

# George A. Olahs fast unendliche Reise zum Ursprung des Lebens



Autor: Silent-Power  
Datum: Juni 21, 2023

Der ungarisch-amerikanische Doppelbürger George Andrew Olah (1927-2017) erhielt 1994 den Chemie-Nobelpreis für einen wissenschaftlichen Tabubruch: Er konnte nachweisen, dass ein Kohlenstoffatom nicht nur vier, sondern fünf bis sieben andere Atome zu binden vermag. Für den Laien zwar unspektakulär, könnte Olahs bahnbrechende Forschung die Welt aber aus dem CO<sub>2</sub>-Notstand herausführen. Olahs Forschung legte den Grundstein für den Energiestoff Grünes Methanol, der sich schadstofffrei von selbst erneuert - Silvio Bonzanigo

«Csak nem hiszemel!» («Ich glaube es einfach nicht!») wird der grossgewachsene, 17 Jahre junge Mann nach einem Gang durch Budapest zu Hause entrüstet geäussert haben. Ein Jahr später wird er das Gymnasium in der katholischen Ordensschule der Piaristischen Brüder abschliessen. Literatur, Fremdsprachen, Philosophie und Geschichte dominieren den Unterricht, Naturwissenschaften geniessen weniger Gewicht. Was György András Oláh am 22. März 1944 trotz eigenem Augenschein einfach nicht glauben will, ist das Zusammentreiben von jüdischen Mitbürgern durch die ungarische Gendarmerie und das deutsche Militär.

Als Sohn jüdischer Eltern hat Oláh allen Grund, misstrauisch gegenüber dem Erlebten zu sein. Er weiss in diesem Moment noch nicht, dass er ein Jahr später mit seinen Eltern von einem zum nächsten Häuserversteck vor den Häschern flüchten muss, sein älterer Bruder Peter dabei den Tod finden und er das Kriegsende nur mit Glück unversehrt erleben wird. Auch Jahre später vermag Oláh diese letzten Kriegsmonate nur summarisch zu beschreiben: «Ich will diese Zeit dieser ungeheuerlichen, traumatisierenden Erfahrungen nicht wieder aufleben lassen.» Zwar entgeht Oláh der Deportation nach Auschwitz

oder einer Überstellung als Zwangsarbeiter ins Deutsche Reich, aber an ein geregeltes Studentenleben, wie es sich Oláh vorstellt, ist nicht zu denken. Stattdessen räumt er nach Kriegsende Trümmer aus Budapests Strassen und hilft jeweils in der Oper das Piano herumschieben, um sich den Lebensunterhalt zu verdienen.

Schliesslich entscheidet sich der Sohn eines Richters für ein Chemiestudium an der Technischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Universität Budapest. Ihn faszinieren die Breite der Forschungsgegenstände und die Nähe der Chemie zu den elementaren Lebensprozessen, obwohl Oláh sich nicht erinnert, während der Gymnasialzeit für Chemie spezielles Interesse aufgebracht zu haben. Die erste praktische Nähe zur Chemie verschafft ihm ein Experimentierkasten, den ein Schulkollege zu Weihnachten geschenkt erhält.

Oláh vermag Literatur im lateinischen Original zu lesen, spricht fließend Deutsch und leidlich Französisch. Seiner umfassenden humanistischen Bildung wegen wird er später in Wissenschaftskreisen ehrend «The Renaissance Man» genannt.

## Zu Besuch im Weissen Haus und in Stockholm

«I really can't believe it!» wird sich George Andrew Olah – wie sein Name nach langen Jahren in den USA jetzt lautet – erneut gedacht haben, als am 12. Oktober 1994 in aller Frühe das Telefon in seinem Heim in Los Angeles klingelt. Der Anrufer ist der Sekretär der Königlichen Schwedischen Akademie der Wissenschaften, und er fragt Olah ordnungsgemäss, ob dieser bereit sei, den ungeteilten Nobelpreis in Chemie entgegenzunehmen. Überglücklich zeigt sich an diesem Tag nicht nur der Nominierte selbst, sondern insbesondere der Rektor der University of Southern California, Steven Sample: Noch nie war einem ihrer Professoren ein Nobelpreis verliehen worden. Nach vielen Gratulationsadressen und einer

Einladung ins Weisse Haus, wo Vizepräsident Al Gore den Geehrten empfängt, übergibt ihm König Carl Gustav XVI am 10. Dezember 1994 die Ehrenurkunde. Laudator Salo Gronowitz spricht Olah dabei nicht weniger als das Verdienst zu, eine vollständige Revolution in der wissenschaftlichen Erforschung der Korboration begründet zu haben.

