

IN MEMORIAM GÉZA ZEMPLÉN

Géza Zemplén, eine der bedeutendsten Gestalten des ungarischen wissenschaftlichen Lebens, ist vor nun schon zehn Jahren aus unserer Mitte gegangen. Seine unvergänglichen Verdienste und die fesselnde Ausstrahlung seiner Persönlichkeit wirken jedoch auch heute nach und werden der beschwerlichen,



Dr. ZEMPLÉN GÉZA
1883-1956

ermüdenden und doch so schönen Arbeit der organisch-chemischen Forschung und Lehre noch viele Jahrzehnte Kraft verleihen und die Richtung weisen.

Noch kaum 30 Jahre alt, wurde Géza Zemplén 1913 zum Universitätsprofessor ernannt und mit der Leitung des neu errichteten Lehrstuhles für organische Chemie an der Technischen Universität betraut. Diese fast beispiellose Ernennung verdankte er keineswegs dem Zufall. Schon in seinen frühesten Jugendjahren war er durch die außergewöhnliche Kraft seiner Persönlichkeit und durch eine überragende Begabung aufgefallen. An der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Budapest, der heutigen Loránd-Eötvös-Universität, erhielt er eine ausgezeichnete Ausbildung, die er mit einer Dissertation über ein Thema aus dem Gebiet der physikalischen Chemie und mit der Promotion zum Doctor phil. »summa cum laude« abschloß. In den folgenden Jahren arbeitete er zunächst als Assistent und dann als Adjunkt an der Seite des damaligen hervorragenden Leiters des Lehrstuhls für Forstchemie an der berühmten Bergwerks- und Forstakademie in Selmechánya. Dort erschloß sich ihm die Erkenntnis von der Bedeutung der organisch-chemischen For-

schung, womit in ihm jener nie erlahmende, unbezähmbare Forschungsdrang wuchs, der ihm zeitlebens beherrschte und besser als alles andere kennzeichnete.

Die Jahre vor dem ersten Weltkrieg waren die große Zeit der organisch-chemischen Forschung in Deutschland. Damals, im Jahre 1907, ging Zemplén mit einem Stipendium an das Institut des berühmten Emil Fischer an der Universität Berlin. Als Mitarbeiter von Abderhalden hatte Zemplén hier zwei Jahre lang Gelegenheit, sich mit der Enzymforschung vertraut zu machen. In den folgenden zwei Jahren war er als unmittelbarer Mitarbeiter von Emil Fischer tätig. Hier vertiefte er sich in die Kohlenhydratchemie, die in seinem späteren Wirken eine ausschlaggebende Rolle spielen sollte. Diese von fleißiger Arbeit erfüllte Epoche wurde zu einer der bedeutsamsten seines Lebens. Sie ließ ihn zum ausgereiften Forscher werden. Er lernte die modernsten Forschungsmethoden kennen, erweiterte seinen Gesichtskreis, nutzte sein außergewöhnliches Arbeitsvermögen auf beste Weise und eignete sich die für den Forscher so unerläßliche Fähigkeit der schriftlichen Darstellung an. Nachdem er so aufs vorzüglichste gerüstet zurückgekehrt war, erfolgte seine Ernennung zum Professor. An Jahren noch jung, doch bereits ein ausgereifter Forscher, trat er an die Spitze des Lehrstuhls für Organische Chemie. Im späteren Verlauf erwies es sich, daß die Leitung des Lehrstuhles in seiner Person nicht nur einem ausgezeichneten Chemiker, sondern auch einem hervorragenden Organisator anvertraut worden war, der für die wissenschaftliche Forschung und für die Lehrtätigkeit zu jedem Opfer bereit war. Der im Vergleich zum Institut von Emil Fischer nur ärmlich ausgestattete Lehrstuhl konnte wegen des ersten Weltkrieges nicht einmal die nötige fundamentale Ausrüstung erhalten. Géza Zemplén aber fand Mittel und Wege, den neuen Lehrstuhl, die Wiege der ungarischen organisch-chemischen Forschung, zu einem lebenskräftigen Institut zu entwickeln. In kurzer Zeit baute er Verbindungen zu den Betrieben der chemischen Industrie aus, und durch Ausführung der von ihnen übernommenen Aufträge gelang es ihm, eine materielle Basis zu schaffen, die ihm die planmäßige Vervollständigung der Ausrüstung des Lehrstuhls gestattete. Er bot alles auf, um die für die Forschung und für den zeitgemäßen Unterricht unerläßlichen Zeitschriften beschaffen und die Aufnahme und ungestörte Fortsetzung des Lehrbetriebes ermöglichen zu können. Mit diesem Ziel vor Augen, bestritt er Jahre hindurch einen bedeutenden Teil der Kosten für die Ausrüstung von Lehrstuhl und Hörern aus Eigenem.

