

# Kuhn, Werner

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): **143 (1963)**

PDF erstellt am: **06.08.2024**

## **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.

**Prof. Dr. Werner Kuhn**

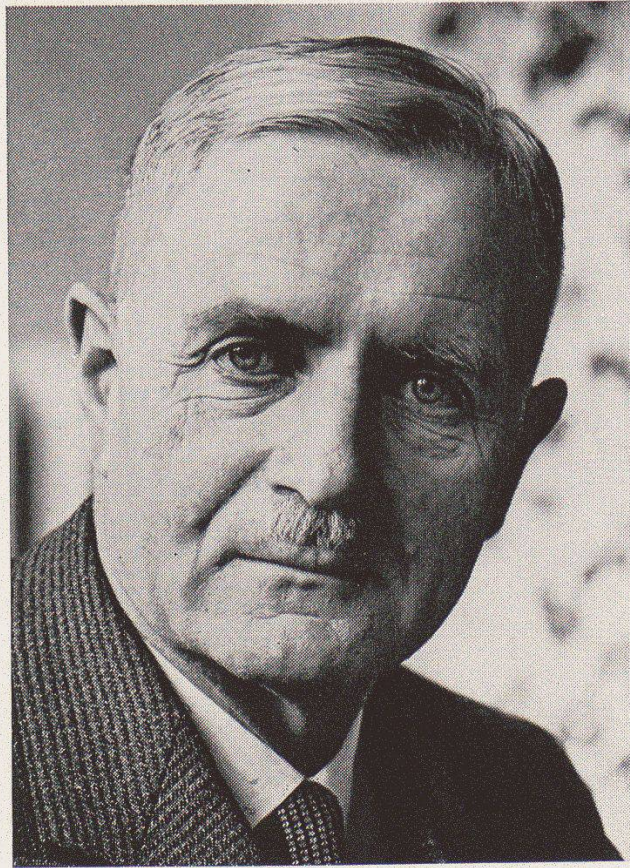
1899–1963

Am 27. August 1963 ist Professor Werner Kuhn, Ordinarius für physikalische Chemie und Direktor des physikalisch-chemischen Institutes der Universität Basel, gestorben, mitten in den Vorbereitungen eines Vortrages, den er am Chemikertreffen Schweiz/Österreich in Innsbruck hätte halten sollen. Mit ihm verlor die schweizerische Wissenschaft einen Forscher von seltener Universalität und Ideenfülle.

Werner Kuhn wurde am 6. Februar 1899 in Maur (Zürich), als Sohn des Pfarrers Gottfried Kuhn, geboren. Er durchlief das kantonale Gymnasium in Zürich, begann 1917 seine Studien an der chemischen Abteilung der ETH und erwarb sich das Ingenieur-Chemiker-Diplom. Anschliessend wurde er Assistent am physikalisch-chemischen Institut der Universität Zürich und promovierte 1923 zum Dr. phil. Von 1924 bis 1926 weilte er im Institut für theoretische Physik bei Niels Bohr in Kopenhagen. Hier lernte er auch seine spätere Lebensgefährtin Karoline Laursen kennen.

Kurz nach seiner Habilitation an der Universität Zürich zog er 1927 zu Karl Freudenberg ans chemische Institut nach Heidelberg. Drei Jahre später kam er an die Technische Hochschule in Karlsruhe, wo er 1931 zum Extraordinarius und Abteilungsvorsteher des physikalisch-chemischen Institutes befördert wurde. 1936 wurde er als Ordinarius für physikalische Chemie an die Universität Kiel berufen, und 1939 folgte er dem Ruf zurück in seine Heimat an die Universität Basel.

Das wissenschaftliche Werk von Werner Kuhn ist in über dreihundert, meistens recht umfangreichen Arbeiten niedergelegt. In diesen werden Probleme behandelt, die den verschiedensten Zweigen der Naturwissenschaften zuzuordnen sind, von der Kernphysik bis zur Biologie. Charakteristisch für alle Arbeiten ist die klare Formulierung und streng physikalische Fundierung der Probleme, ihre exakte Lösung mit dem nötigen mathematischen Rüstzeug und die Prüfung der theoretischen Folgerungen durch sinnvolle Experimente. Deutlich lassen sich im Werk von Werner Kuhn einige Hauptlinien verfolgen, entlang denen ein einmal aufgegriffenes Problem weiter verfolgt und die heranreifenden Erkenntnisse zur Lösung analoger Fragen auf verschiedensten Wissensgebieten verwertet werden. Die ausserordentlichen wissenschaftlichen Erfolge, die der Verstorbene in den letzten Jahren verzeichnen konnte, sind das Ergebnis dieser einfallsreichen und zähen Weiterführung bestimmter Ideen.