In den Jahren zwischen 1945 und 1994 absolviert Olah eine – wie er anlässlich der Preisverleihung in Stockholm ausführt – «lange und beschwerliche Reise, die nur eine einfache Idee umzusetzen versuchte: Das schädliche Kohlendioxyd einzufangen und daraus nützliche Brennstoffe und Produkte zu entwickeln.»

## Das Balkon-Laboratorium

Olahs Reise startet an der Technischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Budapest. Weil in der kriegsversehrten Stadt Laborplätze knapp sind, wird die grosse Mehrzahl der Studienanfänger in Chemie gnadenlos durch Prüfungen wegselektioniert. Olah zählt auch hier wieder nicht nur zu den Überlebenden, sondern zu den besten. Vieles bringt er sich während langer Stunden in der Universitätsbibliothek im Selbststudium bei. Weiter interessieren ihn Vorlesungen in Geschichte und Philosophie, er hütet das Tor der Universitäts-Fußballmannschaft und ist

in mehreren weiteren Sportarten erfolgreich. Als 22-Jähriger schließt Olah bei Geza Zemplén einschliesslich Promotion ab und wird unter ihm 1949 Assistenzprofessor.

Im selben Jahr vermählt sich Olah mit Judith Lengyel, seiner Jugendliebe und späteren Institutssekretärin. «Das war das Beste, was mir in meinem Leben widerfuhr», schreibt der Nobelpreisträger charmant in seinen späten Jahren. «Judith glaubte wohl, mich vor einem einsamen Professorenleben bewahren zu müssen, das nichts außerhalb der Chemie kennt.»

In den Nachkriegsjahren versucht Olah mit bescheidenen Mitteln eigene Forschung zu betreiben. Unerwartet entspricht Zemplén seinem Wunsch, auf der Dachterrasse des Fakultätsgebäudes ein Freiluft-Laboratorium einzurichten. Hier erfolgen die ersten Forschungen Olahs zu Fluoriden und zu Friedel-Crafts Reaktionen. Bald beginnt Olah zu publizieren, erregt Aufmerksamkeit in der Fachwelt und erhält unerwartet einen Zylinder Bortrifluorid vom deutschen Chemiker Hans Meerwein zugeschickt. «Was für ein kostbares Geschenk das doch war», notiert er später. Das stechend riechende Gas

dient für eine Vielzahl von chemischen Reaktionen als Katalysator. Doch der zentralistische Würgegriff der Sowjets, die seit dem 22. Dezember 1944 die Dinge in Ungarn als neue Machthaber lenken, erfasst auch die Wissenschaft. Olah kann sich und seinem kleinen Forscherteam in organischer Chemie etwas Freiraum in temporären Labors verschaffen, doch die Zukunft für freies Forschen scheint verbarrikiert. Der Plan reift, Ungarn zu verlassen. Die brutale Niederschlagung des ungarischen Volksaufstands 1956 lässt die unterdessen dreiköpfige Familie Olah den Entscheid umsetzen, wie es 200'000 weitere junge ungarische Intellektuelle ihnen gleichtun.

