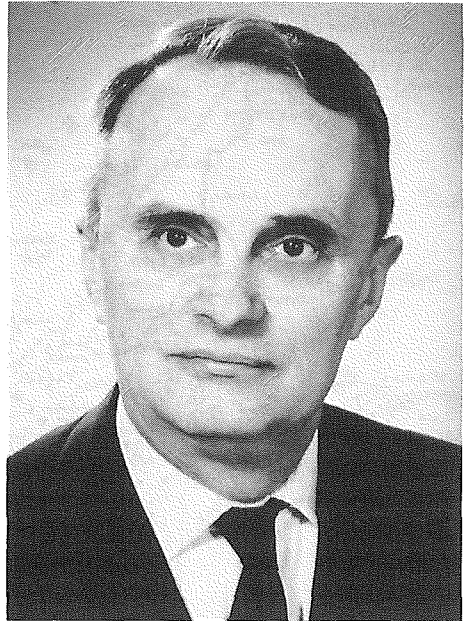


Nekrologe



Friedrich Markgraf
(1897–1987)

Am 8. März 1987 ist kurz nach seinem 90. Geburtstag Friedrich Markgraf, Honorarprofessor der Universität Zürich und früherer Direktor des Instituts für Systematische Botanik und des Botanischen Gartens, gestorben. Er war der Nestor der Pflanzensystematik und Pflanzengeographie im deutschen Sprachgebiet. Sein wissenschaftlich aktives Wirken umspannte eine Zeit von mehr als 65 Jahren.

Friedrich Markgraf war als 61jähriger nach Zürich berufen worden. Seine Amtszeit – neun Jahre bis zu seiner Emeritierung – war, gemessen an seinem ganzen Lebenswerk, nicht lang, und doch hat er in dieser kurzen Zeit ausserordentlich viel geleistet. Er hat seine grosse Erfahrung aus seiner früheren Tätigkeit in Berlin und München und seine ganze, ungewöhnliche Arbeitskraft dafür eingesetzt, dass das Projekt eines neuen Botanischen Gartens und neuer Universitätsinstitute in die Wege geleitet wurde. Die erste Planungsphase wurde durch ihn geprägt. Er veranlasste auch die Gründung der Vereinigung der Freunde des Botanischen Gartens, die unter ihrem ersten Präsidenten Dr. Max Homberger durch ihre Aktivität und Breitenwirkung vor der Volksabstimmung über das Projekt einen wichtigen Beitrag zum günstigen Ergebnis leistete.

Friedrich Markgraf hat auch das Institut für Systematische Botanik selbst durch den Einsatz seiner ganzen Persönlichkeit – wissenschaftlich und menschlich – so sehr gefördert, dass eine neue Blütezeit ermöglicht wurde. Wir müssen ihm aber nicht nur für diesen äusseren Rahmen dankbar sein, der von Zürich aus gesehen besonders herausragt, sondern nicht weniger für sein wissenschaftliches Werk, das er gleichzeitig ebenso intensiv fortgesetzt hat und das die Botanik auch weltweit bereichert hat.

Seine Studienjahre und die Zeit als junger Wissenschaftler verbrachte Friedrich Markgraf in seiner Geburtsstadt Berlin, die sich damals, in den zehner und zwanziger Jahren, so wie auch in andern Wissenschaften zu einem Weltzentrum der Systematischen Botanik entwickelt hatte. Neben seinen zwei höchst bedeutenden und einflussreichen Lehrern Adolf Engler und Ludwid Diels wirkte zu dieser Zeit eine eindruckliche Reihe von hervorragenden Pflanzensystematikern in Berlin-Dahlem, die mit enormer Arbeitskraft dem Fach zu vorher nie gesehennem Aufschwung verhalfen. So wuchs auch Friedrich Markgraf mit der ihm eigenen Intensität in diesen Arbeitskreis hinein und wurde bald einer seiner glänzenden Vertreter.

