

Provenienzerschließung der Privatbibliothek Emil von Behrings, 690/IV

Paul Ehrlich (Hg.): Farbenanalytische Untersuchungen zur Histologie und Klinik des Blutes. Gesammelte Mitteilungen. Erster Theil. Berlin: August Hirschwald, 1891, sowie (angebunden): Paul Ehrlich: Das Sauerstoff-Bedürfniss des Organismus. Eine farbenanalytische Studie. Berlin. August Hirschwald, 1885.

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. Bereits in den 1880er Jahren kam Ehrlich auf die Idee, die Selektivität der Anilinfarben in der Mikroskopie und medizinischen Diagnostik nutzbar zu machen. So fand er Farbstoffe, mit denen sich beispielsweise der Tuberkuloseerreger leicht sichtbar machen lässt bzw. durch eine Farbreaktion mit Urin eine Leberschädigung diagnostiziert werden kann. 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 137 und 167 Seiten umfassende Doppelband vereinigt im ersten Teil die Dissertationen von Eugen Westphal (*Ueber Mastzellen*, 1880), Emil Spilling (*Ueber Blutuntersuchungen bei Leukämie*, 1880), Gustav Schwarze (*Ueber Eosinophile Zellen*, 1880) sowie Beiträge von Ehrlich über die Blutuntersuchung nach feineren Methoden. Der zweite Teil untersucht die „Sauerstoffgier“ (Ehrlich) der Blutzellen sowie die Eigenschaften des Protoplasmas und beschreibt Ehrlichs Untersuchungsmethoden, wobei bestimmte Farbstoffe, insbesondere Alizarinblau S (BASF), im Tierversuch (Alizarinblauvergiftung) eingesetzt werden. Er umfasst einen umfangreichen experimentellen Teil, dem sich die Schlussfolgerungen anschließen.

Weitere Bücher des Autors in Behrings Bibliothek: *Gesammelte Arbeiten zur Immunitätsforschung*, Berlin 1904 (Sign. 763); *Paul Ehrlich. Eine Darstellung seines wissenschaftlichen Wirkens. Festschrift zum 60. Geburtstag*, Jena 1914 (Sign. 508)

Exemplarspezifische Merkmale:

- Besitzvermerk: Signatur (Klebeschild mit hs. Signatur „690“ im vorderen Einband); hs. „155“ auf Vorsatzblatt; hs.: „ang. Ehrlich, Das Sauerstoff-Bedürfniss des Organismus“

Evidenzen Behrings:

Merkzeichen (Anstreichung am Rand und im Text): S. 1: „perivasculäres Zellgewebe“, „Fettzellen“, 37: Die von E. [Ehrlich?] gemachte Angabe, dass die Kupffer'schen Sternzellen den Mastzellen entsprächen, hat sich als unhaltbar erwiesen.“ **39:** Mastzellen „finden sich hauptsächlich dort, wo dem Lymphstrom ein Widerstand geboten wird und eine Stauung desselben, eine Anhäufung von Ernährungsmaterial stattfindet. Sie [...] sind aus diesem Grund von E. mit dem Namen der Mastzellen bezeichnet worden.“ **73** (über das Protoplasma): „[in den Grössenverhältnissen der kleinen mononucleären, der mittelgrossen polynucleären und der sehr grossen mononucleären Zellen [eine ausreichende Erklärung zu finden.]“. – **Teil 2, S. 2:** „[dass unter bestimmten Bedingungen [...] das Reduktionsvermögen als Maass der Sauerstoffverwandtschaft angesehen werden kann“; **3:** „die lebende Leuchtzelle durch Osmiumsäure geschwärzt wird“; **3:** „Noch

bedeutungsvoller ist die vielfach constatierte Thatsache, dass im lebenden Protoplasma höchst veränderliche, schon durch den Luftsauerstoff oxydable Körper, insbesondere solche chromogener Natur vorkommen, da sie beweist, dass das lebende Protoplasma durch seine eigene Sauerstoffaffinität die betreffenden Körper vor der Selbstoxydation schirmt.“ **5:** „So wird durch Osmiumsäure gerade die Markscheide intensiv geschwärzt, während Goldsalze durch den Axencylinder, nicht aber das Mark reducirt werden [...]“ **5:** „Silberalbuminat“; **7** (über die Anschauungen Eduard Pflügers betreffend die physiologische Verbrennung); **7:** „Hämoglobin“; **9:** „[die Atomgruppe, welche das] gelbe Licht [lebhaft absorbiert] und damit die blaue Farbe des Indigo hervorruft“; **10** (über indifferente Seitenketten); **11** (über die Regeneration von Seitenketten): „dass ebenso, wie die Regeneration des Sauerstoffs, so auch die Erneuerung der nutritiven Seitenketten erfolgt“; **12:** „Pyridinreihe“; **13:** „Sauerstoffverlust“, „Reduction des Protoplasmas“; **21:** „Starke Reducionsmittel führen das Blau in Alizarinweiss über [...]“; **28:** „So pflegt die Musculatur des Duodenums und der oberen Darmpartien schon im Leben Alizarinweiss zu bilden“; **29:** das Verhalten des Magens sei wohl „auf eine reducirende Eigenschaft seiner Drüsen zurückzuführen“; **30:** „Leber, Nierenrinde“; **35:** „Wir sehen hier deutlich, dass der erhöhte Sauerstoffverbrauch, der durch Arbeitsleistung bedingt ist, eine Erhöhung des Reducionsvermögens hervorruft, indem trotz der functionell gesteigerten Blut- und Sauerstoffzufuhr die Muscula[S. 36:]tur nicht den Grad der Sauerstoffsättigung des unthätigen Zustandes aufrecht erhalten kann“; **135:** „Bei einem derartig vorbereiteten Thiere habe ich nun an der blossgelegten Hirnrinde zuerst die Farbe des Alizarin-Violett, dann die des Indophenolblau schwinden sehen und glaube ich durch diesen Versuch bewiesen zu haben, dass in der That die Verwendung des Sauerstoffes während der Phase der Säuerung erfolgt.“ **163:** „dass in den Orten von niederer Sauerstoffsättigung, *id est* der Mehrzahl der Körperparenchyme, der vitalen Verbrennung nur Körper anheim fallen, die, weil assimilationsfähig, [...], Nährstoffe des Protoplasmas darstellen.“

