

Karrer, Paul

Objektyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **151 (1971)**

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Paul Karrer

1889–1971

Paul Karrer starb nach längerer, schwerer Krankheit am 18. Juni 1971. Mit ihm hat die Schweizer Chemie einen ihrer berühmtesten und international geachtetsten Vertreter verloren. Während seiner mehr als 40jährigen Tätigkeit als Ordinarius an der Universität Zürich haben Tausende von Studenten der Naturwissenschaften und der Medizin seine einflussreiche Vorlesung in die allgemeine, anorganische und organische Chemie besucht und sind von ihm in dieser Wissenschaft examiniert worden. Karrers wissenschaftliche Ergebnisse haben die Forschung an Hochschulen und in der Industrie befruchtet und bedeutenden Einfluss auf den Stand der Naturstoffchemie und Biochemie ausgeübt.

Lebensdaten: Paul Karrer wurde als Sohn aargauischer Eltern in Moskau geboren. 1892 übersiedelte die Familie in die Schweiz. In Aarau besuchte er das Gymnasium. Bereits 1911 erhielt er das Doktordiplom der Universität Zürich; von 1911–1912 arbeitete er als Assistent bei Alfred Werner und 1912–1918 als Mitarbeiter von Paul Ehrlich in Frankfurt a.M. 1918 wurde Karrer Extraordinarius und 1919 Ordinarius an der Universität Zürich. Von 1928–1930 amtierte er als Dekan der Philosophischen Fakultät II und 1950–1952 als Rektor der Universität.

Das wissenschaftliche Werk: Karrer hat bei Werner, dem genialen Neuerer der anorganischen Chemie, mit einem komplexchemischen Thema doktortiert. Entscheidend beeinflusst für seine spätere Forschungsrichtung wurde er jedoch während seiner postdoktoralen Jahre bei Ehrlich, dem Begründer der modernen Chemotherapie. Bei ihm hat er über Organoarsenverbindungen vom Typus des Salvarsans gearbeitet. Beiden Lehrern bewahrte er zeit seines Lebens eine grosse Anhänglichkeit.

Als er die Leitung des Chemischen Institutes an der Rämistrasse 76 zuerst stellvertretungsweise, dann als Nachfolger von Werner übernahm, gab er der Forschung abrupt eine andere Richtung: An die Stelle der bisher gepflegten anorganischen Chemie traten organische Themen, speziell solche aus der Naturstoffchemie. Dieser Richtung blieb Karrer bis zu seinem Rücktritt treu.

Überblickt man die enorme Zahl von Publikationen (mehr als 1000 Originalabhandlungen, Übersichtsartikel und gedruckte Vorträge), so stellt man mehrere Schwerpunkte von Forschungsinteressen fest, die bereits in den ersten selbständigen Arbeiten (ab 1917) modellhaft angedeutet

sind. Es sind dies: die eingehende chemische Untersuchung von Wirkstoffen aus Pflanzen (z. B. Alkaloide der Ipecacuanha, Filixstoffe), Aminosäuren, Zucker (Glykoside, Polysaccharide) und Pflanzenfarbstoffe. Später kamen die Vitamine als neues grosses Arbeitsgebiet hinzu.

Den ersten wirklichen Schwerpunkt seiner Forschung bildeten während mehr als 10 Jahren Strukturprobleme der Stärke, Zellulose und Kunstseide sowie des Glykogens (Leberstärke) und Inulins (Topinamburknolle). Diese umfangreichen Arbeiten erbrachten viele Teilerkenntnisse, doch kam der eigentliche Schlüssel zum Verständnis dieser Stoffe von Prof. Hermann Staudinger an der ETH. Nach 1930 ist Karrer mit Ausnahme einiger Arbeiten über blutgerinnungshemmende Stoffe nicht mehr auf Hochpolymere zurückgekommen.