Seine wissenschaftliche Eigenständigkeit bewies er schon mit der Wahl seines Dissertationsthemas: der Waldvegetation seiner engeren Heimat. Zwar waren Engler und Diels gleichermaßen der Pflanzengeographie wie der Systematik zugeneigt, doch mehr den grossräumigen und evolutiven Aspekten, während die intensive analytische Durchdringung der Vegetation auch in ökologischer und soziologischer Hinsicht recht eigentlich von Markgraf in Berlin eingeführt wurde, nicht zuletzt auch durch Anregungen aus der Schweiz, wo diese Richtung der Vegetationskunde damals am Aufblühen war. Erst 28jährig, verfasste er auch ein kleines Lehrbuch zur praktischen Einführung in die Vegetationskunde. Nachdem schon im Ersten Weltkrieg in Thrazien seine Begeisterung für den Balkan geweckt worden war, benützte er später dreimal die Gelegenheit, nach Albanien zu reisen. Dabei erforschte er die Vegetation und Flora in allen Richtungen intensiv und legte seine Ergebnisse in drei Büchern nieder; eines davon war auch ethnographischen Aspekten des Landes gewidmet. Neben den albanischen Besonderheiten der Vegetation war für Markgraf ebenso die Überschau im europäischen Rahmen wichtig. Eine Frage, die ihn dabei besonders beschäftigte, war der Übergang von der mitteleuropäischen in die mediterrane Vegetation und seine Bedingungen, der sich hier besser als anderswo verfolgen liess.

Der Gedanke, dass man sich früh auf ein einzelnes engeres Fachgebiet spezialisieren könnte, lag Friedrich Markgraf und der Zeit, in der er aufgewachsen war, noch völlig fern. Neben der Vegetationskunde legte er Schwerpunkte seiner aktiven wissenschaftlichen Tätigkeit auch auf so verschiedene Gebiete wie die Vergleichende Morphologie und vor allem die Systematik der höheren Pflanzen. Im Zentrum seines Werkes standen bald die Gattung *Gnetum* und ganz besonders die Apocynaceen, eine grosse Familie tropischer Holzpflanzen mit über 2000 Arten in 200 Gattungen, die vor allem auch bekanntgeworden sind wegen ihrer vielfältigen toxischen und in der Medizin verwendeten Alkaloide und Glykoside. Friedrich Markgraf bearbeitete diese Gruppen weltweit. Er hat viele Arten und nicht wenige Gattungen der Apocynaceen erstmals beschrieben und den inneren evolutiven Zusammenhang der Familie erforscht. Auf zwei Expeditionen nach Brasilien hat er manche davon auch im Feld untersuchen können. Diese Forschungsrichtung verfolgte er bis in seine letzten Lebensjahre. So kam es, dass er in diesen beiden Gebieten – Vegetationskunde Albanien und Systematik der Apocynaceen und von *Gnetum* – international als *der* Experte galt.

Nicht übergangen werden dürfen aber auch seine wegweisenden Arbeiten in der Vergleichenden Morphologie, die nicht nur schwierige Strukturen klärten, sondern auch systematisch-evolutive Fragestellungen nachhaltig beeinflussten, so besonders über die Blütenreduktion der submarin blühenden Seegräser (*Helobiae*) und die hochdifferenzierten Blattstrukturen der carnivoren *Sarraceniales*. Ein nicht geringes Verdienst bedeutete auch seine Mitwirkung an verschiedenen der umfangreichen Florenwerke der Erde, für die er besonders Gruppen der Apocynaceen, *Helobiae* und *Rhoadales* bearbeitete, nämlich vor allem von Mitteleuropa, Südamerika, Malesien und Madagaskar. Es gehörte auch zu seinem internationalen Wirken, dass er mehr als zwanzig Jahre lang als Redaktor der Botanischen Jahrbücher betreute, eine von seinem Lehrer Adolf Engler begründete, traditionsreiche Zeitschrift für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.

Für seine bedeutenden wissenschaftlichen Leistungen hat Friedrich Markgraf auch im Ausland verschiedene akademische Ehrungen empfangen.