Die intensiven Kontakte mit der Industrie brachten Zemplén mit Emil Wolf, dem Gründer der Fabrik Chinoin in Verbindung. Aus ihr entwickelte sich eine enge Zusammenarbeit mit den jungen Forschern der Fabrik. Dieser erste Betrieb der ungarischen Industrie zur großtechnischen Herstellung organisch-chemischer synthetischer Produkte wuchs und entfaltete sich zusammen mit dem Lehrstuhl für Organische Chemie.

Géza Zemplén war der Bahnbrecher von Lehre und Forschung auf dem Gebiet der synthetischen organischen Chemie in Ungarn. Dank seiner guten Menschenkenntnis wählte er seine Mitarbeiter mit glücklicher Hand. Unter ihnen erzielten so manche bedeutende Erfolge, und sie alle sind stolz, ihn ihren Lehrmeister nennen zu dürfen. Außer durch Lösung von Problemen der jungen Chemieindustrie förderte er deren Entwicklung auch durch Heranbildung gut gerüsteter, ausgezeichneter Fachleute, wie Zoltán Földi, Andor Bartha, Sándor Hofmann und Georg Schwalm. Ständig war er auch um die Erhöhung des Niveaus der organisch-chemischen Forschung und des Unterrichts bemüht. Auf diesem Gebiet selbst unermüdlich, initiativ und stets dem Neuen erschlossen, war er bescheiden genug, auch den nützlichen Anregungen anderer zu folgen. Als die Universität von Szeged Győző Bruckner an die Universität Graz sandte mit dem Auftrag, die damals noch neue Mikroanalyse zu studieren, folgte er diesem Beispiel und entsandte Dénes Kiss mit der gleichen Aufgabe ebenfalls nach Graz.

Von seinen Mitarbeitern forderte er strenge Disziplin und eisernen Fleiß, ging aber in beiden selbst mit gutem Beispiel voran. Selbst eine starke und entschlossene Persönlichkeit, maß er alles und jeden mit strenger Kritik. Diese wurde zur scharfen Verurteilung, wenn er den unmittelbaren Nutzen von Forschung und Unterricht vermißte.

Sein Lebenswerk ist fast unübersehbar groß. Seine Resultate in der Chemie der Kohlenhydrate eröffneten eine neue Epoche auf diesem Gebiet. Unter seinen Schülern finden sich viele hervorragende Forscher. Géza Zemplén begründete eine neue Schule der organischen Chemie. Dank seiner unermüdlichen Forschungsarbeit kennt ihn die Welt der Chemiker als den Author bzw. Inhaber von etwa 250 wissenschaftlichen Abhandlungen und industriellen Patenten. Neben seiner Forschungsarbeit schrieb er die Kapitel über Kohlenhydrate und Aminosäure im *Biochemischen Handlexikon*. Er war ständiger Mitarbeiter der Schriftleitung dieses Lexikons sowie des umfangreichen Sammelwerkes »*Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden*«. Gestatten Sie mir nun — natürlich ohne den geringsten Anspruch auf Vollständigkeit —, einige hervorragende Resultate seiner bedeutsamen wissenschaftlichen Tätigkeit hervorzuheben:

In Zusammenarbeit mit seinem Mitarbeiter Alfonz Kuncz entdeckte Géza Zemplén 1920 eine neue Methode des katalytischen Desacylierens der acylierten Kohlenhydrate und die Zersetzung der Zuckeracetate mittels Natriummethylat. Diese bedeutsame Methode wurde von ihm später in Zusammenarbeit mit Jenő Pacsu und Árpád Gerecs weiterentwickelt. Ferner arbeitete er eine neue Methode zum Abbau der Oligosaccharide aus, die eine weitere Aufklärung der Struktur zahlreicher Verbindungen gestattete.