## **Dow Chemical als Sprungfeder in den akademischen Olymp**

Über London erreicht die Familie im Frühjahr 1957 Sarnia in Canada, wo die amerikanische Dow Chemical ein neues Labor aufgebaut hatte. Zwei seiner engsten Forschungsassistenten aus Budapest folgen Olah hierhin. Gattin Judith, die unterdessen ebenfalls ein Chemiestudium durchlaufen und in seinem Forscherteam Aufnahme gefunden hatte, kümmert sich jetzt um die beiden Söhne George und Ronald. Dow Chemical ist ein Hauptanwender von Karborationsprozessen. Olahs Forschung orientierte sich nun

zusätzlich an Bedürfnissen industrieller Umsetzungen, er erhält aber auch Freiraum für eigene Vorhaben. Im Unternehmen steigt zum ersten Wissenschaftler und Forscher auf. 1965 wird Olah von der Universität Cleveland in Ohio zum Professor und Vorsitzenden des Chemiedepartements berufen. Dies markiert Olahs Rückkehr zur Grundlagenforschung. Sein Team erweiterte sich schnell, Gattin Judith zählt erneut dazu. Olah führt einzelne Institutseinheiten zu forschungsmächtigen Organisationen

zusammen. Die Jahre in Cleveland bezeichnet Olah als seine produktivsten. Und er dokumentiert minutiös. Zum Ende seiner wissenschaftlichen Laufbahn zählt man 1'500 wissenschaftliche Beiträge, 160 Patente und 25 von ihm verantwortete Buchpublikationen. Ihm werden 15 Ehrendoktorwürden verliehen, er wird Mitglied aller wissenschaftlichen Chemie-Akademien und ein

Forschungspreis wird nach ihm benannt. «He was a true hero of chemistry» urteilt sein Nachfolger als Leiter des Loker Hydrocarbon Research Instituts in Los Angeles, California. Olah war 1976 dem Ruf der dortigen Universität gefolgt und kann – vom Mäzenenehepaar Loker finanziert – einen nach seinen Bedürfnissen erstellten Neubau beziehen.

## Ein wertschätzender Pädagoge

Angeregt hatte diese Übersiedlung allerdings Olahs jüngerer Sohn Ronald, weil dieser an der Universität Stanford, California, sein Studium aufnehmen wollte. Diesen Wunsch überhörte Olah als engagierter Familienvater nicht. Und wiederum folgte Olah ein Teil seines Teams aus Cleveland über 3000 km quer durch die USA. Olah weiss nämlich nicht bloss Forscherkarrieren zu fördern, er besitzt die wenig verbreitete Gabe, hohe Wertschätzung gegenüber Mitarbeitenden aller Stufen zu leben und selbst seinen Nobelpreis erachtet er vor allem als Anerkennung für die 250 Studenten, die er zu Abschlüssen geführt hatte. Einen Teil des Preisgeldes investiert Olah in das Loker-Institut.

Seine pädagogischen Kompetenzen als Hochschullehrer lassen sich aus langen Ausführungen in seiner Autobiographie und aus kurzen Interviewsequenzen erahnen: Einem ungeduldig fragenden Interviewer einer amerikanischen Radiostation will er nicht nur die überragenden Vorteile von Methanol erklären, sondern er erzählt ihm die Geschichte der Menschheit im Umgang mit Energie seit dem Feuer in der Höhle. Den Unterschied zwischen Ethanol und Methanol veranschaulicht Olah nicht in chemischen Formeln, sondern an der Gewinnung von russischem Wodka aus Getreide. Vertrauen statt Druck ist sein Credo im Umgang mit seinen Studenten. Und für deren Fehlleistungen fühlte er sich immer selber verantwortlich.

# Georg Olahs Lebens- und Forschungsreise

## Thinking outside the box

198 cm groß, die Bürotüre stets offenhaltend und mit einer dröhnenden Bassstimme von unverkennbar ungarischem Timbre und viel Humor ausgestattet, bleibt Olah zeitlebens eine Ausnahmeerscheinung im akademischen Betrieb. Weit mehr noch rührt sein Ruf aber von seinem steten Bekenntnis zum unkonventionellen Forschen her. Eine besondere Begabung sei für Chemie nicht notwendig, sagt er provokativ, hingegen die Fähigkeit, «out of the box» zu denken und Unerwartetes in seiner Bedeutung zu erkennen. Die sicheren und ausgetretenen Wege als Forscher sind Olah zuwider, er mag keine Kontroversen still aussitzen, und mit dieser Meinung hält er nie zurück. In seiner Autobiographie leistet er deshalb förmlich Abbitte, gelegentlich die geachteten Regeln und das etablierte Wissen der Disziplin missachtet zu haben und Kollegen den Respekt schuldig geblieben zu sein. Das Unbekannte wirkt wie ein Magnet auf Olah, stets lässt er sich darauf ein, unbesehen darum, ob sein Forschen einen Nutzen verspricht. So