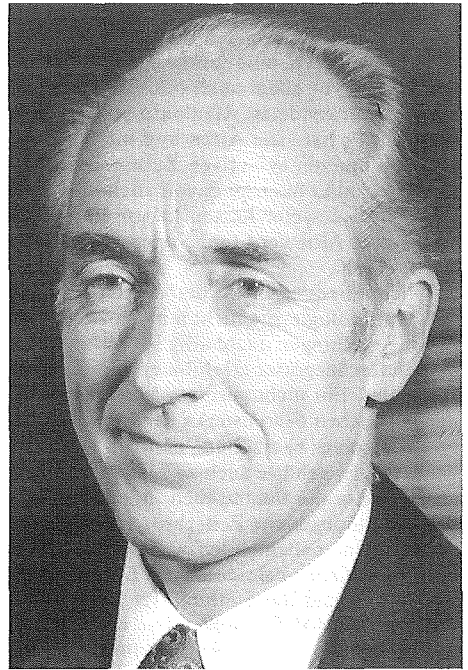
So glänzend die Stellung der Systematischen Botanik in Berlin vor dem Zweiten Weltkrieg war, so bitter wurden neben dem menschlichen Leid auch die totale Zerstörung des Instituts und der Verlust der wissenschaftlichen Sammlungen durch Bombenangriffe. Für Friedrich Markgraf führte dies zum gewaltsamen Abbruch seiner Arbeiten über Albanien, ganz besonders einer Flora, deren Vorarbeiten schon weit gediehen waren. Ebenso wurde es notwendig, Berlin zu verlassen und in München eine neue Existenz aufzubauen.

Die äusseren Stationen des wissenschaftlichen Wirkens von Friedrich Markgraf sind: 1921 Assistent am Botanischen Museum Berlin-Dahlem, 1927 Habilitation an der Universität Berlin, 1932 Oberassistent, 1933 Kustos, 1934 Extraordinarius; 1945 Übersiedlung an den Botanischen Garten in München, 1948 Konservator, später Direktor und apl. Professor an der Universität München; ein Jahr Gastprofessor in Ankara vor dem Ruf als Ordinarius an die Universität Zürich im Jahre 1958.

So gestaltete sich das wissenschaftliche Leben von Friedrich Markgraf durch die Zeitereignisse

se wechselvoll. Es ist eindrücklich, wie er seinen Weg auch auf verschüttetem Pfad, durchdrungen von der Begeisterung zur Sache, stets mit Mut und Tatkraft verfolgte. Dass er nach seiner Emeritierung noch so lange bis in sein hohes Alter wissenschaftlich aktiv sein durfte, zusammen mit seiner Frau, die ihn bis zuletzt liebevoll und aufopfernd umsorgte, empfand er als Gnade. Er hat in diesen Jahren zusammen mit seiner Frau auch noch mehrere, zum Teil längere und erlebnisreiche Forschungsreisen unternommen, nach Jugoslawien, Bulgarien und Griechenland zur weiteren Vertiefung seiner vegetationskundlichen Studien im östlichen Mittelmeergebiet. Aber auch schon uns, seine Schüler, denen er ein unvergesslicher Lehrer blieb, hatte er früher auf vielen Exkursionen und Reisen in verschiedene Gebiete Europas an dem Schatz seiner weitreichenden Erfahrungen teilnehmen lassen. Er drängte seine Person niemals in den Vordergrund, verfolgte aber unbeirrbar und beharrlich das Ziel einer Sache, die ihm gut schien. Er drückte sich klar, einfach, sachlich, lichtvoll aus. Ein taktvolles Einfühlungsvermögen und eine verhaltene, aber ungemein warme und unbedingt lautere Herzlichkeit waren ihm eigen. Sein wissenschaftliches und menschliches Vorbild wird weiterwirken.

Peter K. Endress



Kurt Grob
(1920–1987)

Der unerwartete und plötzliche Tod von Prof. Dr. Kurt Grob am 2. März 1987, infolge eines Herzversagens, hat nicht nur seine Freunde und Schüler in aller Welt tief erschüttert. Mit ihm starb der Vater der Glaskapillargaschromatographie, der wie kein anderer Wissenschaftler diese inzwischen so bedeutend gewordene analytische Disziplin über mehr als zwanzig Jahre geformt und tief geprägt hat.