Bei diesen Forschungen waren Géza Braun, Dénes Kiss, Sándor Müller, Zoltán Csűrös, Alajos Jáka und Zoltán Bruckner seine Mitarbeiter. Mit ande-

ren Schülern — Sándor Hoffmann und Alfonz Kuncz — erbrachte er den Nachweis der Struktur des Amygdalins. Die Darstellung einiger neuer Derivate der Salicylsäure gelang ihm in Zusammenarbeit mit Géza Braun, die Klärung der Solaninstruktur unter Mitwirkung von Árpád Gerecs.

László Vargha, Gábor Vastagh und János Erdélyi waren zwar am Lehrstuhl nur kurze Zeit tätig, doch übte die wissenschaftliche Atmosphäre der schon damals berühmten Forschungsstätte auch auf ihre weitere Laufbahn einen entscheidenden Einfluß aus.

Gegen Ende der zwanziger Jahre wandte sich die Aufmerksamkeit Géza Zempléns der Synthese der Glykoside und Oligosaccharide zu. Mit Árpád Gerecs, Zoltán Csűrös und Zoltán Bruckner als Mitarbeitern synthetisierte er nach der Quecksilberacetat-Methode α -d-Glykosidbindungen enthaltende Verbindungen. Gemeinsam mit Árpád Gerecs stellte Zemplén fest, daß diese Methode je nach den Versuchsbedingungen α - oder β -Glykoside liefert. Unter Verwendung von Titanettrahaloiden entwickelte er in Zusammenarbeit mit Zoltán Csűrös eine Methode zur Herstellung von Acetohalogenzuckern. Dieser Methode kommt in der Synthese der Oligosaccharide eine besondere Bedeutung zu. Die Synthese der Rutinose gelang ebenfalls unter Mitwirkung von Árpád Gerecs. Die Versuchserfahrungen verhalfen ihnen auch zur Bestimmung der Struktur und zur Synthese mehrerer anderer Glykoside. Die Struktur des Hesperidins und Neohesperidins bestimmte Zemplén unter Mitwirkung von Károly Tettamanti. Er synthetisierte das Lusitanikosid mit Árpád Gerecs, das Linarin, Pektolarin und Hesperidin mit Rezső Bognár. Die Synthese der Ruberythrin säure zur Klärung ihrer Struktur wurde nach gemeinsamen Versuchen mit Sándor Müller ebenfalls zusammen mit Rezső Bognár ausgearbeitet. Der Nachweis der Robinosestruktur erfolgte unter Mitwirkung von Árpád Gerecs.

Am Anfang der vierziger Jahre konzentrierte sich sein Interesse auf die Flavonoidenchemie. Die Reihe der Synthesen dieser in der Natur so häufig vorkommenden Verbindungen eröffnete die Synthese des Floridzins unter Mitwirkung von Rezső Bognár. Wegen der Aglykone der Flavonoide erforderten nunmehr diese Synthesen eine Forschungsarbeit, die über das Gebiet der Kohlenhydrate hinausging. In diesen Jahren wurden in schneller Aufeinanderfolge zahlreiche Flavonoide synthetisiert, so mit László Mester erstmalig mehrere an ungewohnten Stellen Glykosid enthaltende Flavonoide. Mit Rezső Bognár und Loránt Farkas als Mitarbeiter erzielte er bedeutende Ergebnisse auf dem Gebiet der Isoflavone. Unter Mitwirkung von Rezső Bognár wurden Derivate der Allolaktose und der Melibiose hergestellt, ferner in Zusammenarbeit mit László Mester und András Messmer das Akaciin synthetisiert. Obzwar seine Gesundheit damals schon stark erschüttert war, behielt für ihn die Forschung ihren Vorrang vor allem anderen. Sie trug ihm noch viele Resultate auf dem Gebiet der Kohlenhydrate ein. Unter seinen Mit-

