

IN MEMORIAM

Friedrich Hermann Rein

geboren 8. Februar 1898 in Mitwitz
gestorben 14. Mai 1953 in Göttingen



F. H. Rein

Als HERMANN REIN 1938 aus Zürich vom 15. Internationalen Physiologenkongress nach Göttingen zurückkehrte, erzählte er ein kleines Erlebnis von der den Kongress beschliessenden Fahrt auf das Jungfrauoch. Beim Abstieg vom Mönch sei ihm eine Seilschaft mit Studenten begegnet. Einer von diesen, ein Zuhörer seines jährigen Vortrages in Bern, habe ihn erkannt und ihn – des exponierten Standes und des Drängens der Hintermänner nicht achtend – mit der Frage überfallen: «Herr Professor, wie ist das nun eigentlich mit dem Adrenalin?» Solch physiologischer Wissensdurst auf dem Berggrat war etwas für REIN, und er mag nicht wenig Lust gehabt haben, auch an diesem Ort eine Diskussion über das angeschlagene Thema zu beginnen. War er doch jeden Augenblick bereit, physiologische Erkenntnisse zu sammeln oder weiterzugeben. Der steten Anwendung physiologischer Denkart auf das Alltagsleben entsprach seine Fähigkeit, aus allen Bereichen Nutzen für die Physiologie zu ziehen. «Das Laboratorium des Physiologen ist sozusagen die ganze Welt», schrieb er in einem Aufsatz, der die wachsende Bedeutung der Physiologie behandelte.

REIN'S Interessen galten von früh auf den Naturwissenschaften. Nach Abschluss der Schulzeit liess er sich im Winter 1916 in der naturwissenschaftlichen und medizinischen Fakultät der Universität Würzburg immatrikulieren. Bei Aufnahme der Studien war er noch unentschlossen, ob er sich nicht ganz der Physik widmen solle. Die Begegnung mit seinem späteren, von ihm hochverehrten Lehrer MAX VON FREY, mag die Ent-

scheidung zur Medizin mitbestimmt haben. Mit dem Staatsexamen in München schloss REIN das Medizinstudium ab und kehrte nach Würzburg zurück. Am 1. Juni 1923 begann er dort seine wissenschaftliche Laufbahn als Rockefeller-Stipendiat am physiologischen Institut. Nicht ganz dreissig Jahre später wurde seiner vielseitigen und überaus fruchtbaren Tätigkeit auf der Höhe wissenschaftlicher Leistungskraft ein Ende bereitet.

HERMANN REIN war zum Experimentator berufen; er zog die Arbeit im Laboratorium jeder anderen wissenschaftlichen Betätigung vor. Seine naturwissenschaftlich-medizinische Doppelbegabung verband sich mit ungewöhnlichem handwerklichem Geschick. Immer war er bestrebt, seine Versuchsanordnungen nicht nur selbst zu entwerfen, sondern auch in den Einzelheiten selbst herzustellen. Erfinderische Phantasie, zusammen mit einem sicheren Blick für die Anwendungsmöglichkeiten physikalisch-technischer Gegebenheiten, führten ihn bei jeder Fragestellung zu eigenwilligen methodischen Lösungen, die vielfach weitere Arbeitsrichtungen entscheidend bestimmt haben. Physiologie war für ihn in erster Linie Naturwissenschaft, in der Mass und Zahl herrschen und quantitatives Messen an die Stelle des qualitativen zu treten hat. Dabei auf das «nil delere» als obersten Grundsatz zu achten, war ihm eine Selbstverständlichkeit. Mehrfach erwähnt er A. VON HILLS Forderung, dass «die Anpassung der Instrumente an das Material als das Wesen physiologischer Forschung zu bezeichnen sei». Demselben Ziel einer adäquaten Messung der biologischen Funktion ohne deren Störung galt sein Bemühen, die Funktion niemals isoliert, sondern im Zusammenhang des ganzen Organismus zu untersuchen und zu verstehen.

