

Nachruf auf Otto F. Ranke

gehalten in der Physikalisch-Medizinischen Sozietät Erlangen
am 30. Mai 1961

Von W. D. Keidel

In den frühen Morgenstunden des 19. November 1959 ist Professor Dr. med. Otto F. Ranke, Direktor des Physiologischen Instituts der Universität Erlangen, langjähriger Mitherausgeber der vorliegenden Zeitschrift, völlig unerwartet mitten aus fruchtbarer Lehr- und Forschungstätigkeit heraus einer heimtückischen Koronarthrombose erlegen.

Ranke ist am 17. August 1899 in München als Sohn des Psychiaters Karl Ranke und seiner Frau Maria, einer Tochter des durch sein Gegenstromverfahren weltberühmten Physikers Linde geboren worden, hatte also gerade sein 60. Lebensjahr erreicht, als ihn der viel zu frühe Tod ereilte. Aufgewachsen in seiner Heimatstadt, promovierte Ranke in Freiburg bei Aschoff „Über die Änderung des elastischen Widerstandes der Aortenintima und ihre Folgen für die Entstehung der Atheromatose“. Es folgten ein Jahr Medizinalpraktikantenzeit in München und ein Rockefellerstipendiatenjahr an der Technischen Hochschule bei Föppl. Mit dieser vorzüglichen mathematischen Vorbildung ausgerüstet setzte Ranke erst mehrere Jahre sein Studium am Pathologisch-anatomischen Institut Freiburg fort, bis ihn das Jahr 1928 mit Broemser, dem bewunderten Lehrer der Physiologie zusammenführte: Nach zwei Assistentenjahren am Physiologischen Institut Basel zog Ranke mit Broemser nach Heidelberg um. Es folgte am 25. Juli 1932 die Habilitation über das Thema „Die Gleichrichter-Resonanz-Theorie“, die erste große Arbeit auf dem Gebiet der Sinnesphysiologie. Eine seiner bedeutendsten Arbeiten aus dem Gebiet der Physiologie des Kreislaufs „Über die Messung des Schlagvolumens des Herzens auf unblutigem Weg“ war im März 1930 vorausgegangen. Die Berufung Broemser nach München sah Ranke als kommissarischen Leiter des Heidelberger Institutes. 1935 schloß sich die Tätigkeit am luftfahrtmedizinischen Forschungsinstitut der Militärärztlichen Akademie Berlin, erst unter Strughold, später als selbständiger Leiter des Arbeits- und Wehrphysiologischen Instituts mit gleichzeitiger Lehrtätigkeit an der Berliner Universität an. 1939 richtete Ranke dort das Zentralarchiv der Wehrmacht ein, während die Schwer-

punkte der Berliner Zeit Arbeiten aus den Gebieten der Ernährungsphysiologie, der Wärmeregulation, der Luftfahrtmedizin, aber auch der Sinnesphysiologie umfaßten. In dieser Zeit schrieb Ranke seine erste Monographie über „Arbeits- und Wehrphysiologie“. Nach dem Kriege folgte die Berufung nach Erlangen als Direktor des dortigen Institutes. Hier waren es besonders sinnesphysiologische Probleme, die Verfassung eines Lehrbuches über Ernährung und Stoffwechsel, über das Gehör, und die Entwicklung seiner Streulichttheorie der Blendung des Auges, die Ranke neben seinen letzten Lieblingsgedanken, die Rückführung des Adaptationsvorganges auf das Massenwirkungsgesetz und die Darstellung der Grundfunktionen des Zentralnervensystems im Dienste der Homöostasis in blockschematischer Form von Regelkreisen, bis zum letzten Tag vor seinem Tod beschäftigten.

Schon die Doktorarbeit bei Aschoff mit dem Thema: „Über die Änderung des elastischen Widerstandes der Aortenintima und ihre Folgen für die Entstehung der Atheromatose“ läßt die spätere Arbeitsrichtung Rankes erkennen. 1924 werden die theoretischen Grundlagen für die Kreislaufdynamik mit einem einjährigen Studium bei dem Strömungstheoretiker Föppl an der technischen Hochschule München mathematisch ausgeweitet. Hier entwickelt Ranke seine außergewöhnliche mathematische Begabung zur routinemäßigen Beherrschung auch schwieriger Differentialgleichungen, die später bis zur Besselfunktion fast mühelos gelöst wurden.

Aber noch einmal führt der Weg zurück zu dem auch als Person hochverehrten Lehrer der Pathologie Aschoff nach Freiburg bis zum Jahre 1928, Jahre, die — zusammen mit Büchner verbracht — endlich die schwierige Entscheidung der endgültigen Zuwendung zur morphologischen oder funktionellen Theorie der Medizin mit sich brachten, deshalb so schwierig, weil auf der einen Seite die machtvolle Person eines bewunderten Lehrers, auf der anderen das Lindesche Erbe stand, bis die Begegnung mit der zwar wesentlich jüngeren, aber doch schon stark ausgeprägten Persönlichkeit des kausal-analytisch denkenden und an funktionellen Problemen arbeitenden Broemser mit dem Beginn als Assistent des Physiologischen Instituts Basel — zunächst wiederum als Rockefellerstipendiat — die Zuwendung zum Lebensberuf des Physiologen mit sich brachte. Es müssen glückliche Jahre gewesen sein, zusammen mit Sulzer, Fasold, Lauber, Aub, Kobrak und Böger, angefüllt mit entwicklungs-fähigen Grundproblemen der auf Gefäße und Muskulatur ange-