arbeitern aus dieser Zeit möchte ich hier László Mester, Lajos Kisfaludy, István Döry, András Messmer, Elemér Móczár, Ede Eckhart, László Pallos, József Schawartz und Ádám Major nennen.

Wenn wir nun auch die international in Evidenz gehaltenen wichtigsten Resultate seiner ausgebreiteten und fruchtbaren Forschungsarbeit zusammenfassend werten wollen, können wir aus einer Perspektive von nun schon 10 Jahren feststellen, daß die katalytische Desacetylierung der Zuckeracetate, der Nachweis der Struktur der zusammengesetzten Zucker und Glykoside sowie deren Synthese, die Ausarbeitung des Zemplénschen (Wohlschen) Abbaus und die auf dem Gebiet der Aglykone erzielten Resultate wichtige Stufen in der Entwicklung der organischen Chemie darstellen.

Außer mit der Chemie der Kohlenhydrate beschäftigte sich Géza Zemplén — angeregt durch seine industriellen Aufträge — mit fast allen Zweigen der organischen Chemie, doch würde es zu weit gehen, auf diese Arbeiten hier einzugehen.

Die Bedeutung dieses nie verzagenden Menschen, der selbst auf den ungangbar scheinenden Lebenswegen sein unerschütterliches Vertrauen nicht verlor, läßt sich schwer mit einigen Worten würdigen. Sein Lebenswerk ist überwältigend groß. Er war sein ganzes Leben lang ein hochangesehener, anerkannter Forscher. Jahrzehntlang war er Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, die ihm ihren Großpreis zuerkannte. Auch zahlreiche internationale Ehrungen wurden ihm zuteil. Nach der Befreiung war er einer der ersten, die mit der goldenen Klasse des Kossuthpreises ausgezeichnet wurden. Diese vielen Ehrungen und der große Ruhm galten auch seinen Mitarbeitern und Schülern — unter ihnen auch den zahlreichen bei ihm dissertierenden Absolventen — und der Technischen Universität Budapest. Und doch, so zahlreich auch die Verdienste Zempléns sein mögen, hier in der Aula der Technischen Universität, auf der Gedenkfeier für ihn, möchte ich einen Zweig seiner Tätigkeit hervorheben, der mir — obwohl nie publiziert — dennoch sein mächtigstes Werk zu sein dünkt. Bis zur Errichtung des Lehrstuhls für Organische Chemie war die Ausbildung von Chemieingenieuren an der Technischen Universität Budapest auf die anorganische und die analytische Chemie eingestellt. Géza Zemplén war es, der hier an der Chemischen Fakultät den organisch-chemischen und besonders den Unterricht in der organisch-chemischen Synthese einführte, organisierte und auf seinen hohen Stand brachte. Dem Unterricht in diesen Richtungen gelten auch heute noch die wichtigsten Bestrebungen unserer Chemieingenieurausbildung. In den vergangenen Jahrzehnten gelangten viele Schüler Géza Zempléns auf wichtige Posten des ungarischen wissenschaftlichen Lebens und der ungarischen Industrie. Jahrzehnte hindurch erzog er ganze Generationen von Chemieingenieuren. Auch unter den gegenwärtigen Lehrkräften der Chemischen Fakultät finden sich viele, die seine Mitarbeiter und Schüler waren. Er erzog seine Schüler und Mitarbeiter