Die ersten Arbeiten REIN'S schlossen sich an MAX VON FREY'S sinnesphysiologische Untersuchungen an. Sie lassen bereits erkennen, mit welchem Gewinn er physikalisches Wissen auf die Erfordernisse physiologischer Forschung anzuwenden verstand und wie weit ihn andererseits die methodische Inangriffnahme des Problems über die engere Fragestellung hinaus zu allgemeineren Untersuchungen führte. Auf der Suche nach Möglichkeiten zur dosierbaren Vertaubung der Haut mittels elektroosmotischer Einführung von Medikamenten gelangte er zur grundsätzlichen Klärung elektroosmotischer Erscheinungen im lebenden Gewebe, wodurch für die verschiedensten elektrobiologischen Untersuchungen späterer Zeit sowie für eine Reihe therapeutischer Anwendungen die Voraussetzungen geschaffen wurden. Auch nach seinem Übergang an das physiologische Institut in Freiburg i. Br. zu PAUL HOFFMANN beschäftigte er sich noch mit diesen Fragen; er behandelte sie 1926 abschliessend in seiner Habilitationsschrift, die in vier Veröffentlichungen über «Die Gleichstrom-Leiter-Eigenschaften und elektromotorischen Kräfte der menschlichen Haut...» niedergelegt wurde.

In der Folge wandte sich REIN regulationsphysiologischen Fragen zu. In gemeinsamen Versuchen mit SIGURD JANSEN über die Durchblutung und Wärmebildung der Niere versuchte er, dem Gewebe zu kalorimetrischen Messungen bestimmte Wärmemengen mittels Diathermie zuzuführen. Die dabei auftretenden störenden Durchblutungsänderungen brachten ihn in glücklicher Kombination der Beobachtungen auf den Gedanken, aus der wechselnd starken Aufheizung des Blutstromes bei gleichmässiger Wärmezufuhr auf das jeweilige Stromzeitvolumen zu schliessen. Alle erforderlichen Massnahmen konnten dabei ohne Eröffnung der Blutgefässe und ohne Beeinträchtigung der physiologischen Bedingungen getroffen werden: Die Aufheizung des Blutstromes an einem Punkt durch Verwendung

hochfrequenter Ströme, die Messung der erzielten Erwärmung durch Thermoelemente vor und hinter der Heizstelle an der Gefässaussenseite. Die im Jahre 1926 betriebsfertige und vielfach erprobte Thermo-Stromuhr wurde auf den Kongressen der Deutschen Physiologischen und der Pharmakologischen Gesellschaft 1927 demonstriert. Sie ermöglichte es zum erstenmal, ohne Eröffnung der Gefässe die Durchblutung an mehreren Stellen des Organismus zugleich zu verfolgen. Ein wichtiger Schritt auf dem Wege zur quantitativen Erfassung physiologischer Grössen ohne Verletzung der natürlichen Bedingungen war getan.

Für REIN und seine Mitarbeiter eröffnete sich damit ein weites Arbeitsfeld, vorwiegend über Fragen der Kreislaufregulation. Die Anpassung des Kreislaufes an die Bedürfnisse des Gewebes und die unterschiedlichen Wirkungen der verschiedenen Steuersysteme gemäss dem jeweiligen Zustand der beteiligten Organe stand im Vordergrund des Interesses. Nur durch die fortlaufende Beobachtung der Durchblutungsverhältnisse an mehreren Stellen des Organismus zugleich wurde es möglich, ein klares Bild über die Interferenz verschiedener Vorgänge, etwa druck- und temperaturregulatorischer Art, sowie über die Abhängigkeit der Blutverteilungsregelung vom Gewebstoffwechsel zu gewinnen. Mit wachsender Deutlichkeit stellte sich ihm das Wechselspiel zwischen lokalchemischer Durchblutungsregelung und der zentralen Impulsen unterstellten Selbststeuerung des Kreislaufes dar; die «kollaterale Vasokonstriktion» ruhender Gewebspartien zugunsten tätiger wurde verständlich durch die Aufdeckung der gleichzeitig einsetzenden Stoffwechseleinschränkungen. In diesem Zusammenhang ergab sich die Notwendigkeit zur Überwachung des Gaswechsels. REIN ermöglichte sie 1932 – wiederum unter Ausnützung technischer Erfahrungen – durch Entwicklung des Gaswechselschreibers, mit dem Gasgemische fortlaufend registrierend analysiert werden können. Zahlreiche Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen Kreislauf und Atmung sowie über die Umstellung beider bei besonderen Beanspruchungen (Sauerstoffmangel) waren das Ergebnis der folgenden Jahre. In dieselbe Zeit fallen die ersten Veröffentlichungen zur Physiologie des Koronarkreislaufes, die 1939 mit entscheidenden Experimenten über den Herzstoffwechsel fortgesetzt wurden. Den Ausgangspunkt bildeten Überlegungen über die unphysiologisch niederen Werte des Nutzeffektes, wie sie am Herz-Lungen-Präparat gewöhnlich gefunden wurden. REIN vermutete, dass die Ursachen hierfür in der Isolierung des Organs zu suchen seien. Mit Hilfe entsprechender methodischer Vervollkommnungen der Anordnung gelang ihm der Nachweis, dass es im Zuge der Loslösung des Herzens aus dem Organismus – unabhängig von der Denervation – zu einer fortschreitenden Minderung des Nutzeffektes mit unverhältnismässig hohem Sauerstoffverbrauch kommt. Auf Grund früherer Beobachtungen über kreislaufdynamische Zusammenhänge zwischen Leber und Herz sowie über die Wirksamkeit bestimmter, den Gallensäuren verwandter Stoffgruppen zur Behebung von Herzinsuffizienzen sah er in der Leber das Organ, an dessen Mitwirkung die normale

