämolyseanalysen von besonderer Bedeutung“; **320** Versuchsergebnisse: „dass das im Meerschweinchenserum vorhandene Complement eine geringere Affinität besitzt, als das analog wirkenden Complement des Hundeserums“; **408**, Fußnote: „Vorkommen eines thermostabilen Complements [und] thermolabiler Amboceptoren“; **411** über die Annahme, dass die „Antiamboceptoren nichts Anderes sind, als Producte des Zerfalls von Zellen, freie Receptoren, die im Stande sind, Amboceptoren zu binden und so ablenkend zu wirken“; **519**: „Tetanolyse“; **519**: „Die Erklärung gerade dieser normalen Vorgänge bildet aber einen der Hauptpunkte der Seitenkettentheorie“, **530**: „gekochtes Gehirn“; **531**: Theorie, dass „dieselben Organe, welche eine spezifische Beziehung zu dem Giftmolekül besitzen, gleichzeitig Antitoxin produciren können“; **532**: zur „lokalen Entstehung des Antitoxins“; **541** (Vergleich des an sich unschädlichen Complements mit einer Patrone, die „erst durch die Einführung in die Waffe zerstörende Kraft gewinnt“), „Bordet“, „sensibilisirende Substanz“, „Alexin“; **545** (über die Zerlegung von Riesenmolekülen in kleine Bruchstücke, was am einfachsten erreicht werde, wenn der „Fangarm des Protoplasmas zugleich Träger einer oder verschiedener fermentativer Gruppen“ sei. – „Es enthält also ein solcher Receptor höherer Ordnung zwei haptophore Gruppen, von denen die eine die Fesselung der Nährstoffe besorgt, während die andere complementophil ist“; **559**: „Antitoxine“, Receptoren zweiter Ordnung; dieselben besitzen neben der haptophoren Gruppe noch eine zweite coagulationsbedingende Gruppe. [...] Agglutinine und Präcipitine“. „3. Receptoren dritter Ordnung“; **567**: „Uniceptoren und Amboceptoren“; **569**: „Receptormangel“; **570**: „Inaktivitätsatrophie“; **618**: „Lösen wir Anilin in Wasser, so schüttet Aether das Anilin vollkommen aus, weil die Lösungsfähigkeit des Aethers eben eine grössere ist, als die des Wassers“; **619** (über neutrope und lipotrope Stoffe und deren Fähigkeit, Gehirnschubstanz und Fett zu färben); **623**: es zeige sich nach Ehrlich, dass „das, was sich bei Verwendung der verschiedensten Farbstoffe in der lebenden Zelle färberisch darstellen lässt, nicht das functionirende Protoplasma anbetrifft, sondern seine unbelebte (paraplastische) Umgebung und die in derselben befindlichen Abscheidungen“ **630** (in der Abhandlung von P. Kyes und H. Sachs über Kobragift): „bei der grossen Fähigkeit des Lecithins, sich mit Eiweissstoffen etc. zu paaren“; **645** (noch Abhandlung von P. Kyes und H. Sachs über Kobragift), Fußnote 1: „Der spezifische Schutz durch das von Calmette dargestellte Schlangengiftimmenserum ist dagegen keine Antilecithinwirkung, sondern beruht [...] auf einer Einwirkung der immunisatorisch erzeugten Antikörper (Antiamboceptoren) auf die Amboceptoren des Schlangengiftes. Bei wechselnden Lecithinmengen blieb die Schutzwirkung des Calmette'schen Serums constant und macht stets die gleiche Menge Cobragift unwirksam.“ **655**: „Kephalin“, das „alkohollösliche Lecithin“; **661** (über Schlangengiftinjektionen): „Endothelien“; **665**: „Acetonfällung“; **666** „[es entstehe eine Fällung, welche aus dem gesuchten] Cobragift-Lecithid [besteht]“; **667**: „Methylalkohol“; **673**: „Incubationsperiode“; „[Wirkung des] toxophoren Complexes (Lecithin)“; **675**: Herstellung von Cholestearinlösung; **753** (über die Versuche von Gruber und Pohl, mit Solanin zu immunisieren)

- **Merkzeichen (Einlage: 2 Zettel)**: S. 66-67 (im Aufsatz Emil von Dungerns über Phagozytose); 1 Zettel Kalenderblatt von Dienstag, dem 12. Januar 1915; 1 Werbezettel „Waldorf-Astoria Cigarette“.
- **Merkzeichen (Einlage 1 Zettel)**: S. 325 1 Zettel Kalenderblatt von Mittwoch, dem 20. Januar 1915: Notizen zum „Thrombocyten-Protein“, „Hefepulver“, Lit.-Hinweise.

