

Hans-Heinz Emons

Erinnerungen an Kurt Schwabe 1905–1983

Am 29. Mai 2005 gedenken wir der 100sten Wiederkehr des Geburtstages des allseits verehrten und anerkannten Wissenschaftlers Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. rer.nat.h.c.mult. Kurt Schwabe, einer Persönlichkeit, die durch ein nicht zu überbietendes Engagement in Forschung und Lehre, in der Leitung und Organisation wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Institutionen und Prozesse Bleibendes geschaffen hat.

Kurt Schwabes Lebensweg und Wirken ist zu unterschiedlichen Anlässen in Wort und Schrift aus berufenen Munden gewürdigt worden (1–4), so daß es nicht leicht ist, Neues-Originelles darzulegen. Daher sei der Versuch unternommen, ohne unmittelbar zu dem Kreis der von ihm persönlich so zahlreich betreuten Diplomanden, Doktoranden und Habilitanden zu gehören, sich besonders der dreieinhalb Jahrzehnte zu erinnern, die durch zahlreiche Begegnungen und Gegebenheiten geprägt waren.

H. Klare, langjähriger Präsident und Vizepräsident der Akademie der Wissenschaften der DDR, schrieb „in memoriam Kurt Schwabe“ (3) u.a.:

„Es gibt eine Äußerung Robespierre’s, die ich an den Anfang meiner Ausführungen stellen möchte, welche dem Gedenken an unser Mitglied Kurt Schwabe gewidmet sind: „Alle Menschen sind gleich, – nur einige leisten mehr!“ Dieses Apercu, wenn man es überhaupt gelten lassen will, trifft auf Kurt Schwabe zu und ich würde diese Formulierung gebrauchen, wenn man mich fragte, wie sich sein Tun und Lassen in einem Satz ausdrücken ließen. Ob er es selbst so hingenommen hätte, möchte ich füglich bezweifeln, denn er war ein viel zu bescheidener Mensch, dem diese Charakterisierung nicht ohne weiteres gefallen hätte.“

Die in jeder Hinsicht hohen Maßstäbe, die Kurt Schwabe setzte und vorlebte, beeinflussten nicht unwesentlich meinen eigenen Weg zum Hochschul-lehrer und Wissenschaftler.

Im Frühjahr 1949 berief die Technische Hochschule Dresden Kurt Schwabe zum Professor mit Lehrstuhl und Direktor des Instituts für Elektrochemie und Physikalische Chemie, der u.a. für das Sommersemester die Vorlesung

„Physikalische Chemie I“ ankündigte. Dies brachte uns Chemiestudenten in einen gewissen Zugzwang, mußten wir doch vor dem Vordiplom den zweiten Teil dieser Vorlesung und die Elektrochemie einschließlich Praktikum – unsere Praktikumsassistenten waren die späteren Professoren W. Forker und B. Philipp – erfolgreich abschließen. Also belegten wir schon im eigentlich anorganisch und analytisch geprägten 2. Semester diese Lehrveranstaltung. Früh um acht Uhr bekamen wir eine wohldurchdachte, präzise gegliederte, dem neuesten Stand entsprechende – rhetorisch manchmal etwas schwierige – Experimentalvorlesung geboten, Vorlesungsassistent war u.a. G. Glöckner, später o.Prof. an der TU Dresden, die von jedem Hörer ein aktives Mitgehen verlangte, fand sich doch beim Vergleich mit den wenigen nach dem Krieg vorhandenen Lehrbüchern inhaltlich viel Eigenständiges des Vortragenden. Eine nützliche Unterstützung für die späteren Semester – auch des Direktstudiums – waren die Lehrbriefereien der oben genannten Vorlesungen für das Chemie-Fernstudium.