Merkzeichen (Einlage: 1 Zettel): bei **S. V** („Inhalt“) „S 297 Trennung verschiedenen Komplemente durch Pekallfilter (Schlussfolgerung) S. 753 Saponinbildung [...] S. 756 [...] (Tet-T und Tet A) Impfung (Amboc. u. Complement)“ Rückseite: „S. 541 [...] Ehrlich und Bordet cfr. auf S. 559 S. 545 celluläre Receptoren. Amboceptoren Complement S. 547 Haptine (A) Anti-Amboceptoren u. Anticomplemente (C) Normale Antikörper“. [Anm.: Die Seitenangaben beziehen sich offensichtlich nicht auf das vorliegende Buch!] – Bei der Einlage handelt es sich um einen Werbezettel des Verlags von August Hirschwald, Berlin, mit Hinweisen auf Bücher von Paul Ehrlich, Emil von Behring, Conrad Samuel Engel, Ernst Marx und Artur Pappenheim

Merkzeichen (geknickte Seite): **S. 72:** Beginn von Gustav Schwarzes Beitrag *Ueber Eosinophile Zellen*, 1880

Merkzeichen (geknickte Seite): **S. 20:** Beginn des Experimentellen Teils von Paul Ehrlich: *Das Sauerstoff-Bedürfniss des Organismus*.

Merkzeichen (geknickte Seite): **S. 167:** Auf der Rückseite finden sich umfangreiche hs. Notizen Behrings zu *Das Sauerstoff-Bedürfniss des Organismus und den Färbungen* „[S. 21: Alizarinblau [...] Weiß sind [...] blau sind [...]“

Marginalien: **S. 73:** zu „gewöhnlichen“ im Text: „= normal“; hs. Notiz am unteren Rand: „Schwarze (= Ehrlich) nimmt als selbstverständlich an, daß die polynukleären Zellen, welche er normale nennt (gleich als ob die kleinen und großen [...] abnorm wären) nur phylogenetisch betrachtet von den mononucleären ihren Ursprung ableiten. Das ist eine erst zu beweisende Hypothese.“ **Teil 2, S. 2** zu „Centralherde der intensivsten Oxydation“: „wohl richtiger „Sauerstoffumsatzes [?]“, **9:** bei „gelbe Licht“: Fragezeichen am Rand; **13**

bei „Sättigung der consumptilen Seitenketten“: Fragezeichen am Rand; **168** [unpag.]: Vollständig beschrieben Seite, Notizen über die Färbung von Organen „S. 21: Alizininblau [...] Weiß sind [...] blau sind [...].“

Persönliche Bezüge: Behring hatte selbst Anfang der 1880er Jahre ein 44 Seiten umfassendes Heft mit dem Titel „Die Farben. Die Alkaloide. Färbemethoden“ angelegt, worin er sich Notizen über Farben und Färbemethoden machte. In Einzelnen sind dies organische Farbstoffe, rote Farbstoffe als Inhaltsstoffe der Färberröte („Krapp“), der Schildlaus (Cochenille) und des Sandelholzes (Pterocarpus, Santalin); blaue Farbstoffe (Indikan, Isatin, Hämatozylin); gelbe und braune Farbstoffe (Curcumin, Luteolin, Quercetin, Catechin) sowie schwarze Farbstoffe (Eisenoxyd-Oxyd). Weiterhin über die aus dem Kohleteer stammenden Farbstoffe wie Chilinfarben, Anilinviolett, Safranin, Anilinblau, Anilingrün, Jodgrün, Naphthalinfarben, Anthracenfarben. (Vgl. Datenbank, Signatur: [EvB/W 29](#)).

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, in: Nachrichten aus der Chemie. Bd. 52, 2004, S. 777–782.

(U. Enke, 06.2013)