WERNER KUHN

1899-1963

Begonnen hat Werner Kuhn seine wissenschaftliche Laufbahn mit einer Dissertation über die Zersetzung von Ammoniak durch Licht. Die Wechselwirkung von elektromagnetischer Strahlung und Materie hat ihn seither immer wieder beschäftigt. Von den Ergebnissen dieser Arbeiten seien nur die folgenden erwähnt:

In den Untersuchungen über das Absorptionsvermögen von Atomkernen für  $\gamma$ -Strahlen und über Polarisierbarkeit von Atomkernen hat er im Jahre 1927 Effekte theoretisch vorausgesagt – aber damals experimentell nicht nachweisen können –, die 35 Jahre später von Mössbauer gefunden wurden und grosses Aufsehen erregt haben.

In die Heidelberger und Karlsruher Zeit fallen wichtige Arbeiten über die optische Drehung des polarisierten Lichtes. Die von W. Kuhn studierten Effekte der Rotationsdispersion und des Zirkulardichroismus sind heute für die organische und die Komplexchemie wiederum sehr aktuell geworden. Er war der erste, der den Weg zeigte, wie die absolute Konfiguration optisch aktiver Stoffe ermittelt werden kann. Gemeinsam mit K. Freudenberg gelang es ihm ferner, auf Grund der verschiedenen Lichtabsorption von rechts- und linkszirkular polarisierter Strahlung in einem razemischen Gemisch eine der Komponenten anzureichern. Schliesslich sei noch erwähnt, dass er gemeinsam mit Martin, als erster auf photochemischem Wege eine teilweise Trennung von Isotopen, nämlich von  $^{35}\text{Cl}$  und  $^{37}\text{Cl}$ , erreichen konnte.

Auf Anregungen, die er im Institut von Freudenberg empfing, geht die Beschäftigung mit makromolekularen Stoffen zurück. Seine modellmässigen Berechnungen an stäbchenförmigen Teilchen über die Abhängigkeit der Viskosität von Lösungen von Kettenmolekülen von der Kettenlänge standen im Widerspruch zu den experimentellen Befunden von Staudinger und dessen Schüler. Der Verfasser schloss daraus, dass die Kettenmoleküle in Lösung geknäuel sind. Die auf Grund dieses neuen Modells entwickelte Theorie war in Einklang zu bringen mit den experimentellen Ergebnissen über Viskosität und Doppelbrechung solcher Lösungen.

Von dem Modell der verknäuelten Kettenmoleküle führten seine Untersuchungen über den Zustand und die Eigenschaften der Gele über die Theorie der Kautschukelastizität zur Erkenntnis des Prinzips der direkten Umwandlung chemischer in mechanische Energie. Er konnte zeigen, dass man künstlich kontraktile Lamellen herstellen kann, welche bei Zusatz chemischer Reagenzien in umkehrbarer Weise Kontraktionen und Dilatationen ausführen, und dass auch an aus natürlichen Muskeln hergestellten Lamellen eine quantitative Umwandlung von chemischer in mechanische Energie möglich ist. Damit hat ein fundamentaler Lebensvorgang eine physikalisch-chemische Deutung erfahren. Es ist noch gar nicht abzusehen, welches die Auswirkungen dieser neuen Erkenntnisse sind.

Eine weitere Frucht der langjährigen Beschäftigung von Werner Kuhn mit der Struktur von Gelen und das stets wache biologische Interesse führten zur Vorhersage und zur experimentellen Bestätigung, dass mittels ultrafeinporiger Membranen Verdünnungsenergie von Lösungen

direkt in elektrische Energie umgewandelt werden kann. Damit hat er einen sehr interessanten theoretischen Beitrag zu den heutigen Auffassungen vom Erregungsvorgang im Nervensystem geliefert.

