

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 114 (1933)

Nachruf: Bloch, Bruno

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Prof. Dr. med. Bruno Bloch

1878—1933

Mitten aus rastlosem und verheissungsvollem Schaffen ist Bloch herausgerissen worden. Eine besondere Tragik wollte es, dass seine Krankheit gerade durch das Schwinden derjenigen wichtigen Zellformen des Blutes gekennzeichnet war, für deren Darstellung er und seine Schüler (Ryhiner, Peck) die beste und einfachste Charakterisierungsmethode angegeben hatten, der *Granulocyten*.

Der Bedeutung Blochs für die Dermatologie im engeren Sinn zu gedenken, muss Berufenen überlassen werden, eine kurze Schilderung von Lebenslauf und Persönlichkeit durch den Freund ist an anderer Stelle gegeben.¹ Hier soll vor allem des *Biologen* Bloch gedacht werden und der Arbeiten, es sind viele von fundamentaler Bedeutung, die *allgemein-biologische* Probleme behandeln.

Nach dem frühen Tode seines Vaters, eines Landarztes, kam Bloch nach Basel. Während seiner Gymnasialzeit und der ersten Semester trug er durch Privatunterricht in Latein an die Kosten des Studiums bei. Der humanistische Geist, der das damalige Basler Gymnasium beseelte, blieb von nachhaltigem Einfluss auf seinen fein differenzierenden Charakter, und die Sprachstudien bedeuteten eine vorzügliche Vorbereitung für seine Dissertation: „Die geschichtlichen Grundlagen der Embryologie bis auf Harvey“, eine schon mit bemerkenswerter Gründlichkeit unter Leitung des so ungemein anregenden Zoologen *Rud. Burckhardt* ausgeführte Arbeit (1904). Diese Studie über schwere Irrtümer der Vergangenheit zeigte dem jungen Arzt und Biologen in eindringlichster Weise die Wertlosigkeit und die hemmende Wirkung aller rein gedanklichen Spekulation über das Naturgeschehen; mochten solche Spekulationen noch so geistreich und in sich geschlossen erscheinen, sie mussten der Wucht wirklicher Beobachtung weichen, wie sie hier mit Harvey elementar durchbrach. Man könnte sich keinen bessern Hintergrund für das Bild des Biologen Bloch denken als diese historisch-kritische Erstarbeit mit ihrem auffallend reifen Urteil. Nicht zuletzt diese Studie hat Bloch den weiten geistigen Horizont eröffnet. Wenn sein Blick von nun

¹ W. Löffler: Jahresbericht der Universität Zürich 1933, S. 113—115.



BRUNO BLOCH

1878—1933

an unentwegt in die Zukunft gerichtet war, so hat er doch stets gerne historische Zusammenhänge verfolgt und hervorgehoben. Die *praktische* Auswirkung der Erstarbeit bildete die Bekanntschaft mit *Wilhelm His* und eine Assistentenstelle an dessen Klinik. Nach grundlegenden Studien in innerer Medizin wurde Bloch, wiederum durch seinen Lehrer His, dem er zeitlebens in enger Freundschaft verbunden blieb, mit Nachdruck auf das noch ganz junge Fach der Dermatologie gelenkt. Er bildete sich spezialistisch weiter in Wien, Berlin, Paris und schliesslich in Bern bei J. Jadassohn, in dem er stets seinen eigentlichen Lehrer hoch verehrte.

Drei Fragenkomplexe von ebenso grosser allgemein medizinisch-biologischer wie dermatologischer Bedeutung hat Bloch in unermüdlicher Energie durch experimentelle Arbeiten *grundlegend* gefördert: die Probleme der *Allergie*, der *Pigmentbildung* und des *Karzinoms*.

Den Ausgangspunkt bildeten jeweils scheinbar einfache dermatologische Fragestellungen.