Funktion des Herzens, wenigstens im Hinblick auf seinen Stoffwechsel, gebunden sei. An diese Hypothese schloss sich die letzte grosse Arbeitsperiode an, der die Konzeption des Milz-Leber-Mechanismus zu verdanken ist. Gestützt auf seine Experimente mit Haifischen an der zoologischen Station in Neapel wie auf vielfach modifizierte Warmblüterversuche entwickelte REIN seine Vorstellungen über die Wirksamkeit des Hypoxielinin, eines Wirkstoffes der Milz, der – nur über die Leber wirksam werdend – die Energiebereitstellung im Herzmuskel, insbesondere bei allgemeinem oder lokal im Herzen entstehendem Sauerstoffmangel, entscheidend beeinflusst.

HERMANN REIN war gleich erfolgreich als Forscher wie als Lehrer. Der frühen Habilitation folgte bereits nach drei Jahren die Ernennung zum Professor und Abteilungsleiter am Freiburger physiologischen Institut. Die hervorragenden Experimentierergebnisse machten REIN ebenso wie seine mit impulsiver Überzeugungskraft gehaltenen Vorträge schnell bekannt, so dass sich die Göttinger medizinische Fakultät 1931 entschloss, den noch nicht 34jährigen auf den Lehrstuhl für Physiologie zu berufen. Mit der Begeisterung des von seinem Fachgebiet Gefesselten widmete er sich dort dem physiologischen Unterricht. Seine Vorlesung, die er ständig durch neue Demonstrationen bereicherte, wurde ein mitreissendes Erlebnis für die Studenten; sie fand ihren Niederschlag in dem 1936 in 1., 1949 in 10. Auflage erschienenen Lehrbuch. Kurz vor Kriegsbeginn konnte REIN das neue, ganz nach seinen Plänen errichtete Institut beziehen. Er leitete es nach den Grundsätzen grösster Freiheit für den einzelnen. Nur wer selbst seinen Weg zu finden wusste, so wie auch er ihn ganz aus sich heraus gegangen war, eroberte sich einen Platz unter den Mitarbeitern. In 21 Jahren zog REIN 73 Schüler an sich, davon 25 aus 15 verschiedenen Staaten des Auslandes. Nur schweren Herzens trennte er sich im Herbst 1952 von seinem Institut und der Lehrtätigkeit, als ihn die Max-Planck-Gesellschaft zum Leiter des Institutes für Physiologie am Max-Planck-Institut für medizinische Forschung in Heidelberg berief. Nach aufopferungsvoller Tätigkeit im Dienste der Hochschule – von 1946 bis 1948 war er als Prorektor und Rektor der Göttinger Universität massgeblich am Wiederbeginn wissenschaftlichen Lebens in Deutschland beteiligt gewesen – glaubte er, mit der Beschränkung auf reine Forschungsarbeit seiner eigentlichen Bestimmung am besten gerecht zu werden. Es war ihm nicht vergönnt, die Arbeit in den eben eingerichteten Laboratorien aufzunehmen.

HERMANN REIN zählte zu den Grossen seines Faches. Er hatte einen hohen Begriff von der Verantwortung des Wissenschaftlers, den er sich ohne ein Gefühl der Verpflichtung zu Sauberkeit und Klarheit nicht denken konnte. Zu den Grundzügen seines Wesens gehörten Humanität und Friedensliebe. Er war überzeugt, dass gerade die Wissenschaft und ihre Vertreter dazu berufen seien, wahren und dauerhaftem Frieden den Weg zu bereiten. In der Achtung des Menschen vor dem Menschen sollte dieser Friede begründet sein; sie entsprang bei HERMANN REIN der Ehrfurcht vor allem Lebendigen.

J. ASCHOFF