Schwabes stets verwirklichte Synthese von Theorie und Experiment zeigte sich auch in der Diplomprüfung, als einen Tag vor dem Examen eine ganztägige Experimentalaufgabe – bei mir war es die Bestimmung der Dissoziationskonstanten von Quecksilber(I)-chlorid aus dem Halbstufenpotential, die mit dankbarer Unterstützung von H. Berg, später Professor an der Akademie der Wissenschaften in Jena, akzeptabel gelang – zu absolvieren war. Manchem Kandidaten bescherte die Auswertung der Versuche und die schriftliche Darstellung eine kurze Nacht vor der am nächsten Morgen stattfindenden mündlichen Prüfung.

Doch zurück zum Jahr 1949. Wer war dieser neue Institutsdirektor? Kurt Schwabe wurde am 29. Mai 1905 in Reichenbach im Vogtland geboren. In seiner Heimatstadt, die ihn später zum Ehrenbürger ernannte, besuchte er das Realgymnasium. 1924 begann der 19-jährige sein Chemiestudium an der Technischen Hochschule Dresden, an der zu jener Zeit auf seinem Gebiet Gelehrte von hohem internationalen Ansehen wirkten wie Fritz Förster (anorganische und Elektrochemie), Walter König (Farbenchemie) und sein unmittelbarer akademischer Lehrer, der Elektrochemiker Erich Müller, die Elektrotechnik war durch Heinrich Barkhausen, eine bedeutende Gelehrtenpersönlichkeit, vertreten. Die von diesen Wissenschaftlern geprägte Atmosphäre formte maßgeblich den jungen Chemiestudenten.

K. Schwabe diplomierte 1927, promovierte 1929 zum Dr.-Ing. und habilitierte sich nach einer einjährigen Betriebsassistentenzeit im IG-Farben-Betrieb Bitterfeld im Januar 1933 mit einer Arbeit „Über das anodische Verhalten der Metalle in gesättigten Lösungen ihrer Salze“. Da er gleichzeitig

die *venia legendi* für allgemeine, physikalische und Elektrochemie erwarb, besaß der 28-jährige Chemiker beste Voraussetzungen für eine erfolgreiche Hochschullaufbahn, die ihm jedoch durch die damaligen politischen Verhältnisse und seine persönliche Haltung hierzu verwehrt blieb.

So arbeitete er von 1934-1945 als Chefchemiker in der Papierfabrik Kübler und Niethammer in Kriebstein/Sachsen. 1944 gründete er das „Forschungsinstitut für chemische Industrie“ in einem stillgelegten Betriebsteil der Fabrik in Meinsberg/Sa, das nach Kriegsende als „Forschungsinstitut Meinsberg“ – ab 1984 „Forschungsinstitut „Kurt Schwabe“ Meinsberg“ – und heute als „Kurt Schwabe-Institut für Meß- und Sensortechnik e.V. Meinsberg“ besonders durch seine Forschungs- und Entwicklungsergebnisse auf dem Gebiet der Elektrochemie, speziell der pH-Meßtechnik und generell der Sensorenentwicklung – zeitweilig mit eigener Produktion – weltweit bekannt und anerkannt war und ist. Ab 1939 übernahm K. Schwabe in Dresden zunächst als Privatdozent, später als a.o.Professor Lehraufgaben auf speziellen Gebieten der physikalischen Chemie (Katalyse) und Elektrochemie.

Schon bald nach der hauptamtlichen Berufung 1949 an seine alma mater wurde ihm das Amt des Prorektors für Forschung übertragen, in das er seine reichen praktischen Erfahrungen beim Aufbau wichtiger, interdisziplinärer Forschungskomplexe in enger Verbindung mit der industriellen Praxis einbringen konnte. In den 50er und 60er Jahren leitete er außerdem an der TH Dresden das Institut für Zellstoff- und Papierchemie (1953–63), das Institut für Kolloidchemie (1956–68) sowie ab 1958 den Bereich „Radiochemie“ am Zentralinstitut für Kernforschung der AdW der DDR und war gleichzeitig stellvertretender Direktor dieser Einrichtung .

Daraus ergab sich u.a. für mein Promotionsverfahren, daß K. Schwabe als Gutachter und als Prüfender im Fach Physikalische Chemie sowie im Wahlfach Kolloidchemie neben meinem Doktorvater, dem Anorganiker Arthur Simon, maßgeblich beteiligt war. Prüfungen bei Schwabe galten allgemein als „hart aber fair“, wobei die Benotung recht tolerant war.

