



Meinhart H. Zenk

4.2.1933 – 5.7.2011

Am 5. Juli um 19 Uhr 32 erhielten die engsten Freunde von Meinhart Zenk, die über seinen ersten Zustand informiert waren, eine einzeilige E-Mail aus den Vereinigten Staaten. Der Text lautete: „Meinhart ist vor einer Stunde ruhig gestorben“. Er wurde von der unheilbaren Autoimmunerkrankung, der Sklerodermie, erlöst, von der er seit November des vorausgehenden Jahres wusste. Diese Krankheit engt die inneren Organe durch ein Zuviel an Bindegewebe immer mehr ein, kann Herz, Lunge, Niere geradezu abschnüren. Meinhart Zenks letzte

Tage und Wochen waren schwer. Mit ihm haben wir einen der ganz großen Pflanzenwissenschaftler unseres Landes verloren.

Meinhart Hans Zenk wurde im Februar 1933 in Donauwörth geboren. Sein Vater, Hans Zenk, stammte aus einer Nürnberger Fassbinder-Familie und er war Teilnehmer am Ersten Weltkrieg, in dem er sehr früh in englische Gefangenschaft geriet. Später hat er dann Anglistik studiert und wurde Lehrer. Er musste auch in den Zweiten Weltkrieg, in dem er auf dem Rückzug aus Griechenland 1944 bei einem Bombenangriff ums Leben kam. Auch Meinharts älterer Bruder starb im Krieg. Seine künstlerisch interessierte Mutter Marie, eine geborene Zeise, stammte aus einer wohlhabenden Handelsfamilie in Berlin.

In den ersten Nachkriegsjahren war Meinhart häufig bei einer seiner älteren Schwestern, die in Samerberg, zwischen Inntal und Chiemsee gelegen, einen Bauernhof bewirtschaftete. Es muss für ihn eine besonders schöne und prägende Zeit gewesen sein, jedenfalls beruhen darauf seine liebevolle Erinnerung an den Chiemgau und seine Liebe zum Voralpenland.

Sein Studium der Chemie begann Meinhart Zenk in Erlangen. Das Interesse für das Fach war wohl durch gute Gymnasiallehrer geweckt worden. Als er es etwas spröde fand, wie das Fach in Erlangen dargeboten wurde, wechselte er nach drei Semestern Studienort und Studienfach. Er wollte in München Forstwirtschaft studieren, was ihm – soweit bekannt – Otto Kandler ausgedrückt haben soll. Ein Glück für die deutsche Botanik und später für die Pharmazeutische Biologie!

Zenk studierte in München Biologie. Als studentische Hilfskraft bei Otto Kandler erfuhr er von einem Angebot aus den USA; ein Student aus „Germany“ wurde gesucht und zwar von Carl Leopold an der Purdue University in West Lafayette, Indiana. Er folgte dem Angebot und ging nach USA. Diese Entscheidung war im Prinzip für ihn, aber ebenso für viele, die später ihr Studium antraten, eine einschneidende Lebensentscheidung: Denn was Meinhart Zenk auf eigene Faust, so-

zusagen als erster ausprobierte, empfahl er in den Folgejahren nahezu einem Dutzend Studenten, Doktoranden und Postdoktoranden im Nachkriegsdeutschland, und nahezu für alle war die Zeit in den Vereinigten Staaten – in vielen Fällen ebenfalls an der Purdue University in Indiana – der Start eines Wissenschaftlerlebens.

An der Purdue University erwarb Zenk 1958 den „Master of Science in Plant Physiology“ im Department of Horticulture. Bereits ein Jahr später wurde er – wieder zurück in München – an der LMU mit einer Arbeit über eine Reihe von Indolyl-Essigsäure (IES)-Konjugaten promoviert. Die in „Nature“ publizierte Verbindung von IES mit Glucose machte ihn schlagartig bei den Pflanzenphysiologen weltweit bekannt. Wenn diese Arbeit dann auch nicht so weit trug, wie allgemein erhofft, markiert sie doch zusammen mit der gemeinsamen, ebenfalls in „Nature“ erschienenen Folgearbeit mit Gisela Müller, seiner späteren ersten Frau, den Beginn der ernsthaften Beschäftigung der Pflanzenphysiologen mit Phytohormonen auf der biochemischen Ebene.

Das von ihm geplante und im Botanischen Institut in der Münchner Menzingerstraße gebaute Isotopenlabor war das erste biologische Universitätslabor in Deutschland, in dem mit radioaktiven Substanzen gearbeitet werden durfte. Als das Labor offiziell eröffnet wurde, war sogar der damalige Oberbürgermeister der Stadt, Hans-Jochen Vogel, anwesend. Welch einen Wandel der Einstellung zur Radioaktivität haben wir seither erfahren: von ihrer öffentlichen und politischen Wertschätzung bis zu ihrer Verteufelung! Und es ließe sich ehrenhaft darüber streiten, ob dieser Wandel gerechtfertigt ist, der ja im Wesentlichen von den Medien bestimmt und zudem weitgehend auf unser Land beschränkt ist. Diese Meinung würde auch Meinhart Zenk vertreten, der viele von uns mit größter Sorgfalt in das Arbeiten mit radioaktiven Substanzen eingeführt hat.