Die Aminosäuren wurden ebenfalls schon sehr früh (ab 1920), vor allem in bezug auf ihren räumlichen Bau (Chiralität) und ihre Überführung in Aminoalkohole untersucht. 30 Jahre später erfuhren diese ersten Untersuchungen mit neuen Hilfsmitteln eine Erweiterung und Vertiefung. Ähnliches Vorgehen stellt man auch bei den Alkaloiden fest, nur dass in diesem Fall der Schwerpunkt eindeutig bei den späteren Arbeiten (Curare) liegt. Die Pflanzenfarbstoffe hingegen haben Karrer während seines ganzen Lebens ununterbrochen beschäftigt: Zunächst untersuchte er die Strukturen von Anthocyanidinen (wasserlösliche rote und blaue Farbstoffe aus Blüten und Früchten), dann immer eingehender diejenige der Carotinoide. Die Reihe beginnt mit dem Safranrot Crocetin (1927) und endet mit der Bestimmung der Chiralität der Paprikafarbstoffe (1964). Dazwischen liegen die Höhepunkte: Erkennung eines Zusammenhanges zwischen der Vitamin-A-Wirksamkeit des β -Carotins (roter Karottenfarbstoff) und dem Vitamin A aus Fischleberölen (etwa ab 1929); endgültige Strukturformeln für β -Carotin und Lycopin (1930) und anschliessend vieler anderer Carotinoide; Entdeckung der weitverbreiteten Carotinoid-epoxide (1943); Totalsynthese des β -Carotins (1950).

Von etwa 1930 an begannen auch die Vitaminforschungen einen immer breiteren Raum einzunehmen: Zuerst bearbeitet wurde Vitamin A, dann folgten Beiträge zur Chemie von Vitamin C und Vitamin B₂ (Lactoflavin); hierauf kamen Vitamin E (Tocopherole aus Weizenkeimlingen) und Vitamin K (Phyllochinon aus grünen Pflanzenteilen) an die Reihe, schliesslich beschäftigte er sich auch eingehend mit den Syntheseproblemen von Vitamin H (Biotin). Ab 1936 folgten Arbeiten über das wasserstoffübertragende Coferment (NADPH) und andere Cofermente. In dieser Zeit steigerte sich Karrers Produktivität derart, dass aus seiner Hand mehr als 40 Abhandlungen im Jahr erschienen.

Seit 1946 nahmen die Untersuchungen an den Curarealkaloiden (südamerikanische Pfeilgifte) einen immer grösseren Umfang an. Sie wurden schliesslich gekrönt von der Erkennung eines Zusammenhanges mit Strychnin, der Aufstellung von vollständigen Strukturformeln für die C₄₀-Alkaloide (Curarine und Toxiferine usw.) und deren Synthese.

Karrer hat in seinen bedeutendsten Arbeiten meist den vollständigen Weg von der Isolierung zur Strukturaufklärung und Synthese beschritten.

Schliesslich muss auch sein Lehrbuch der organischen Chemie erwähnt werden, das in 13 Auflagen erschien und in 7 Sprachen übersetzt worden ist. Es bildete während langer Jahre das Standardwerk für den Unterricht in organischer Chemie an vielen Hochschulen.

Sehr viele Arbeiten sind im Rahmen von Dissertationen (über 200) und zusammen mit Assistenten entstanden. Viele von Karrers Schülern sind heute in der Industrie tätig, wo sie teilweise zu höchsten Führungspositionen aufgestiegen sind. Einige sind Hochschuldozenten geworden.

Ehrungen: Karrer hat viele hohe und höchste Ehrungen erhalten; davon seien erwähnt: Marcel-Benoist-Preis (1923), Nobel-Preis (1937), 15 Ehrendoktorate und zahlreiche Ehrenmitgliedschaften von Akademien und gelehrten Gesellschaften.

Der Mensch: Die eher zurückhaltende und zunächst distanziert wirkende Persönlichkeit Karrers erschwerte einen menschlichen Kontakt. Dazu kam sein unbedingter Wille zur Leistung und zur Erreichung von gesteckten Zielen, welcher persönlichere Angelegenheiten ganz in den Hintergrund treten liess. Das Institut und die wissenschaftlichen Arbeiten wurden von ihm stets mit grosser Autorität geführt. Erst nach längerer Zusammenarbeit begann das tägliche Gespräch am Laborplatz oder am winzig kleinen Tischchen im Assistentenlaboratorium gelegentlich von der wissenschaftlichen Thematik auch auf Politik, Geschichte und sogar persönliche Dinge überzugehen. Hier wie auch auf Ausflügen oder bei Besuchen in seinem schönen Heim am Spyristeig lernte man einen feinfühligsten und noblen Menschen kennen. Karrer hat zu seiner Gesundheit stets Sorge tragen müssen. Die grossen Leistungen hat er nur dank einer eisernen Disziplin in bezug auf Arbeitseinteilung und Lebensführung erreichen können. Das Andenken an diesen grossen Forscher wird durch die Paul-Karrer-Vorlesung, zu welcher die Universität Zürich jährlich einen berühmten Chemiker einlädt, hochgehalten. *C. H. Eugster*

(Erschienen in fast identischer Fassung in der NZZ vom 22. Juni 1971)