

Hans E. Suess

Am 20. September 1993 verstarb das korrespondierende Mitglied im Ausland Hans Eduard Suess in seiner amerikanischen Wahlheimat, wo er zuletzt an der University of California San Diego als Professor der Chemie gewirkt hatte. Mit ihm verliert die Wissenschaft und unsere Akademie einen bedeutenden, vielseitigen und ideenreichen Forscher, dessen Beiträge sich von der Kernphysik bis zur Geochemie und Kosmochemie erstreckten, auf welchen Gebieten er jeweils Pionierarbeit erbracht hatte, die sogar auch auf die Archäologie Einfluß hatten.

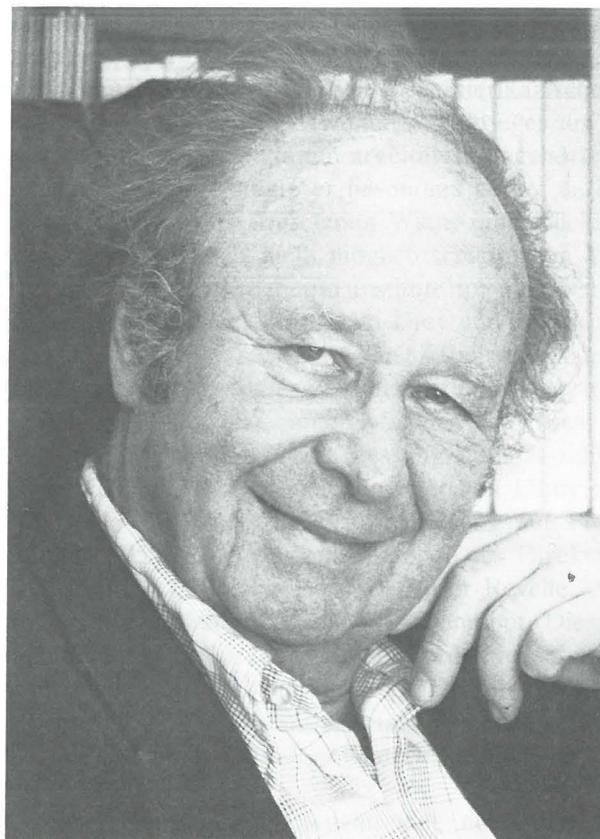
Hans Suess wurde am 16. Dezember 1909 in Wien geboren. Er entstammte einer berühmten österreichischen Gelehrtenfamilie. Sein Vater Franz E. Suess war Professor der Geologie der Universität Wien und wirkliches Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, sein noch berühmterer Großvater war Eduard Suess, dessen geologisches Meisterwerk „Das Antlitz der Erde“ weltweite Bedeutung erlangte, und der unter anderem auch Präsident der ÖAW war. Seine Kindheitserinnerungen in dieser Geologenfamilie, in welcher, wie Hans Suess später berichtete, viel über die Entstehung der Alpen und der damaligen Kontinentalverschiebungstheorie gesprochen wurde, von der er später erfahren mußte, daß sie dem Bereich der Phantasie zugeordnet wurde, dürfte in ihm auch den Entschluß gereift haben, aus der Familientradition auszubrechen und nach seiner Gymnasialzeit, beginnend mit dem Jahr 1929, sich an der Universität Wien dem Studium der Chemie und Physik zu widmen.

Zu seinen berühmten Wiener Lehrern gehörten die Professoren Wegscheider, Hahn, Thirring, Späth und Stefan Meyer. Zwischendurch studierte er kurz an der Universität München, wo er Vorlesungen von Sommerfeld und Fajans und das physi-

kalische Praktikum unter Professor Gerlach besuchte. Seine Dissertation führte er in Wien unter der Leitung von Professor Ph. Gross aus und promovierte im Juli 1935 zum Dr. phil., nachdem er seine Fachrigorosen bei den Professoren Hermann Mark, Ernst Späth (einem anderen ehemaligen Akademiepräsidenten) und Stefan Meyer und sein Philosophicum bei den Professoren Reiningger und Schlick abgelegt hatte. Nach Beendigung seines Studiums in Wien verbrachte er ein Jahr an der ETH Zürich und arbeitete nach seiner Rückkehr kurz bei Professor Mark. Auf dessen Empfehlung erhielt er im Jahre 1937 eine Assistentenstelle am Physikalisch-Chemischen Institut der Universität Hamburg bei Professor P. Harteck, wo ihm im Jahre 1940 aufgrund seiner Untersuchungen über chemische Reaktionen beim Einfang von Neutronen der Grad eines Dr. habil. und die Dozentur verliehen wurden. In den darauffolgenden Jahren hielt er Vorlesungen über Physikalische Chemie an der Universität Hamburg und war während der Kriegsjahre Mitarbeiter der Arbeitsgruppe zur „Nutzbarmachung der Atomkernenergie“ und mit technischen Fragen der Herstellung von schwerem Wasser beschäftigt, die ihn zwischen 1941 und 1943 mehrmals nach Norwegen führte, wo er als wissenschaftlicher Berater der Firma Norsk Hydro wirkte.

Nach Kriegsende beschäftigte er sich mit theoretischen Überlegungen zur Häufigkeitsverteilung und Entstehung der chemischen Elemente sowie gemeinsam mit seinem Freund Hans Jensen mit dem Schalenmodell der Atomkerne, für das Jensen im Jahr 1963 zusammen mit Frau Maria Göppert-Mayer der Nobelpreis verliehen wurde, Arbeiten, die zum Großteil auf den „magischen Zahlen“ von H. Suess beruhten. H. Jensen hat auch in seinem Vortrag anlässlich der Verleihung des Nobelpreises ausdrücklich auf die Beiträge von Hans Suess hingewiesen.