überschreitet er laufend die Grenze zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung und führt dies auf seine achtjährige Vergangenheit bei Dow Chemical zurück. Dass bei Olah viele Postdoc-Studenten ihren Abschluss suchen, die eine Anstellung in der Chemiewirtschaft anstreben, ist die Kehrseite seines unkonventionellen Forscherhabitus. Olahs Team ist seine wissenschaftliche Familie, wie er sie nennt, der gegenseitige Umgang ist schrankenfrei kollegial und respektvoll, seine damals wenig verbreiteten, wöchentlichen Teammeetings werden legendär; Olah hält sie für den Forschungserfolg unentbehrlich. Kommt hinzu, dass Olah schon früh einsetzende Kritik an der fossilen Energiegewinnung bei der in den USA mächtigen Erdöl- und Erdgasindustrie unfreundliche Aufmerksamkeit erregt. Wohl auch deshalb erreicht Olah nie eine Berufung der Universitäten aus der ersten Liga: Stanford, Harvard, Massachusetts Institute of Technology.



# Forschung zum Ursprung des Lebens

Minutiös bereitet sich Olah auf die Zeit nach dem Nobelpreis vor. Unbedingt will der 67-Jährige der Gefahr entgehen, danach seinen Forschungs Eifer einzubüßen. Und er hat die wohl größte Demütigung in seinem wissenschaftlichen Leben zu verarbeiten: Nach fast 30 Jahren Unterstützung entziehen ihm die National Institutes of Health (NIH) finanzielle Zuschüsse, just wenige Monate vor der Nobelpreisverleihung. Relevante Forschungsergebnisse seien von ihm aufgrund seines Alters nicht mehr zu erwarten, so die lapidare Begründung. Dass ihm die NIH dann überschwänglich zum Nobelpreis gratulieren, empfindet Olah als Hohn. Im anekdotenreichen letzten Kapitel seiner Autobiographie [«A Life in Magic Chemistry»](#) äussert sich Olah ausführlich zur Altersdiskriminierung in Forschung und Gesellschaft. Tatsächlich dreht Olah nochmals – angestachelt von diesem für ihn unverständlichen Entscheid – mächtig an der Forschungsschraube. Die Einsicht, dass die fossilen Ressourcen einmal erschöpft sein werden und die rasant wachsende Weltbevölkerung diesen Verschleiß noch beschleunigen wird, überstrahlt in der Folge alle Zielsetzungen seiner Arbeiten. Dass Methanol als zwar idealer Energiestoff noch immer für seine Herstellung Kohle, Erdgas oder Erdöl bedingt, lässt Olah keine Ruhe. Der von ihm entworfene Plan

eines eigentlichen Methanol-Kreislaufes sieht anderes vor, nämlich die Produktion von Methanol aus Wasserstoff und CO<sub>2</sub>. In diesem Kreislauf wird das für die Atmosphäre, aber auch für den Menschen schädliche CO<sub>2</sub> zur neuen Energiequelle. Die Klimaerwärmung kann gebremst, die Reinhaltung der Luft erhöht, der Verzehr fossiler Brennstoffe beendet und die Verfügbarkeit von Energie ins Unendliche verlängert werden. Die Quadratur des Kreises, das Ei des Kolumbus, die Zerschlagung des gordischen Knotens – keine Metapher wäre vermessen für dieses titanische Vorhaben, der Weltbevölkerung eine schadstofffreie Energieversorgung zu ermöglichen. In der Produktion und Verwendung von grünem Methanol erkennt Olah die Rückkehr zum Ursprung des Lebens.

«Main bas vishvaas nahin kar sakata» («Ich glaube es einfach nicht») – so wird der indisch stämmige Surya Prakash, Nachfolger Olahs als Leiter des Loker-Instituts, am 8. März 2017 empfunden haben, als ihm Judith Olah den Hinschied seines langjährigen Mentors vermeldet. Die New York Times widmet George Andrew Olah am 12. März 2017 einen ausführlichen [Nachruf](#).