W. Kuhn hat aber seine durch die Beschäftigung mit hochpolymeren Systemen gewonnenen Erkenntnisse, vor allem über die Beziehungen zwischen Viskosität und Elastizität, auch zur Beantwortung einer der fundamentalen Fragen der Erdwissenschaften verwertet. In Zusammenarbeit mit seinem Freunde A. Rittmann hat er eine interessante neue Theorie über den Zustand des Erdinnern und seine Entstehung aus einem homogenen Urzustand entwickelt. Gegenwärtig steht zwar eine andere These über die Entstehung der Erde im Vordergrund der Diskussion, doch tut dies der wissenschaftlichen Bedeutung der Kuhnschen Überlegungen keinen Abbruch, und wie zukünftige Generationen sich dazu einstellen werden, bleibt durchaus offen.

Bei der Beschäftigung mit den Verfahren der Stofftrennung fand W. Kuhn ein Prinzip, das Multiplikationsprinzip (die erste Mitteilung darüber, gemeinsam mit A. Martin, fällt ins Jahr 1941), mit dessen Hilfe es allgemein möglich ist, in Mischungen auftretende schwache Entmischungseffekte grundsätzlich beliebig stark zu vervielfachen und damit eine im Einzeleffekt nur unvollkommene Zerlegung eines Gemisches in beliebigem Masse zu vervollständigen. Die Übertragung dieses Prinzips auf die Destillation und quantitative Betrachtungen über die Vorgänge bei der Destillation in der Fraktioniersäule haben zu Verfahren zur Isotopentrennung, so zur Herstellung von schwerem Wasser, geführt.

Eine der bedeutendsten wissenschaftlichen Leistungen, die die Namen von Werner Kuhn und seinen Mitarbeitern in der medizinischen Forschung der ganzen Welt berühmt gemacht hat, ist der Nachweis, dass «das System, welches in der Niere aus den Henleschen Schleifen und den Sammelrohren gebildet wird, eine Vorrichtung darstellt, welche durch Vervielfältigung eines an sich kleinen Konzentrierungseffektes die Herstellung der von der Niere bekanntermassen ausgeschiedenen relativ konzentrierten Lösungen ermöglicht».

Werner Kuhn war nicht nur ein hervorragender Forscher, sondern auch ein ausgezeichnete Lehrer. 1955 bekleidete er das hohe Amt des Rektors der Universität Basel.

Seine menschlichen Qualitäten, sein ruhiges, sachliches Wesen und sein kritischer Geist machten ihn zu einem sehr geschätzten Mitarbeiter in nationalen und internationalen Gremien. So präsierte er während der Jahre 1948/1949 die Schweizerische Chemische Gesellschaft, war ständiges Mitglied und Vizepräsident des Redaktionskomitees der «Helvetica Chimica Acta», Mitglied des Stiftungsrates des Schweizerischen Nationalfonds, langjähriges Mitglied und in den Jahren 1957 bis 1961 Präsident der Sektion für physikalische Chemie der Internationalen Union für reine und angewandte Chemie sowie Mitglied des Comité scientifique de l'Institut international de chimie Solvay.

Ehrenvolle Anerkennungen der hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen blieben nicht aus. So verliehen ihm die Universität Kiel den

Dr. med. h. c. und die Universität Heidelberg den Dr. rer. nat. h. c., die Universität Bologna die Ciamician-Goldmedaille und die Société chimique belge die Crismer-Peny-Goldmedaille. Besondere Freude bereitetete ihm die Zuerkennung des Marcel-Benoist-Preises im Jahre 1962 für die «physikalisch-chemische Deutung fundamentaler Lebensvorgänge».

Die fundamentale Bedeutung mehrerer der Entdeckungen und neuen Erkenntnisse, zu denen Werner Kuhn gelangte, sichern ihm einen dauernden ehrenvollen Platz im Buche der Geschichte der Naturwissenschaften. Alle, die ihn persönlich kannten, werden sich seiner stets als eines freundlichen und hilfsbereiten Kollegen, weisen Beraters und gütigen Menschen erinnern.

Prof. Dr. *W. Feitknecht*

Publikationsliste erscheint in den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Basel, 74, 246–255 (1963) als Anhang eines von Herrn Prof. H. Kuhn verfassten Nekrologes.