1963 hat sich Zenk in München für Botanik habilitiert; 1968 wurde er auf den Lehrstuhl für Pflanzenphysiologie an der neugegründeten Ruhr-Universität Bochum berufen, wo er zusammen mit seinen Mitarbeitern die Lehre völlig neu aufbaute: u.a. mit Amrhein, Leistner, Stöckigt, Weiler – alle später Ordinarien; Elmar Weiler, der seit 2006 Rektor der Universität Bochum ist, wurde 2009 vom Hochschulverband sogar zum Rektor des Jahres gewählt. Neben dem Aufbau der Lehre in Bochum wurden die Forschungsarbeiten mit großem Elan und ebensolchem Erfolg weiter verfolgt. In die Zeit fällt z.B. die Ausarbeitung des Radio-Immunoassays zum Nachweis pflanzlicher Inhaltsstoffe und Phytohormone im Nanogramm-Bereich, ein methodischer Meilenstein in der Pflanzenphysiologie.

Von 1980 bis 1999 hatte Meinhart Zenk dann den Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität in München inne. In dieser Zeit mit bahnbrechenden Entdeckungen baute er zusätzlich die wohl größte Sammlung pflanzlicher Zellkulturen

weltweit auf. In ihren besten Tagen enthielt sie Zellen von über 500 verschiedenen Arten und zahlreiche Universitäts- und Industrielabore rund um die Welt nutzten ihr wertvolles Forschungsmaterial. Für Zenks eigene Arbeiten, vor allem zur Morphin-Biosynthese und zur Entdeckung der Phytochelatine (s. unten!), war sie eine unschätzbare Voraussetzung.

In die Münchner Zeit fällt 1983 leider auch der frühe Tod seiner Frau Gisela, die viele Monate tapfer, aber schließlich doch als Unterlegene, gegen eine heimtückische Krankheit ankämpfte. Die beiden Töchter aus dieser Ehe, Anabelle und Isabelle, sowie insgesamt vier Enkel leben mit ihren Familien in München bzw. in Vicenza.

Zenks wissenschaftliche Interessen reichten weit: da war die Botanik, die Liebe zu den Pflanzen – erinnert sei an seine Sammelleidenenschaft für die Gattung *Drosera*, den Sonnentau – da war die Pflanzenphysiologie in fast allen Facetten – nur die Photosynthese mochte er nicht so sehr; darum kümmerten sich schon zu viele – da waren die pflanzlichen Hormone, insbesondere das Phytohormon Indolyllessigsäure, das zu seiner Promotion führte, da war das geradezu klassische Thema „Phototropismus“, über das er sich habilitierte, vor allem aber waren es über viele Jahrzehnte die pflanzlichen Naturstoffe, die ihn tagtäglich, nahezu ganzjährig beschäftigten. Für die Themen zur Physiologie, Biochemie und komplexen Chemie der Naturstoffe gewann er eine große Zahl von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, sowohl aus der Pharmazie als auch aus der Biologie und der Chemie. Gerne betonte er, dass die Pflanzen mit weit über 100 000 unterschiedlichen chemischen Verbindungen die eigentlichen Organischen Chemiker unter den Lebewesen seien. Es war für ihn die packendste aller wissenschaftlichen Fragen, wie all diese Stoffe aus den einfachen Ausgangssubstanzen des Grundstoffwechsels, den Zuckern, Säuren und Aminosäuren gebildet werden und wo innerhalb der pflanzlichen Zelle das Reaktionsgeschehen abläuft. Daneben hat ihn die Frage nach dem biologischen Nutzen dieser aufwendigen Chemie für die Pflanze umgetrieben, wobei er seinem späteren Fach, der pharmazeutischen Biologie, gemäß immer auch den möglichen Nutzen für die Medizin, ja letztlich für die Menschheit, im Auge hatte.

Vor allem vier wichtige Stoffgruppen haben Meinhard Zenk und seine Mitarbeiter intensiv bearbeitet:

(1) Die Phenylpropane, die die Grundbausteine zahlreicher ätherischer Öle und vor allem auch des Lignins bilden, dem mengenmäßig häufigsten Naturstoff unserer Erde neben Zellulose.

(2) Die im Zenkschen Arbeitskreis entdeckten Phytochelatine, Peptide mit deren Hilfe sich die Pflanzen erfolgreich gegen toxische Schwermetalle schützen.