Die *Allergie*: Sabouraud und vor ihm Gruby hatte mit moderner bakteriologischer Methodik helles Licht in die Genese der Pilzkrankheiten der Haut gebracht. Bloch folgte seinen Spuren, als er eine 1905—1907 in Basel unter den Schulkindern herrschende, durch Pilze (*Microsporon Audouini*) bedingte Haarkrankheit mit Erfolg studierte und bekämpfte. Diese Beobachtungen legten den Grund zu seiner Habilitationsschrift über die *Dermatomykosen* (1908). Aus den nächsten Jahren stammen seine Forschungen über die Sporotrichose, die Trichophytie und den Favus, für den er einen weitem Erreger (*Achorion violaceum*) entdeckte, dann mit Ad. Vischer die Arbeit über Kladiose, einer neuen Krankheit mit besonderem Erreger (*Mastigocladium*). Es war die Zeit, da Bloch als junger Dozent mit Begeisterung noch im Rahmen der Medizinischen Klinik dermatologische Klinik hielt.

Je Mittwochs und Samstags $\frac{1}{2}$ Stunde vor Schluss der Medizinischen Klinik pflegte D. Gerhardt zu sagen: „und nun muss ich Herrn Dr. Bloch das Feld räumen.“ In der Tür erschien Bloch mit seinen Patienten, Mitarbeitern und Laboranten, bewaffnet mit zahlreichen Pilzkulturen auf Petrischalen und Schrägagar, die letzteren mit Vorliebe in den Brusttaschen des Mantels, woselbst sonst die Enden der Brissagos zu sehen waren.

Als Bloch auf dem Dermatologen-Kongress 1907 zusammen mit *His* über seine Impfversuche mit Pilzen berichtete, riet ihm der Prager Kliniker *Kreibich* dringend vor weiteren Versuchen ab, die Dermatomykoselehre sei ein vollständig abgeschlossenes Kapitel, in dem keine Chance bestünde, noch Neues zu entdecken. Gerade in diesem Gebiet zeigte sich nun die überragende Befähigung Blochs zu *biologischer* Fragestellung. Unter den Anregungen der *Kochschen* und der ganz neuen *Pirquetschen* Studien konnte Bloch, zum Teil zusammen mit *R. Massini*, zeigen, dass der Organismus durch die Infektion mit lebenden Pilzen in spezifischer Weise *bleibend umgestimmt* wird, der Höhepunkt der Umstimmung wird auf dem Höhepunkt der Krankheit erreicht unmittelbar vor dem kritischen

Umschlagspunkt zur Heilung. „Wo die Allergie fehlt, da fehlt auch die Tendenz zur Spontanheilung.“ Bloch hat seine Pilzstudien vom allgemeinen Gesichtspunkt aus verfolgt an einem Substrat, das verhältnismässig einfache Bedingungen bot, gewissermassen als Modellversuche für allergisches Geschehen unter den weit komplizierteren Verhältnissen der Tuberkulose und der Lues. Dies führte zum Studium der sogenannten *Trichophytide*, wie sie entstehen bei Aussaat der Pilze auf dem Blutwege bei gleichzeitiger hochgradiger allergischer Umstimmung des Organismus. Praktisch viel wichtiger, aber durchaus analog, sind allergische Manifestationen der Haut bei Tuberkulose, die *Tuberkulide*, denen Bloch wiederum besondere Aufmerksamkeit geschenkt hat und die er speziell in Gemeinschaft mit seinen Schülern *W. Jadassohn* und *Ramel* studiert hat. Analoge Erscheinungen bei andern Affektionen, ganz allgemein *Mikrobide* genannt, sind nach Bloch berufen, in der ganzen medizinischen Pathologie eine grosse Rolle zu spielen.

Die Darstellung eines Trichophytins von hohem Reinheitsgrad (sog. C-Fraktion) ermöglichte theoretisch interessante Versuche in den letzten Jahren (*Jadassohn, Schaaf* und *Sulzberger*).