Kurt Grob wurde am 11. Juli 1920 in Winterthur, Schweiz, geboren und verbrachte dort seine Schuljahre bis zur Maturität. 1940 begann er ein Studium an der ETH Zürich, Fachrichtung Chemie, das er 1948 mit einer Dissertation über die Biochemie der Tabakfermentation bei A. Frey-Wyssling mit Auszeichnung abschloss.

Sein anschliessendes Berufsleben war ein Kompromiss zwischen zwei Berufungen, der des Lehrers, zuerst als Gymnasial- und später als Hochschullehrer, und der des analytischen Chemikers.

Nach einem kurzen Abstecher in die Tabakindustrie trat Kurt Grob 1949 als Hauptlehrer für Chemie in den Lehrkörper der Kantonsschule Zürich ein und avancierte in den darauffolgenden Jahren infolge seiner Fachkenntnisse, seines grossen pädagogischen Talents und nicht zuletzt wegen seiner natürlichen Autorität zum Lehrer der Lehrer. Nach einem 3monatigen Studienaufenthalt in den USA, im Jahre 1957, nahm er im Jahr darauf einen Lehrauftrag der Universität/ETH-Zürich über Didaktik des Chemieunterrichts an, war aber darauf bedacht, dass Raum für wissenschaftliche Tätigkeit blieb.

Seine wissenschaftliche Tätigkeit war vor allem die Tabakforschung, der der Nichtraucher Kurt Grob seit seiner Dissertation als Berater der Tabakindustrie verbunden blieb. Die 1959 begonnenen Arbeiten an der Aufklärung der Zusammensetzung von Zigarettenrauch, deren Gelingen von der Entwicklung von Trennmitteln und Methoden abhängig war, leiteten ihn dann auch zu der Passion, die ihn für den Rest seines Berufslebens immer mehr beanspruchten sollte, zur Glaskapillargaschromatographie und zur Spurenanalyse komplexer Gemische.

Als er 1960 in die Beschäftigung mit der Glaskapillargaschromatographie eintrat, war dieses Arbeitsgebiet etwa ein Jahr alt und ein halbes Jahr zuvor von D. Desty und seinen Mitarbeitern bei der BP wegen unüberwindlich scheinender Schwierigkeiten beim Belegen der Glaswand mit stationären Phasen wieder aufgegeben worden.

Die Art, wie Kurt Grob Destys Impuls aufnahm, um auf ihm in geduldiger Arbeit das Gebäude seiner Kapillargaschromatographie aufzubauen, blieb bezeichnend für seinen Arbeitsstil.

Seine Forschung basierte weitgehend auf eigenen experimentellen Arbeiten, später durch seine Frau und seinen ältesten Sohn mit unterstützt. Der für seine Arbeit notwendige Rahmen blieb, bis zuletzt auf ein überschaubares Labor beschränkt, vergleichbar bescheiden.

1964 wurden die ersten für die Tabakrauchanalyse geeigneten Trennkapillaren beschrieben, bei denen die stationären Phasen auf eine Zwischenschicht aus Kohlenstoff aufgebracht wurden. Auf der Basis dieser Säulen folgten die erste Kopplung einer Glastrennkapillare mit einem Massenspektrometer und dann eine Serie von beispielgebenden Arbeiten, z. T. in Kooperation mit der ETH, vor allem über die Spurenanalytik des Zigarettenrauches, aber auch von Aromastoffen, Autoabgasen, Insektenpheromonen, Steroiden und Luft, vorangetrieben durch eine immer weiter verbesserte Methodik, wie zum Beispiel der Splitlose-Injektion, und Fortschritte in der Technologie der Glaskapillarsäule.

Die Ehrungen für diese Pionierleistungen blieben nicht aus. 1972 erhielt Kurt Grob den Jahrespreis des Schweizerischen Chemikerverbandes und wurde im gleichen Jahr mit dem Ehrendoktorat der Philosophischen Fakultät der Universität Bern ausgezeichnet, der im Jahr darauf die Ehrendoktorwürde der ETH-Zürich folgte. Beide Auszeichnungen galten ausdrücklich dem Lehrer und Forscher. Den letzten Preis, den er entgegennehmen sollte, war die 1978 verliehene Tswett-Medaille.