(3) Die Alkaloide und hier vor allem das Morphin, Zenks bis in die letzten Tage anhaltende große wissenschaftliche Passion. Von Mein-

hart Zenk und Toni Kutchan wurde die Morphin-Biosynthese aufgeklärt, wobei deren 18 enzymatische Schritte allesamt im Zenkschen Arbeitskreis entschlüsselt wurden. Schließlich hatte er in den letzten Jahren starke Hinweise dafür erhalten, dass auch Säuger zu den Umsetzungen, die zur Biosynthese des Morphins führen, in der Lage sind.

(4) Die Terpenoide, für die er in Zusammenarbeit mit Arigoni von der ETH Zürich und Bacher von der TU München einen neuen Stoffwechselweg für die Biosynthese in Chloroplasten und damit in den Pflanzen mit aufgeklärt hat.

1990 heiratet Meinhart Zenk Toni Kutchan, eine junge amerikanische Kollegin. Mit ihr hatte er wieder eine liebenswerte und tüchtige Lebenspartnerin mit einem großen gemeinsamen Interessenspektrum an seiner Seite. 1998 erhielt Toni Kutchan einen Ruf auf die Professur für Biochemie am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie in Halle. Zenk, inzwischen in München emeritiert, erhielt eine Honorarprofessur und sie bauten beide starke Forschungseinheiten in dem neuen Bundesland Sachsen-Anhalt auf. Schließlich folgte Toni 2006 aber doch dem Ruf in die USA, wo sie und Zenk die Funktion als „Members and Principal Investigators“ am Donald Danforth Plant Science Center in St. Louis einnahmen, einer den Max-Planck-Instituten bei uns vergleichbaren Forschungseinrichtung.

Meinhart Zenk war mehrere Jahre im Senat und im Heisenberg-Ausschuss der DFG tätig und hat später im Ausschuss zur Vergabe des Leibniz-Preises mitgewirkt. Er hat entscheidende Aufgaben in der Industrie übernommen, so im Aufsichtsrat der Schering AG. Er gehörte zahlreichen Akademien an. Um nur die wichtigsten zu nennen: Er war Mitglied der Leopoldina und der Bayerischen Akademie der Wissenschaften; 1992 wurde er Mitglied der US Academy of Sciences und diese Ehre ist vor ihm nur zwei deutschen Pflanzenwissenschaftlern je zuteil geworden, nämlich Erwin Bünning und Georg Melchers.

Unter den zehn Preisen bzw. Auszeichnungen, die sein offizieller Lebenslauf aufführt, hat er sich wahrscheinlich am meisten über den angesehenen Tate and Lyle Award der Phytochemical Society gefreut, den er bereits 1976 erhalten hatte, sicher auch über die Liebig Gedenkmünze der Gesellschaft der Deutschen Chemiker (die er bisher als einziger Nicht-Chemiker erhalten hat) und über den Körber-Preis für die Europäische Wissenschaft; beide erhielt er 1989, sowie den Bayerischen Maximiliansorden für Wissenschaft und Kunst im Jahr 2000.

Die Bewunderung, die ihm von Schülern, Kollegen, Weggefährten und Freunden in großem Umfang zu Teil wurde, hatte viele Wurzeln. Zum einen beeindruckte sein enormes chemisches und biologisches Wissen, aber auch sein Interesse für Literatur und für moderne Kunst; andererseits musste man von seiner unbändigen Arbeitsmoral eingenommen sein. Dazu und über seine stete Ungeduld existieren Dutzende von Belegen aus dem Kreis seiner Mitarbeiter, die immer

wieder schmunzelnd erzählt werden, so z.B. die zahllosen „Zefix“ unterzeichneten kleinen Mahnzettel, die schließlich dazu führten, dass ihm seine Doktoranden einen „Zefix“-Stempel anfertigen ließen. Dem Unterzeichneten antwortete er einmal im FAX-Zeitalter prompt auf einen Ostergruß: „Die Leut, die schon am Gründonnerstag Frohe Ostern wünschen, waren mir zeitlebens verdächtig.“ Und es ist nicht auszuschließen, dass er dies so meinte!

Vor allem aber war seine unbeugsame Integrität zu bewundern, gepaart mit einem Unternehmungsgeist und einer Offenheit allem Neuen gegenüber, mit einem Wort, sein zupackender Lebensmut. Man denke nur an seine zahlreichen Wechsel von Bayern nach Bochum und zurück nach München, sodann nach Halle und schließlich nach St. Louis. Jedes Mal das Aufgeben eines hervorragend funktionierenden Labors und sodann der völlige Neuaufbau eines ebensolchen, wobei in den USA sogar die deutlich anders organisierte Drittmittelbeantragung erlernt werden musste; auch dies gelang ihm und er erzielte im Alter von über 70 Jahren eine eindrucksvolle US-Förderquote.

Meinhart Zenk wird uns als überaus erfolgreicher Wissenschaftler, als verlässlicher, kritisch strenger und gleichzeitig herzlicher freundlicher Kollege sowie als ein besonders aktives und vielseitig engagiertes Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in Erinnerung bleiben.

Widmar Tanner