1961 wurde Kurt Schwabe durch den Senat der Technischen Hochschule zum *rector magnificus* gewählt. Mit der feierlichen Amtseinführung erfolgte die Namensverleihung „Technische Universität Dresden“.

Die überragenden Verdienste K. Schwabes um die akademische Ausbildung belegt die wissenschaftliche Betreuung von 545 Diplomanden, 414 Doktoranden und 51 Habilitanden aus dem In- und Ausland sowie aus unterschiedlichen Studienrichtungen wie u.a. Physik, Verfahrenstechnik und Werkstoffwissenschaften. Aus seiner Schule sind nahezu 40 Hochschullehrer

und der größte Teil der in der chemischen Industrie der DDR tätigen Elektrochemiker hervorgegangen. Vorbildlich hat er es verstanden, in vielen seiner Schüler die Begeisterung für die wissenschaftliche Arbeit zu wecken, ohne stets dabei zu vergessen, daß die Ergebnisse dieses Wirkens ihre Bestätigung in der praktischen Anwendung finden sollten.

K. Schwabes Vorbildwirkung resultierte in erster Linie aus der überzeugenden persönlichen Umsetzung der Forderungen, die er an sich selbst stellte. Er demonstrierte, daß hohe Leistungen nur durch unerschütterlichen Willen und konsequente Disziplin zu erreichen sind. Seine Vorstellungen zur Leitung der Lehr- und Forschungsprozesse spiegelten sich in den Wechselbeziehungen zu seinen Mitarbeitern wider, gleich welchen Alters und welcher Stellung. Kreativen Partnern öffnete er sein Wissen und seine Erfahrung stets in förderndem und forderndem Sinne. Die Mitarbeiter und Studenten im Institut wußten sehr genau, daß die Anwesenheit von Gesprächspartnern in den Laboratorien in den frühen Morgen- und in den Abendstunden das Stimmungsbild ihres „Chefs“ besonders positiv beeinflussen konnte.

Kurt Schwabes hauptsächliche Arbeitsgebiete im Bereich der Elektrochemie und physikalischen Chemie lassen sich im Wesentlichen unter drei Aspekten zusammenfassen

- elektrochemische Meßtechnik
- Korrosion und Korrosionsschutz
- konzentrierte Elektrolytlösungen.

Fast 500 wissenschaftliche Abhandlungen und Monographien belegen die Vielfalt und die Kreativität seines Schaffens. Der wissenschaftliche Wert wie die Erfolge der praktischen Anwendung eines jeden dieser Gebiete hätten für sich einem Wissenschaftlerleben zur Ehre gereicht.

Bereits Mitte der 30er Jahre wendete sich K. Schwabe der Erforschung des Mechanismus der pH-Glasmembranelektrode und der Entwicklung praxisgerechter Meßfühler zu. Die breite Anwendung der pH-Meßtechnik in den verschiedensten Institutionen und Industriezweigen ist wesentlich durch seine Forschung und ihre praktische Realisierung zur Verbesserung von Glaselektroden, Metallelektroden sowie von Meß- und Regelgeräten gefördert worden. Seine außerordentlichen wissenschaftlichen Ergebnisse lassen sich in gleicher Weise in seinen Arbeiten über polarographische, konduktometrische und coulometrische Meßverfahren, über galvanische Elemente und zur technischen Elektrochemie finden. Durch speziell entwickelte elektrochemische Meßverfahren und Geräte wie elektronische Unterbrecher-Potentialtaten, deren Fertigung er in Meinsberg bereits zu einer Zeit aufnahm, als

solche Messungen international durchaus noch nicht üblich waren, sowie durch die Anwendung moderner physikalisch-chemischer Meßmethoden, wie der Methode der markierten Atome und der Massenspektrometrie, konnten die Ursachen von Passivität und Korrosion bei Metallen weitgehend geklärt werden.