zu genauer, einwandfreier Arbeit und weckte in ihnen die Liebe zur Arbeit und Wissenschaft. An seinem Lehrstuhl hielt er musterhafte Ordnung und Disziplin. Mit großer Energie wandte sich sein Interesse allem und jedem zu, von dem er sich etwas versprach. In solchen Fällen scheute er kein Opfer. Unter dem Eindruck seiner gewinnenden Persönlichkeit wählten viele ausgezeichnete Chemiker die Kohlenhydratforschung zum Beruf, so z. B. Micheel, der noch als Student, durch einen wissenschaftlichen Vortrag Géza Zempléns angeregt, den Entschluß faßte, sich diesem Gebiet der organischen Chemie zu widmen. Auch auf die Laufbahn vieler ungarischer Forscher übte er einen starken Einfluß aus, so auf die von Széki, Pacsu und Zechmeister, um nur einige Namen zu nennen. Mit vielen berühmten ausländischen Chemikern unterhielt er enge wissenschaftliche, freundschaftliche und menschliche Beziehungen, so z. B. mit seinem verehrten Meister Emil Fischer, ferner mit Abderhalden, Hans Fischer, Helferich und mit dem Finnen Komppa. Zemplén war nicht nur als Chemiker hervorragend, sondern auch als polyglotter glänzender Pädagoge. Viele menschliche Werte waren ihm eigen. Fast jeder Zweig der Wissenschaft interessierte ihn. Er besaß ein sehr schönes Herbarium, das zum Teil vom Ungarischen Nationalmuseum übernommen wurde. Nicht minder interessant war seine Mineraliensammlung. Außer der Wissenschaft zogen ihn auch die Künste an. Ihn fesselte alles, was menschlichen schöpferischen Geist erforderte. Er war ein talentierter Maler und schwärmte für Musik und Poesie.

Der unermüdliche Géza Zemplén blieb seiner Kämpfernatur auch in den letzten Jahren des zweiten Weltkrieges treu. Mit seinem Zwischenruf machte er einen Vortrag des rassenschützerischen Méhely lächerlich und ein anderes Mal unterbrach er die Rede des nazistischen Ministers, um mit der ihm eigenen Offenheit gegen die Verlegung der Universitäten zu protestieren. Wegen dieses letzten Vorfalls wurde er sogar eingekerkert.

Nach Kriegsende lag sein Institut völlig in Trümmern, doch selbst das vermochte ihn nicht zu brechen. Trotz aller Schwierigkeiten setzte er seine Unterrichts- und Forschungstätigkeit mit dem gewohnten Erfolg fort. Für ein Jahr folgte er einer Einladung nach Amerika, mußte jedoch seine dortigen Forschungen — schwer erkrankt — unterbrechen. Daheim angekommen arbeitete er jedoch selbst in diesem Zustand mit unerhörter Energie. Die schwere Arbeit der Leitung des Lehrstuhles lag damals bereits in Händen von Dénes Beke, dem dieser Arbeitskreis dann später, nach dem Tode von Géza Zemplén als Erbe zufiel. Seine noch heute als richtig geltenden Unterrichtsmethoden werden auch vom gegenwärtigen Leiter des Lehrstuhls, Károly Lempert, befolgt.

Die schwere Krankheit übermannte ihn immer mehr. An seinem Krankenlager lösten sich die Besuche seiner Schüler und Freunde und ausländischer Wissenschaftler ab. Seine Frau, Sára Rau, pflegte ihn selbstlos die ganze Zeit, und tat, was möglich, um seine Leiden zu lindern. Sein Hinscheiden bedeutete

für unsere Universität und für jeden, der ihn kannte, tiefen Schmerz und einen unersetzlichen Verlust, am schwersten war jedoch die organisch-chemische Forschung betroffen. Die außerordentliche Persönlichkeit des großen Wissenschaftlers ist mit den fortschreitenden Jahren nicht nur nicht verblaßt, die Zeit läßt sie im Gegenteil immer schärfer hervortreten. Die Büste, die wir hier enthüllt haben, ist nur eines der Zeichen jener Huldigung der ungarischen Chemikerwelt, die das gewaltige geistige Erbe und Schaffen von Géza Zemplén stets schätzen und sein Andenken immer tief verehren wird.