- **Merkzeichen (geknickte Seite):** S. 405/406: Besprechung von Alexander Besredkas Arbeit „Les Antihémolysines naturelles“ durch H. T. Marshall und Julius Morgenroth.
- **Marginalien: S. XII, Inhaltsangabe:** Korrektur: „Bacillus“ statt „Bacilles“. Notiz im vorderen Einband: „90 / 2.40“ (Preisangaben?); **517:** im Aufsatz Ehrlichs *Die Schutzstoffe des Blutes* über eine Theorie der Antikörper, einer „Anziehung von Gleichartigem, wie sie [...] im Bau der Stärkekörner verwirklicht ist“, hs. Notiz: „Massenwirkung?“; **518** (zur Behauptung Ehrlichs, dass „das fertig eingeführte Antitoxin nur eine recht kurze Existenz im Organismus hat“, hs. Notiz: „? / falsch“; **518** zur Neuerzeugung des Antitoxins: „TA – fort[...] beschränkt“; **519** zu den Diphtherieerkrankungen hs. Notiz: ? / infantile Infektion“, **524:** „chemische Beziehung“ verändert in „physik[alische] Beziehung“; **536** (zur Beschreibung von Milchinjektion): „Quantitative Verhältnisse zu [...]. Das Coagulat wirkt vermuthlich auf eine Kraft, welche das Casein in Lösung fällt. Diese Kraft ist gebunden an ?“; Durchnummerierung von Bacteriolysinen, Agglutininen und Antifermenten („III, IV, V“); **538:** „Sensibilisierung“, „Thermolabil!!“, „Reaktivierung“; **539:** „VI (Alexine)“; **540:** Durchnummerierung bei Amboceptor und Anticomplemente: „VII“, „VIII“; **542** (über den beim Hammel gewonnenen Milzbrandimmunkörper): „Aufenthaltsdauer im Blut“; **545** (über die haptophoren Gruppen von Rezeptoren höherer Ordnung): „Dem gegenüber ist zu erwägen ob der complementophile [Am]boceptor nicht dem alimentären Antigen (A) seine Erzeugung (in besonderen Zellkörpern) verdankt“; **546:** „Antitoxische Haptine“; **547:** „cellulocide oder anticytäre Haptine“, „cellulocide / antiparasitär [?] anticytär“; **550** Durchnummerierung (Hilfskörper): „XII“; **552** Durchnummerierung (Autotoxin, Isotoxin): „XIII“, „XIV“; **564** zu Anm. 1: „also antitoxinbildend?“ **565:** „Lecithinprotein“; **569** (zu Rezeptormangel): „Erschöpfung histogene Immunität“; **623** (über das Widerstreben der belebten Materie, körperfremde Materialien in sich aufzunehmen): zwei Fragezeichen am Rand; **657** (über die Bindung des Lecithins an das Hämoglobin): „Sehr wichtig“.
- **Persönliche Bezüge, Begegnungen und Briefe:** Behring und Ehrlich kannten sich seit den 1890er Jahren, das persönliche Verhältnis war nicht frei von Spannungen. Die zeitweise enge Zusammenarbeit wurde beispielsweise durch einen am 14. Oktober 1893 abgeschlossenen Arbeitsvertrag betreffend die Versuche zur Herstellung eines Diphtherieheilmittels geregelt (vgl. Dokument [EvB/L 214](#) in der Datenbank). Im Nachlass Behrings findet sich eine mehr als 40 Briefe umfassende Korrespondenz zwischen den beiden Wissenschaftlern; in ca. 100 Dokumenten wird auf Ehrlich und sein Werk Bezug genommen. Ehrlich war einer der wenigen Menschen, mit dem B. im vertraulichen „Du“ verkehrte.

#### Lit.:

- Axel C. Hüntelmann: Paul Ehrlich: Leben, Forschung, Ökonomien, Netzwerke. Göttingen: Wallstein, 2011.
- Fritz Sörgel et al.: Vom Farbstoff zum Rezeptor: Paul Ehrlich und die Chemie. (Version vom 17.06.2013 im Internet Archiv), in: Nachrichten aus der Chemie. Bd. 52, 2004, S. 777–782.
- Ernst Bäumler: Paul Ehrlich. Forscher für das Leben. 3. durchges. Aufl. Frankfurt am Main: Edition Wötzel, 1997.
- Timothy Lenoir: A magic bullet: Research for profit and the growth of knowledge in Germany around 1900, in: Minerva. Bd. 26, Nr. 1, 1998, S. 66–88. [doi:10.1007/BF01096701](https://doi.org/10.1007/BF01096701) (abgerufen am 19.06.2013)