Auf dem bedeutenden Gebiet des Korrosionsschutzes führte die Initiative K. Schwabes sowohl zur Bildung zentraler Koordinierungsgremien hinsichtlich der Arbeiten in der DDR als auch zur Gründung der Zentralstelle für Korrosionsschutz, die er selbst mehrere Jahre leitete.

Zu der Erforschung der Eigenschaften und des Verhaltens von konzentrierten Elektrolytlösungen haben die Arbeiten von K. Schwabe in den 50er – 80er Jahren wesentlich beigetragen. Da ich 1960 begonnen hatte, gemeinsam mit meinen Mitarbeitern das Arbeitsgebiet „Struktur und Eigenschaften geschmolzener Salze, Salzhydratschmelzen und konzentrierter Salzlösungen“ zunächst in Merseburg, dann in Freiberg auf- und auszubauen, ergaben sich naturgemäß in diesem Zeitraum zahlreiche fachliche Verbindungen und Bindungen. Ob bei der Diskussion von wissenschaftlichen Problemstellungen bzw. von Arbeitsergebnissen, bei der Begutachtung von Qualifizierungsarbeiten oder bei den Aspekten der Überführung von Forschungsergebnissen in die praktische Anwendung, stets konnten wir von dem reichen Erfahrungsschatz K. Schwabes lernen und profitieren. Immer fand er die Zeit für eine Diskussion und sei es im Auto bei der Fahrt nach Leipzig nach Treffen auf der Autobahn und Fahrzeugwechsel. In seinem Schlußwort auf dem Festkolloquium zu Ehren seines 75. Geburtstages in Leipzig (1) – auf dem ich zu dem Thema „Beziehungen zwischen Struktur und Eigenschaften konzentrierter Elektrolytlösungen – Grundlage zur Gewinnung anorganischer Salze“ sprechen durfte – nutzte der Jubilar ein illustratives Beispiel aus seinen aktuellen Arbeiten, um zu demonstrieren, wie Grundlagenforschung zu angewandter Forschung und angewandte Forschung zu grundlegenden Fragestellungen führen kann. Aus praktischen pH-Messungen in organischen Medien resultierten Überlegungen über das Verhalten des Protons in den unterschiedlichen Lösungsmitteln unter der Berücksichtigung der Tatsache, daß die thermodynamischen Eigenschaften des Einzelions nicht meßbar sind. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen führten u.a. wieder zu einer praktischen Anwendung, nämlich der kontinuierlichen Bestimmung sehr kleiner Wassergehalte in organischen Lösungsmitteln.

Ähnlich bedeutungsvoll waren seine folgenden Ausführungen zum Verhalten konzentrierter Elektrolytlösungen hinsichtlich der Hydratations- und

Solvatationsphänomene unter Einbeziehung der Wechselwirkungskräfte und der Auswirkung z.B. auf die lokalen Dielektrizitätskonstanten, die mittleren Aktivitäten und die Ladungsdichten.

Auch seine letzten Publikationen widmen sich diesem Arbeitsgebiet einschließlich eines Übersichtsbeitrages über die thermodynamischen Grundlagen der Ionensolvatation.

Leider konnten wir K. Schwabe unsere Abhandlung „Ein Beitrag zur Koordinationschemie konzentrierter Elektrolytlösungen“, die sich besonders dem Verhalten von Salzen in gemischten Lösungsmitteln widmete, anlässlich seines 80. Geburtstages nur in dankbarer Erinnerung dedizieren.

Das Wirken Kurt Schwabes wurde durch zahlreiche wissenschaftliche, staatliche und gesellschaftliche Auszeichnungen und Anerkennungen gewürdigt. Die überaus erfolgreiche Tätigkeit fand in gleicher Weise ihre hohe Wertung durch die Wahl in zahlreiche wissenschaftliche Akademien und Gesellschaften. So war er ordentliches Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig und deren Präsident von 1965–1980, der Akademie der Wissenschaften der DDR (Vizepräsident von 1972–1980), der Deutschen Akademie der Naturforscher LEOPOLDINA zu Halle, korrespondierendes Mitglied der Jugoslawischen Akademie der Wissenschaften und Künste in Zagreb, der Österreichischen Akademie in Wien, der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften in Sofia, Mitglied der Deutschen Bunsengesellschaft für physikalische Chemie, der Electro-chemical Society in New York, der Faraday Society in London, der International Society of Electrochemistry (ISE) in Genf und deren Vizepräsident (1979–81).