Parallel mit diesen Studien liefen solche über die sogenannte *Idiosynkrasie*, die Überempfindlichkeit gewisser Menschen gegenüber ganz bestimmten, teils chemisch definierten Stoffen, teils komplexen Gemischen. Seine Auffassung trifft sich hier mit derjenigen *Doerrs*, dass die Idiosynkrasie meist nichts anderes ist als ein „allergisches“ Phänomen. Der Nachweis der Sensibilisierung glückte besonders schön beim Primelektzem, indem es Bloch und *Steiner-Wurlisch* in Selbstversuchen und in Tierversuchen gelang, bei vorher unempfindlichen Menschen und Tieren in nahezu 100 % diese Überempfindlichkeit zu erzeugen und nachzuweisen, dass hier nicht eine komplizierte Substanz wie Eiweiss im Spiele ist. Es gelang ihm zusammen mit *Karrer*, aus den Pflanzen das „Primin“, eine relativ einfache, nicht eiweissartige Substanz von der Bruttoformel ($C_{14}H_{18}O_3$) zu gewinnen, die alle biologische Eigenschaft des Primel-extraktes zeigt.

Das Ekzem, die häufigste Hautkrankheit überhaupt, ist nach Bloch als *Überempfindlichkeits-Krankheit* aufzufassen, für die man um so häufiger eine äussere Ursache findet, je geduldiger, sorgfältiger und systematischer danach gesucht wird. Bei Durchführung der sogenannten *Ekzempobe* nach *Jadassohn* und Bloch (Auflegen der vermutlich reaktionsauslösenden Substanz auf die Haut) gelingt die Auffindung der überempfindlichen Personen. Diese Ekzempoben werden, wie Blochs Mitarbeiter zeigen konnten, in gewerbehygienischer (*Stauffer*) und prophylaktischer Hinsicht (*Sallenbach*) immer grössere Bedeutung gewinnen und segensreiche Wirkung entfalten. Die Einheit der Ekzemerkrankung liegt also nach Bloch nicht in der Ätiologie, die von unendlicher Mannigfaltigkeit ist, sondern im einheitlichen biologischen Mechanismus, der der ekzematösen Reaktion zugrunde liegt. Leider war es Bloch versagt, durch letzte entscheidende Experimente diese Frage zu einem vorläufigen Abschluss zu bringen.

Pigmentforschung: Bei seinen histo-chemischen Studien (1914—1916) an überlebendem Gewebe prüfte Bloch nach einer grossen Reihe negativer Resultate eine kurz zuvor von *M. Guggenheim* aus *Vicia faba* isolierte und als *l-3,4-Dioxyphenylalanin* aufgeklärte Substanz. Gefrierschnitte von Haut, in eine Lösung desselben gebracht, zeigen bald, schon makroskopisch erkennbar, einen scharfen schwarzen Streifen entsprechend der Basalzellenschicht der Epidermis.

Mit geradezu genialem Scharfblick erfasste Bloch das Wesen dieses Vorganges als *die enzymatische Reaktion, die der natürlichen Pigmentbildung in den Melanoblasten der Wirbeltiere zugrunde liegt*. Diese durchaus neuartige Arbeitshypothese faszinierte neben ihrem Schöpfer eine ganze Reihe junger Mitarbeiter und so folgten die experimentellen Feststellungen Schlag auf Schlag.

Nun wurde im Protoplasma sämtlicher pigmentbildender Zellen (Melanoblasten) die sogenannte Dioxyphenylalanin-(= Dopa) oxydase gefunden (*Bloch* und *Ryhiner*), ihr Fehlen in albinotischer Haut nachgewiesen, sowie ihre Wirkung als *streng-spezifisch* erkannt; das nahe verwandte Adrenalin gibt die Reaktion nicht, ebensowenig *r-Dopa*, wie Bloch zusammen mit *Schaaf* noch vor kurzem hat nachweisen können. Die enzymatische Natur des Vorganges der Pigmentbildung wurde durch weitere zahlreiche Feststellungen erhärtet (Thermolabilität, Empfindlichkeit gegenüber Cyanwasserstoff usw.). Durch das Fehlen der Dopa-oxydase bei *Vitiligo* wurde erstmals eine genetische Aufklärung dieser Affektion gegeben: Die *Vitiligo* beruht auf dem Fehlen des spezifischen Enzyms. Beim Leukoderm handelt es sich um eine erworbene *vorübergehende*, bei der albinotischen Haut um eine schon in der Anlage bedingte Abwesenheit des Dopaenzym in den Basal- und Haarmatrixzellen.

