

Eiji Ochiai

26. 6. 1898 – 4. 11. 1974

Gift- und Heilwirkung waren es, die das Interesse schon früh auf die Chemie der Pflanzenbasen, Alkaloide genannt, lenkten. Die strukturelle Klärung vieler, zum Teil recht komplizierter Ringgerüste dieser Alkaloide gelang in experimentellen Meisterleistungen, die der Entwicklung spektroskopischer Methoden, die diese Arbeit heute erleichtern, zeitlich vorausgingen. Die Erforschung der Alkaloide gab den Anstoß zur systematischen Erschließung der Heterocyclen, dieser ringförmigen Moleküle, an deren Aufbau außer Kohlenstoff noch „Heteroatome“ beteiligt sind; einige Heterocyclen-Namen wie Chinolin, Chinuclidin und Piperidin erinnern an die China- und Pfefferalkaloide.

Diesem großen Gebiet, das Naturstoffchemie und synthetische Chemie vereint, gab das wissenschaftliche Werk von Eiji Ochiai entscheidende Impulse. Nach einem Studium der pharmazeutischen Chemie an der Universität Tokyo promovierte Ochiai 1928 mit einer von H. Kondo angeleiteten Arbeit über das Alkaloid Sinomenin. Die schon 1925 begonnene Sammelaktivität pflanzlicher Materialien beschränkte sich nicht auf *Sinomenium acutum*, sondern erstreckte sich auf zahlreiche alkaloid-haltige Menispermaceen, wobei Ochiai seine botanischen Kenntnisse zustatten kamen.

Die Bearbeitung des Alkaloids Matrin erfuhr eine Unterbrechung, als sich dem jungen japanischen Chemiker die Gelegenheit zu wissenschaftlichen Wanderjahren in Deutschland (1930 bis 1932) bot. Im Laboratorium von H. Staudinger in Freiburg beteiligte er sich an der Frühphase der Polymeren-Chemie, während er sich bei P. Pfeiffer in Bonn mit organischen Metallkomplexen befaßte und sich anschließend bei C. Neuberg in Berlin mit biochemischen Fragen beschäftigte. Dieser Deutschland-Aufenthalt hatte Nachwirkungen. U. a. brachte Ochiai die damals in Japan noch unbekanntete Technik der Mikroelementaranalyse mit. Er widmete der organischen Mikroanalyse sogar einen Teil seiner Forschungsaktivität, wovon 29 Publikationen bis zum Jahre 1960 zeugen.

Nach seiner Rückkehr im Jahre 1932 legte Ochiai seine wissenschaftliche Arbeit „zweispurig“ an; neben die Strukturermittlung von Naturstoffen traten Studien über die Reaktivität stickstoffhaltiger aromatischer Heteroringe. Auf dem ersten Gebiet konnte er durch Abbau und Synthese die Konstitution des Matrins sichern, des alkaloidischen Wirkstoffs der chinesischen Droge Kuh Seng (27 Publikationen von 1925–1961). Den China-Alkaloiden galten 50 Veröffentlichungen im Zeitraum 1946–1965. Bei der Überführung des Chinolin-Skeletts des Cinchonins in Dihydrocinchonamin und Dihydrocorynanthein, die beide den Indolring besitzen, kamen Ochiai die weiter unten erwähnten neuen Erkenntnisse zur N-Oxid-Chemie zustatten. Mit der Erforschung der Aconitum-Alkaloide betrat Ochiai 1952 Neuland; mit geistreichen Methoden gewann er Einblick in das komplexe Ringsystem einer Reihe von Vertretern dieser Klasse (42 Publikationen, 1952–1963).

Die Arbeitsreihe „Polarisation in heterocyclischen Ringen mit aromatischem Charakter“ und damit zusammenhängende Probleme umfaßt 295 Publikationen im Zeitraum von 1923–1971 und wurde in enger Wechselbeziehung zu den Naturstoff-Untersuchungen entwickelt. Beobachtungen zur Hydrierung von Chinolin-Derivaten – je nach reduzierendem Agens unterlag entweder der Benzo- oder der Pyrido-Teil leichter der Hydrierung – legten nahe, den Jodwasserstoff und katalytisch erregten Wasserstoff als formal nucleophile Reduktionsmittel zu betrachten.

Der große Durchbruch gelang mit der Entdeckung, daß die Reaktivität des Pyridinkerns im N-Oxid eine Umstimmung von schwach elektrophil zu stärker nucleophil erfährt. Die lehrbuchkundige Reaktionsträgheit des Pyridins und analoger Heterocyclen fand sich im N-Oxid überwunden; mannigfache Umsetzungen mit elektrophilen Agentien erschlossen eine reiche Chemie dieser Heteroringe, wobei der reaktivitäts-verändernde N-gebundene Sauerstoff abschließend entfernt werden kann. Eine knappe Übersicht im amerikanischen Journal of Organic Chemistry im Jahre 1953 gab den neuen Erkenntnissen weitere Verbreitung; Ochiais 1967 erschienenes Buch „Aromatic Amine Oxides“ stimulierte eine weltweite Bearbeitung.

Der äußere Rahmen eines erfolgreichen Forscherlebens ist

rasch abgesteckt. Von 1933–1938 war Ochiai Associate Professor an der Tokyo Imperial University; von 1938 bis zu seiner Emeritierung (1959) hatte er den Lehrstuhl für pharmazeutische Chemie an der gleichen Hochschule inne. Von 1959 bis zu den 70er Jahren war er Direktor des ITSUU-Laboratoriums, eines halbstaatlichen Forschungsinstituts.

Der Referent hat Eiji Ochiai im Jahre 1962 kennengelernt und war tief beeindruckt von der Ausstrahlungskraft und menschlichen Wärme dieser Forscherpersönlichkeit. Ochiai war damals schon einer der „großen alten Männer“ der japanischen Chemie, von zahlreichen Schülern verehrt und von den Fachkollegen hochgeachtet. Mehr als 30 seiner ehemaligen Mitarbeiter sind als akademische Lehrer an japanischen Universitäten tätig.

Ochiai hat zeitlebens eine enge Beziehung zu Deutschlands Chemie und Chemikern bewahrt. Seine Veröffentlichungen sind, soweit nicht in japanischer, in deutscher Sprache abgefaßt.

Ehrungen und Auszeichnungen wurden Ochiai in reichem Maß zuteil. 1944 erhielt er den Preis der Kaiserlich Japanischen Akademie; 1956/57 war er Präsident der Japanischen Pharmazeutischen Gesellschaft. Neben dem Orden für kulturelle Verdienste (1969) sei nur noch erwähnt, daß Ochiai 1963 die Neujahrsvorlesung im Kaiserlichen Palast gab, in Japan eine besonders hohe Ehre. Professor Ochiai war korrespondierendes Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften seit 1965.

Eiji Ochiais Schaffensperiode fiel in die Zeit, in der sich die junge japanische Chemie um internationales Spitzenniveau bemühte – und dieses erreichte.

Rolf Huisgen