Nach Übertragung seiner 1968 erfolgten Habilitation von der Universität Zürich zur ETH und nach seinem Wechsel an eine Institution der ETH (EAWAG) wandte er sich einem neuen Anwendungsgebiet zu, in dem er sich in den folgenden Jahren vornehmlich der Spurenanalyse von Schadstoffen in Wasser widmete. Seine in den siebziger Jahren entwickelten Verfahren zur Wasseranalyse eröffneten hier völlig neue Dimensionen. Methoden wie z. B. das «closed-loop-strip-ping» oder die direkte Wassereinspritzung auf die Kapillare sind heute Standardverfahren in den Wasserlabors der ganzen Welt. Auch die mit dieser neuen und schwierigen Anwendung verbundenen Impulse auf die Technologie der Glaskapillare wirken z. T. bis heute fort. Techniken wie das Belegen der stationären Phasen auf wasserresistenten Bariumcarbonat-Zwischenschichten finden auch heute noch Verwendung, und die Arbeiten über das Deionisieren der Glasoberfläche mit Mineralsäuren, die Hochtemperatursilylierung dieser Oberflächen oder die Immobilisierung von Trennflüssigkeiten durch radikalische Quervernetzung stammen aus dieser Zeit und waren die Grundlage einer ab 1980 von den USA aus einsetzenden, kommerziellen Nutzung der Kapillarsäulenteknologie auf breiter Basis.

Kurt Grob war ein begeisterter und begeisternder Experimentator. Die erfolgreiche Anwen-

dung der Kapillargaschromatographie war für ihn immer auch eine Frage des experimentellen und handwerklichen Geschicks. Seine Lehrveranstaltungen an der ETH und die «Grob-Kurse», die er in vier Sprachen in fast allen Teilen der Welt hielt, bauten deshalb auf einer gleichzeitigen Mischung von Theorie und Praxis auf, unerreicht in ihrem fachlichen und didaktischen Niveau.

Streng und anspruchsvoll vor allem gegen sich selbst, war der Zugang zu ihm nicht einfach. Aber er war auch gütig, verständnisvoll und grosszügig, und wenn er sich wirklich jemandem öffnete, tat er es ganz.

In seinem einzigen Buch «Making and Manipulating Capillary Columns for Gas Chromatography», das er nie schreiben wollte und das schliesslich sein wissenschaftliches Vermächtnis wurde, umreisst er im Vorspann sein Verhältnis zu seiner Arbeit, das es seinen Fachkollegen oft schwer machte, ihn einzuordnen: "I have always loved experimental work done by my own hands so much that I abhorred every activity which took me away from the bench. Accordingly, I hated writing the (necessary) papers. I felt constantly tempted to consider symposia and conferences to be less necessary, and I missed most of them."

Sein Forum waren die Praktiker in den Labors und Institutionen, in denen hochauflösende Gaschromatographie noch ganzheitlich, in seinem Sinne und seinen Ansprüchen genügend, betrieben wurden, und ihnen widmete er auch sein völlig unakademisches Buch, das nur eine mathematische Formel enthält und in dem er noch einmal seine ein Leben lang ausgeübten Berufungen vereinte. Für diese Praktiker waren seine mehr als einhundert Veröffentlichungen über die Glaskapillare und ihre Anwendung gedacht, und ihnen blieb er auch nach seinem Austritt aus dem aktiven Berufsleben eng verbunden.

Getreu einer seiner Maximen, nämlich mehr zu sein, als zu scheinen, zog er es vor, im stillen zu wirken, und seinen eigenen Beitrag zur Entwicklung der Kapillarchromatographie schätzte er bescheiden ein. Erst jetzt, nach seinem Tod, wird wieder bewusst, wie gross seine Bedeutung für die Analytische Chemie wirklich war. Sein prägender Einfluss, unterstützt durch seine beispielhafte Lebensführung, wird seinen Tod überdauern. Der Impuls, den er den Trennwissenschaften gab, wird durch seine Schüler weitergetragen werden.

W. Blum