Die Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt – heute Technische Universität Chemnitz – verlieh K. Schwabe 1963 die Ehrendoktorwürde wie auch die Technische Hochschule „Carl Schorlemmer“ Merseburg 1974, die Technische Universität Dresden 1975 und die Bergakademie Freiberg 1980.

Hervorgehoben sei seine 15-jährige Amtszeit als Präsident der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, in der er vor allem zwei Ziele verfolgte, zum einen die Verteidigung der SAW als einer Gelehrtenengesellschaft, in der vor allem die Integration der wissenschaftlichen Arbeit gepflegt werden soll, das bedeutet gegenseitige Information und Kooperation, und zum zweiten die hervorgehobene Stellung des Problemkreises Natur-Mensch-Umwelt allseitig erkenntlich zu machen. Die Gründung der Kommission für spezielle Umweltprobleme ist äußeres Zeichen, wie er sich diesen lebens-wichtigen Fragen zuwandte, die auch in seinen Ansprachen stets einen hervorgehobenen Platz einnahmen.

Eine ausführliche und angemessene Würdigung von K. Schwabe als Präsident der SAW und als Direktor des Meinsberger Forschungsinstituts verdanken wir seinem Nachfolger in Meinsberg und heutigem Sekretär der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der SAW Prof. Dr. Heiner Kaden (4).

In dem schon einmal zitierten Nachruf von H. Klare (3) lesen wir: „In meiner Laudatio zu Kurt Schwabes 70. Geburtstag habe ich gesagt, ich möchte ihm offenbaren, daß es mir nicht gelungen wäre, genau in Erfahrung zu bringen, ob und wann er einmal einen zweifellos verdienten Urlaub in Anspruch genommen habe. Sicher schein mir nur, daß Kurt Schwabe in den vergangenen 20 Jahren das Wort Urlaub wie einen Begriff aus einer ihm völlig fremden Sprache behandelte. Ich bekenne heute wie damals, daß ich diese Intensität und Arbeitskraft bewunderte, aber nicht begreifen konnte. Nicht begreifen konnte, weil ich nicht verstand, wie ein Mensch diese Belastung aushielt, ohne Schaden an seiner Gesundheit zu nehmen.“

Es gab einen Bereich, der mit Sicherheit einen wenn auch nur kurzfristigen Ausgleich schaffte und der der Entspannung diente, das Gewächshaus mit seinen liebevoll gepflegten und selbst gezogenen Pflanzen und besonders den geschätzten Orchideen. Letztere fanden als Präsent auch den Weg nach Freiberg, so daß bis heute der Blick auf diese Blumen die dankbare Erinnerung an Kurt Schwabe genauso wach hält wie sein Lebenswerk, sein wertvoller Rat, seine stete Förderung und menschliche Anteilnahme für den jüngeren Kollegen.

Literatur

1. Grundlagenforschung und angewandte Forschung – Dem Wirken Kurt Schwabes gewidmet, Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften der DDR, 19N 1981, Akademie-Verlag Berlin
2. Emons, H.-H. und H. Berg: Kurt Schwabe – 29.5.1905–4.12.1983, in Jahrbuch 1983–1984 der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig S.193–218, Akademie-Verlag Berlin 1986
3. Klare, H. und R. Rompe: Zum Gedenken an Kurt Schwabe, Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften der DDR, 8N 1985, Akademie-Verlag Berlin
4. Kaden, H.: Beiträge aus Anlaß des 100. Geburtstages von Kurt Schwabe, u.a. auf dem Gedenkkolloquium der TU Dresden 2005

Herrn Prof. Dr. Heiner Kaden danke ich sehr für seine freundliche Unterstützung in Wort und Schrift.