Der Nachweis, dass bei der Addisonschen (Bronze-)Krankheit nicht die Dopaoxydase, sondern die Pigmentvorstufen in vermehrter Menge vorhanden sind, führte zur Annahme, dass bei totalem Nebennierenausfall der der Krankheit zugrunde liegt, ein Propigment in überreicher Masse der Haut zur Verfügung steht, ein Propigment, das vielleicht sowohl dem normalen Hautpigment wie dem Adrenalin als Ausgangskörper dient (*Bloch* und *Löffler*). Es schliessen sich an die interessanten und eingehenden Untersuchungen *Mieschers* über die Pigmententwicklung im Auge und diejenigen von *W. Lutz* über die Strahlenwirkung auf die Dopaoxydase (Quarz-, Röntgen-, Thorium-X-Strahlen).

Noch in der letzten Zeit konnte Bloch (zusammen mit *Schraft* und *Guldberg*) im Anschluss an Versuche von *Lifschitz* *endokrine* Einflüsse auf die Pigmentbildung, speziell vom Ovarium her, feststellen, und zwar speziell durch Injektion des reinen kristallisierten weiblichen Sexualhormones (Butenandt), sowie durch Injektion und Ingestion von Ovarial-extrakten. Dies eröffnet neue Perspektiven über die endokrine, speziell wohl auch *hypophysäre* Beeinflussbarkeit der Pigmentbildung und mündet damit ein in ein weiteres von Bloch eifrig gepflegtes Gebiet, denn Bloch hat stets die Beziehungen zwischen den *endokrinen* Organen und dem Hautorgan verfolgt. Hierher gehören u. a. die interessanten *Aknestudien*

aus den letzten Jahren (Sallenbach und Killer). Die endokrinen Korrelationen bedeuten wohl nur ein Spezialgebiet innerhalb der grossen Zusammenhänge zwischen Stoffwechselfvorgängen und Hauterscheinungen.

Die äusserst komplizierten Verhältnisse auf diesem Gebiet erlaubten es Bloch nicht, zu einer so abgerundeten Einsicht zu kommen wie bei der Pigmentbildung, deren Theorie heute experimentell aufs beste fundiert, *wie aus einem Guss dasteht*.

Auch in der Kasuistik hat er den Zusammenhang mit der allgemeinen Medizin gewahrt, so in der Darstellung der Fälle von Acanthosis nigricans in ihrer Beziehung zu Stoffwechselstörungen (Fettsucht und Diabetes) und solchen der Keimdrüsen. Zu hochinteressanten Resultaten führten die Untersuchungen der physikalisch-chemischen Verhältnisse des Blutes bei *Xanthom* und den *Xanthomatosen* (zusammen mit *Schaaf*).

Das Krebsproblem: Dieses lag Bloch vielleicht am meisten am Herzen. Wenn seine Arbeit auf diesem Gebiet nicht so umfassend und so erfolgreich gewesen ist, so liegt dies an der zur Zeit noch so unheimlich komplexen Natur der Probleme. *Sehr zahlreiche* negative Resultate auf diesem Gebiet hat er nie veröffentlicht. Es bleibt aber doch des Positiven genug. Eine Reihe von Arbeiten sind dem experimentellen Teerkrebs gewidmet und vor allem auch der Fraktionierung des Teers zur Gewinnung des karzinogen wirksamen Bestandteils. Bloch ist der erste, dem es in seinen Studien über den Röntgenkrebs gelungen ist, einen solchen beim Kaninchen zu erzeugen. Der Praecancerose, (Haut-) Erscheinungen, die der eigentlichen Karzinombildung vorangehen, hat er zusammen mit *Schürch* wertvolle Arbeiten gewidmet. In letzter Zeit konnte Bloch nachweisen, dass karzinogener Teer beim Huhn auf die *Keimdrüsen* einen degenerativen Einfluss ausübt, dass bei der spärlichen Nachkommenschaft solcher Tiere eine Disposition zur Geschwulstbildung besteht. Denn wird dieser Generation karzinogener Teer eingespritzt, so treten an der Injektionsstelle maligne metastasierende Sarkome auf. In der Therapie des Hautkrebses wurde Bloch durch seinen langjährigen Mitarbeiter und jetzigen Nachfolger *G. Miescher* aufs beste unterstützt und ergänzt.