Aufgrund seiner nach dem Zweiten Weltkrieg veröffentlichten Arbeiten erhielt Suess im Herbst 1949 eine Einladung an die



Hans Suess

University of Chicago zur Mitarbeit am berühmten Kernforschungsinstitut, dem damals die Nobelpreisträger Urey, Fermi und James Franck sowie ein Großteil der amerikanischen Wissenschaftler, die während des Zweiten Weltkrieges am amerikanischen Atombombenprogramm arbeiteten, angehörten. Der Einladung nach Chicago folgte er besonders gerne, da ihm im Hinblick auf die russische Besetzung Wiens eine Rückkehr in die österreichische Heimat nicht möglich schien. Von 1950 bis 1951 arbeitete er am Enrico Fermi Institute for Nuclear Studies als Gast im Laboratorium von Harold Urey und hatte zu dieser Zeit auch Gelegenheit, sich mit den Arbeitsmethoden von Willard Libby zur radioaktiven Altersbestimmung vertraut zu machen. Beginnend mit 1951 baute er für den Geological Survey der USA ein Laboratorium zur Messung äußerst schwacher Radioaktivitäten auf, eine Anwendung der von Libby entwickelten Methode der Radiokohlenstoffdatierung auf Probleme der Geologie. 1955 folgte er dem Angebot des Direktors der „Scripps Institution of Oceanography“, Roger Revelle, der ihm wiederum die Möglichkeit zur reinen Forschung bot. Diese Institution befindet sich in La Jolla, einem Vorort von San Diego, und ist jetzt ein Teil der University of California. Seit 1958 gehörte Suess dieser Universität als eines der ersten Fakultätsmitglieder als ordentlicher Professor im Department für Chemie des Revelle College an.

Von diesem Zeitpunkt an begann eine neue und äußerst fruchtbringende Phase der Arbeiten von Hans Suess. In einer epochemachenden Arbeit von Revelle und Suess im Jahre 1957 wiesen diese auf die potentiellen Effekte des durch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen zunehmenden Kohlendioxids in der Atmosphäre hin, die sie als „globales geophysikalisches Experiment“ bezeichneten, einem Problem, das heute unter „globaler Erwärmung“ zum großen Umweltschlagwort geworden ist.

In La Jolla gründete Suess ein Radiocarbon Laboratory, dessen ^{14}C -Messungen weltweit Beachtung fanden; unter ande-

rem war Suess für die erste komplette Baumringkalibrierung der ^{14}C Alterskurven bis über die Periode von mehr als 8000 Jahren verantwortlich. Diese Arbeiten führten zu wichtigen Revisionen in der Archäologie. Der bekannte Archäologe der englischen Cambridge University Colin Renfrew hat einmal erklärt, daß diese ^{14}C -Datierungen von H. Suess für die Archäologie der Alten Welt revolutionären Charakter gehabt hatten. Die ^{14}C Messungen an der Meeresoberfläche und im tiefen Ozean von H. Suess gehörten wiederum zu den ersten, die wesentliche Daten über die Meereszirkulation lieferten. Die ^{14}C Proben wurden im Labor von La Jolla in Form von Acetylen verwertet. Zu den notwendigen Schritten gehörte die Umwandlung von Karbonaten in Karbide, die nicht ganz ungefährlich war und die in der „Laborordnung“ von H. Suess folgenden Niederschlag fand:

„Don't worry about the possibility of an explosion. All that is needed are two things. First you have to put a „Drahtwuschel“ (Viennese expression for a pot-cleaner of steelwool) in the reaction vessel in order to suppress a possible flame which might ignite the reaction, and second you place the whole apparatus next to a strong pillar, behind which you can hide in case the flame is not totally suppressed.“

Hans Suess war nicht nur ein talentierter Experimentator, sondern auch ein Theoretiker von großer Intuition, der Lösungsvorschläge für Probleme machte, die erst viel später experimentell in Angriff genommen werden konnten, wie z.B. die Entwicklung der radioaktiven Kalium-Argon-Datierungsmethode. Eine fundamentale Arbeit über die Verteilung der chemischen Elemente zusammen mit dem Nobelpreisträger Urey bildete auch die Datenbasis für die Theorie der Synthese chemischer Elemente, die später von den Astrophysikern Burbidge, Burbidge, Fowler und Hoyle (die sog. B^2FH -Theorie) sowie von A. G. W. Cameron erstellt wurde.

Neben der Mitgliedschaft in der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gehörten auch die Mitgliedschaften in der

Heidelberger Akademie der Wissenschaften, der Max-Planck-Gesellschaft, der American Academy of Arts and Sciences sowie der U.S. National Academy of Sciences zu den Ehrungen von Hans Suess. Die Geochemische Society verlieh ihm die bedeutende V. M. Goldschmidt Medal und die International Meteoritical Society die Leonard Medal. Eine in Meteoriten vorkommende chemische Substanz wurde zu seinen Ehren „Suessite“ benannt. 1981 wurde ihm der Doctor of Science, *honoris causa*, von The Queen's University of Belfast verliehen. In den siebziger Jahren war Hans Suess als Gastprofessor sowohl an der Universität Wien als auch an der Universität Bern tätig. In den siebziger und achtziger Jahren kam er gemeinsam mit seiner Frau Ruth häufig nach Europa und besuchte auch immer wieder den schon seit mehr als einem Jahrhundert der Familie Suess gehörenden Besitz im burgenländischen Marz, wo auch seine Asche letztlich der Heimat Erde übergeben werden soll.

Eine Festschrift anlässlich seines 75. Geburtstages (*Meteoritics*, Vol. 20, No 2, Part 2, June 30, 1985) enthält auch seine über 150 Veröffentlichungen umfassende Publikationsliste.

SIEGFRIED J. BAUER