

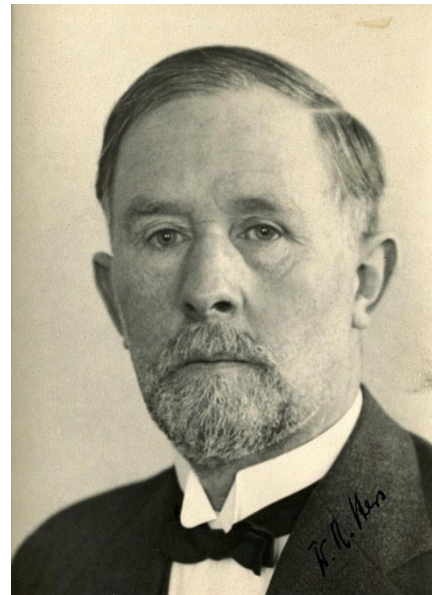
Walter Richard Hess

Neurowissenschaftler und Physiologe

Jochen D Schipke

Zur Person

Walter Rudolf Hess wurde am 17. März 1881 in Frauenfeld (Kanton Thurgau) in der Ostschweiz als Sohn von Dr. Clemens Hess von Zug und seiner Frau Gertrud, geborene Fischer von Mittweida i.S., geboren. Sein Vater war Physik-lehrer an der kantonalen Mittelschule, wodurch der Sohn frühzeitig Zugang zur Naturwissenschaft erhielt. Zu Beginn seiner praktischen Tätigkeit als Augenarzt heiratete Hess Luise Sandmeyer. Das Paar bekam zwei Kinder, 1910 die Tochter Gertrud, 1913 folgte Sohn Rudolf Max, der später mit Züricher Institut seines Vaters seine ersten wissenschaftlichen Schritte unternahm. Hess starb am 12. August 1973 in Muralto (Kanton Tessin) in der Nähe von Locarno.



Wellcome Collection. Public Domain Mark

Akademischer und beruflicher Werdegang

Hess studierte zunächst in Lausanne, später dann in Berlin, Kiel und Zürich Medizin. 1905 legte er an der Universität Zürich das Staatsexamen ab und arbeitete zunächst als Augenarzt am Thurgauischen Kantonsspital sowie an der Augenklinik der Universität Zürich. 1909 trat er in eine Augenärztliche Praxis in Rapperswil am Zürichsee ein. Um sich stärker der Wissenschaft zuwenden zu können gab er diese Tätigkeit 1911 auf und wandte er sich der Physiologie zu. 1912 wurde er Assistent am Institut für Physiologie der Universität Zürich. Es folgten 1913 und 1915/16 Forschungsaufenthalte am Physiologischen Institut der Universität Bonn. 1917 erhielt Hess eine Professur für Physiologie an der Universität Zürich, außerdem wurde er zum Ordinarius und Direktor des Instituts gewählt. Wissenschaftlich beschäftigte er sich zunächst mit der Regulierung von Blutkreislauf und Atmung. Später widmete er

sich Reizexperimenten. Dabei entdeckte er auch, dass das Zwischenhirn als Zentrum des autonomen Nervensystems fungiert. Eine Arbeit, die ihm 1949 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin einbrachte. Großen Wert legte Hess außerdem auf die Entwicklung einer exakten Methodik. So konstruierte er ein Instrument zur Messung der Viskosität des Blutes. Zur Darstellung von Störungen der Augenmuskeln baute er eine Apparatur, die er Koordinometer nannte.

Seine wichtigste methodische Entwicklung galt ab 1924 der Reizung und Ausschaltung zentralnervöser Strukturen. Durch diese wurde es möglich, dass Versuchstiere ihre freie Beweglichkeit und die Vielzahl an Reaktionsmöglichkeiten behielten. Grund dafür war, dass sie die ihnen implantierten Elektroden nicht spürten und diese außerdem kaum mechanische Läsionen hinterließen. Darüber hinaus befasste Hess sich mit der Funktion des Schlafs und der Organisation der Motorik. Bis ins hohe Alter beschäftigte er sich zudem mit der Wechselwirkung von vegetativem Nervensystem und Psyche.

Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1949

Um 1924 wandte sich Hess dem Gebiet zu, das ihm später den Nobelpreis einbringen sollte: der experimentellen Erforschung des Zwischenhirns und angrenzender Abschnitte sowie dem Thema der funktionellen Bedeutung des vegetativen Nervensystems. Als erster entwickelte er Methoden zur lokalisierten Reizung und Ausschaltung kleiner Bezirke im Gehirn. So ermöglichten implantierte Elektroden die Reizung bestimmter Gebiete. Mehr noch, denn sie ermöglichten auch die Ausschaltung einzelner Regionen, und zwar – das war ein Novum – bei freibeweglichen und nach der Operation nicht narkotisierten Versuchstieren. Die Lage der Elektroden und damit auch die anatomischen Strukturen der gereizten und zerstörten Gebiete wurden durch die anschließende mikroskopisch-anatomische Untersuchung der Gehirnabschnitte gesichert. Die Verhaltensreaktionen wurden durch Filmaufnahmen festgehalten. Als Versuchstiere verwendete Hess Katzen. Aus dieser genauen Beobachtung entstanden Karten, auf denen Hess den lokalisierten Arealen im Hirn einzelne Funktionen zuordnen konnte. Für seine Entdeckung der funktionalen Organisation des Zwischenhirns wurde Walter Rudolf Hess 1949 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet. Hess' Arbeiten halfen auch den Schlaf besser zu verstehen. Denn auch das Schlafverhalten wird vom Zwischenhirn gesteuert.

Weitere Ehrungen

Walter Rudolf Hess erhielt zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter den Marcel-Benoist-Preis des Schweizerischen Departements des Innern (1931), die Carl-Ludwig-Ehrenmedaille der Deutschen Gesellschaft für Kreislaufforschung und die Johannes-Müller-Medaille der Deutschen Physiologischen Gesellschaft. Er war zudem Mitglied vieler Akademien und wissenschaftlicher Vereinigungen, darunter der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (1925) und der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften. Hess war Ehrendoktor zahlreicher Hochschulen, darunter der Universitäten von Bern, Genf, Freiburg und der McGill University im kanadischen Montreal.

Wichtige Publikationen

Jahr	Referenzen
1950	HESS WR, AKERT K. [Coordination of morphologic and physiologic investigation technics in brain research]. <i>Folia Psychiatrica, Neurologica Et Neurochirurgica Neerlandica</i> . 53: 268-74. PMID 15435639
1951	HESS WR, AKERT K, McDONALD DA. [Relation of the frontal lobes to the autonomic system]. <i>Helvetica Physiologica Et Pharmacologica Acta</i> . 9: 101-24. PMID 14831877
1951	AKERT K, HESS WR, McDONALD DA. Autonomic and somatic activity evoked by stimulation of frontal cortex and thalamus in cats. (Film.). <i>The Journal of Physiology</i> . 113: 19 p-20 p. PMID 14832787
1951	HESS WR, AKERT K. [Cortical representation of facial, oral and pharyngeal spheres in the cat]. <i>Helvetica Physiologica Et Pharmacologica Acta</i> . 9: 269-89. PMID 14873201
1952	HESS WR, AKERT K, McDONALD DA. Functions of the orbital gyri of cats. <i>Brain : a Journal of Neurology</i> . 75: 244-58. PMID 14934991 DOI: 10.1093/brain/75.2.244
1955	HESS WR, AKERT K. Experimental data on role of hypothalamus in mechanism of emotional behavior. <i>A.M.a. Archives of Neurology and Psychiatry</i> . 73: 127-9. PMID 13227662 DOI: 10.1001/archneurpsyc.1955.02330080005003
1962	AKERT K, HESS WR. [On the neurobiological bases of acute affective states of excitation]. <i>Schweizerische Medizinische Wochenschrift</i> . 92: 1524-30. PMID 14011515