Von weitspannender Bedeutung sind Blochs jüngste, jäh unterbrochene Versuche, eine Grundlage für die *chemotherapeutische* Beeinflussung des Krebses zu geben (zusammen mit *Schaaf*). Er suchte nach Substanzen, von denen mit Sicherheit gezeigt werden kann, dass sie *in die Krebszellen wirklich eindringen*. Erst dann können die Substanzen chemisch derart umgeformt werden, dass sie auch zellschädigend wirken. „Vor die Prüfung der Zytotoxizität hat also das Studium der Zytoaffinität zu treten.“ Diese Zytoaffinität müsste dann für die Krebszellen maximal, für die Normalzellen minimal gestaltet werden.

Bloch hat es verstanden, fähige Schüler um sich zu gruppieren; früh hat er erkannt, dass heute die Kenntnisse des *Einzelnen*, mögen sie noch so gründlich und ausgedehnt sein, bei weitem nicht mehr zur Lösung zahlreicher und gerade der brennendsten Probleme ausreichen. Es bedarf der Zusammenarbeit verschiedener, eingehend spezialistisch

geschulter Kräfte. Früh hat sich Bloch die ständige Mitarbeit eines Chemikers gesichert (Dr. Schaaf) und mit andern Chemikern zusammengearbeitet, um nur Guggenheim und Karrer zu nennen.

Es ist ein Zeichen des geborenen Klinikers, dass Bloch stets auch selbst und durch seine Schüler Einzelfälle und Gruppenbeobachtungen zur Darstellung gebracht hat, sogenannte Kasuistik im besten Sinne des Wortes. Doch liegt diese Tätigkeit ausserhalb des Rahmens unserer Darstellung. Das gleiche gilt für die ärztliche Tätigkeit Blochs, für seine Tätigkeit als akademischer Lehrer und für seine bedeutenden sozialhygienischen Leistungen. Die Vielseitigkeit und Unvoreingenommenheit, mit der Bloch an alle Probleme herangetreten ist, mag noch darin zum Ausdruck kommen, dass er sich intensiv mit der psychotherapeutischen Heilung der Warzen beschäftigt hat, und dass seine letzte Arbeit einer Widerlegung des Aberglaubens von den Erdstrahlen gewidmet ist. Hiermit hat er eine Frage experimentell und kritisch bearbeitet und hoffentlich auch endgültig als gegenstandslos erledigt, durch die viel Unruhe in ein weiteres Publikum getragen worden ist.

Auch ein recht unvollständiger Überblick über das biologische Lebenswerk Blochs zeigt schon, dass hier ein Forscher grossen Formates an der Arbeit gewesen ist. Scharfer Verstand, grosses Wissen bei ausgezeichnetem Gedächtnis, vorurteilsfreie Einstellung, das feu sacré des Forschers, Fähigkeit zu entscheidender Fragestellung und die wesentliche Gabe des Experimentators, Hartnäckigkeit in der Verfolgung des einmal gesteckten Zieles haben ihn ausgezeichnet. Klarheit in der Problemstellung, Klarheit in der Kritik, Klarheit in der Darstellung haben harmonisch zusammengewirkt.

Wenn wir mit Zola glauben, dass ein Kunstwerk aufzufassen sei als „un coin de la nature vu à travers un tempérament“, so gilt dies auch für die Leistungen des Forschers. Die Darstellung des Naturgeschehens durch ein Temperament, wie dasjenige Blochs gesehen, muss die Signatur des *wirklichkeitsnahen* Forschers tragen.

W. Löffler.