Otto F. Ranke



wandten Elastizitätslehre, die aufs schönste an die morphologischen Erfahrungen am Aschoffschen Institut anschlossen, zum erstenmal aber wohl erst ganz das so stark ausgeprägte Kausalbedürfnis Rankes befriedigt haben. Am 1. März 1930 folgte die Übersiedlung mit Broemser nach Heidelberg mit der Habilitation am 25. Juli 1932 über das Thema: „Die Gleichrichter-Resonanztheorie“. Die erste eigene entscheidende Entdeckung war gemacht: die folgerichtige Weiterführung der Theorie der Pulsquelle O. Franks und ihre Anwendung auf die Schwingungsform der Basilmembran des Ohres hatte zu einer Differentialgleichung der Besselschen Art geführt, welche die von dem späteren Freunde G. v. Békésy durchgeführten Versuche quantitativ aufs beste zu decken vermochte und damit die fast ein Jahrhundert gültige Resonanzhypothese des Hörens von Helmholtz aus den Angeln hob und an ihre Stelle die Wanderwellentheorie setzte. Es bedurfte freilich noch vieler Jahre — nicht zuletzt infolge der mathematischen Schwierigkeit der Formel —, bis die wirkliche Bedeutung dieser Arbeit allgemeines Erkenntnisgut wurde.

Die von Ranke entwickelte **S t r e u l i c h t t h e o r i e d e r B l e n d u n g**, die er in zahlreichen eigenen Arbeiten und Untersuchungen seiner Schüler dargestellt hat (z. B. „Die Nachwirkung der Blendung und die Readaptationszeit“ in „Lichttechnik“, 4, 64—66 (1952); „Objektive Lichtverhältnisse bei der Blendung“ in „intern. Z. f. Arbeitsphysiologie“, 15, 388—393 (1954) lenkte das Augenmerk von der zuvor allein beachteten Änderung der Intensitätsschwelle als Folge der Blendlichteinwirkung auf den Sehpurpur weg auf die mit der Adaptation einhergehende Änderung der Unterschiedsschwelle hin. Ranke zeigte weiter auf, daß neben der durch die Horizontalzellen in der Netzhaut (über eine Empfindlichkeitsminderung durch Hemmung) zustandekommenden Kontrastwirkung auf die Netzhautnachbarschaft das bekannte „schwarze Loch“ zu einem erheblichen Teil Folge des von Hering „falsches Licht“ benannten Streulichtanteils im Auginnen sei, das durch die physiologische Trübung der brechenden Medien des Auges, besonders der hinteren Linsenfläche, entsteht (Promotionsarbeit des Sohnes Gerhard Ranke). Ranke hat die Gradienten dieses Blendstreulichtes nicht nur am exstirpierten Tierauge gemessen, sondern auch — als Meßgerät für die Polizei gedacht — eine Apparatur entwickelt, die auf ingeniose Weise diesen Gradienten beim Menschen am Auge in situ zu messen erlaubt:

Ein Blendbildpunkt hoher Beleuchtungsstärke wird auf dem blinden Fleck des einen Auges entworfen. Da der blinde Fleck, der Ort des Sehnerveneintrittes, keine Sinneszellen enthält, fällt jede nervöse Hemmungswirkung fort. Trotzdem ist das Auge geblendet, weil Blendstreulichtanteile auch die Stelle des schärfsten Sehens, die Macula lutea in 16° Abstand vom Blendort treffen. Der Streulichtanteil in der Macula kann durch eine gleichgroße Aufhellung des anderen Auges mittels Ulbrichtkugel dadurch meßbar gemacht werden, daß der durch die einseitige Aufhellung des geblendeten Auges zustandegekommene Pulfricheffekt beim beidäugigen Beobachten eines rotierenden Scheibenpaares nur durch eine genau gleichgroße, leicht meßbare allgemeine Aufhellung des anderen, nicht geblendeten Auges kompensiert werden kann. Ranke konnte eindeutige Korrelationen zwischen den mit diesem Gerät gemessenen Streulichtwerten und dem Blendverhalten der untersuchten Versuchspersonen im Straßenverkehr aufzeigen (Promotionsarbeit der Tochter Luise Heckel-Ranke „Pulfrich-Effekt bei seitlicher Blendung“ in „intern. Z. f. Arbeitsphysiologie“. 15, 364 (1954)).

Es fehlte Ranke nicht an äußerer Anerkennung seiner vielfältigen Tätigkeit: Er war Mitherausgeber mehrerer Fachzeitschriften, langjähriger Ständiger Sekretär der Deutschen Physiologischen Gesellschaft, gewähltes Mitglied der Deutschen Audiologischen Arbeitsgemeinschaft und 1954 Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Erlangen. Mit der Trauer, die einem der Großen unseres Faches gilt, mischt sich daher die tröstliche Gewißheit, daß Otto F. Ranke in der Fruchtbarkeit seiner Gedanken und in den Herzen und Arbeiten seiner Schüler weiterleben wird als einer der ganz Wenigen, bei denen ein glasklarer Verstand, väterliche Fürsorge und vornehme ethische Gesinnung mit absoluter Ehrlichkeit, Aufrichtigkeit, rührender persönlicher Anspruchslosigkeit und einer jedem Dünkel und Getue abholden echten Bescheidenheit gepaart waren.