

## Erinnerungsbild

# Herbert Max Freundlich

28. Januar 1880, Berlin-Charlottenburg – 31. März 1941, Minneapolis

LOTHAR JAENICKE, KÖLN

**Ob Reduktion/Oxidation, ob Makromolekül/Polymer, ob Ursuppe/Urschleim, ob Faktum/Paradigma, ob Verifizierung/Falsifizierung – es ist immer der Streit um des Kaisers Bart, wovon die Experten leben. Die Natur kümmert sich nicht darum. Mit der handanlegenden Ethik ist es etwas anderes.**



■ Herbert Freundlichs zweibändige, materialreiche und überlegen diskutierte Sammlung von kapillarchemischen Phänomenen und Interpretationen ist bis heute unübertroffenes Standardwerk der Gründerzeit und des *Status artis* bis zum Erscheinungsjahr 1930 – eine Fundgrube für Leute, die nicht nur dem ergiebigen Trend nachrennen, sondern nachdenken wollen. Es zeigt auch die damaligen Schnittmengen zwischen Kolloid- und Biochemie, die vor allem mit dem Namen Peter Rona (BIOspektrum 3 (1999) 206–208), Lenor Michaelis (BIOspektrum 4 (1999) 310–312), Franz Hofmeister (BIOspektrum 2 (2007) 215–217; BIOspektrum 3 (2007) 330–331) und Otto Warburg (BIOspektrum 4 (2008) 439–441) verbunden sind.

### „Migranten“-Schicksal Kolloidchemie

Es war eine fruchtbare Pionierzeit. Herbert Freundlich verfolgte sie im Physikalisch-chemischen Kaiser Wilhelm-Institut (KWI) anregend und interpretierend; Fritz Haber visionär interessiert und verknüpfend. An dieses Zusammenverstehen erinnerte dann der Genius der späteren Göttinger Biophysikalischen MPG-Nachfolge-Institute unter Friedrich Bonhoeffer (BIOspektrum 3 (2006) 280–284) und Heinz Gerischer, Manfred Eigen und Hans Kuhn. Biochemiker vom Fach waren oft beschämt von deren spontanem, in die Intuition einkonditionierten Erkennen der Schwer- und Schwachpunkte ihrer Vorstellungen bei gleichzeitiger pädagogischer Nachsicht.

Herbert Freundlich ging ins Exil. Er konnte die Sendung weitergeben, aber nicht mehr in der Neuen Welt Fuß fassen. Dem bescheidenen und stets hilfsbereiten, doch durch die Erfahrungen der Vergangenheit in Herz und

Seele gebrochenen Menschen fehlte die selbstbehauptende natürliche Aggressivität, nicht der Mut. Diskutieren und helfen, ja – aber nicht für sich selbst. Der welterfahrene Abteilungsleiter des Haber-KWI für Physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem starb als Lecturer an einer Provinz-Universität, wenn auch geachtet und geehrt von seinen Peers – seinem Namen getreu und hilfreich, ohne Verbitterung, ohne Schreibhilfe: Seine wissenschaftlichen Ratschläge und verbindenden Briefe in vornehmer Gesinnung und zierlicher Handschrift findet man in Archiven. Ich danke Frau Dr. Marion Kazemi, dass sie mir einige aus demjenigen der MPG zugänglich gemacht hat.

Heute weiß man, dass wir hier die Kolloidchemie zu früh abgeschrieben haben. Sie wurde östlich des „Eisernen Vorhangs“, wie auch schon zu Frühzeiten, gepflegt und kehrt nun als Zukunftswissenschaft in die Arena zurück.

### Herbert Freundlichs Leben beginnt freundlich

Herbert Max Freundlich wurde am 28. Januar 1880 in Charlottenburg, das damals noch nicht von Berlin vereinnahmt war, geboren. Er war der älteste Sohn des Kaufmanns Friedrich Philipp Ernst Freundlich und der Ellen Finlayson aus Schottland.

Da der Vater die Leitung einer Gießerei in Biebrich/Rhein übernahm, gingen die Kinder in Wiesbaden auf die Schule. Dort machte der an allem Naturwissenschaftlichen und Schönen, daher besonders für die Schmetterlingskunde ernsthaft Begeisterte, dem Musischen aufgeschlossene perfekte Klavierspieler, der auch als Komponist dilettierte, 1898

das humanistische Abitur. Er begann ein chemisch-physikalisches Schnupperstudium in München, während dem er von Wilhelm Ostwalds kolloidchemischen Arbeiten hörte. Sie zogen ihn wegen ihrer geahnten Bedeutung für biologische Probleme an. Er beschloss daher 1900 an die fachlich und historisch erste Adresse, das Ostwald'sche Universitätsinstitut für Physikalische Chemie nach Leipzig zu wechseln. Mit der Dissertation *Über das Ausfällen kolloider Lösungen durch Elektrolyte* behandelte er 1903 den wechselseitigen Einfluss, die Adsorption und Adsorptionsgeschwindigkeit von Ionen auf geladene Kolloidpartikel. Er blieb bis 1911 Ostwalds Assistent, arbeitete weiter auf dem gewählten Gebiet und habilitierte sich 1906 im Fach und Anorganischer Chemie *Über die Adsorption in Lösungen* (1907 als Monografie). Seine Antrittsvorlesung „Kapillarchemie und Physiologie“ gibt nicht nur dem Kind einen Namen, sondern zeigt Denk- und Stoßrichtung der zukünftigen Forschung an Grenzflächen innerlich unverändert bleibender Phasen. Er zeigt, dass Gibbs' Proportionalbeziehung zwischen Konzentration ( $c$ ) und Oberflächenspannung ( $\sigma$ ) auch für Gase gilt und sich die Verteilung von Stoffen durch deren relativen  $\sigma$ -Wert erklären lässt. Gestufte Adsorption, Elution, Austausch, Koagulation, Sol- und Kristallbildung können gedeutet werden. Er beschreibt dies literaturvergleichend und literaturkritisch in seiner Standard-Monografie *Kapillarchemie* (1909, 1. Aufl.; 1917, 2. Aufl.; 1923, 3. Aufl.; 1930, 4. Aufl. (2 Bände)), die ein bleibendes Monument von Fleiß, raffender Datenanalyse, kreativer Diskussion und untrüglichen Gedächtnis ist. Ihm prägten sich Titel, Seite und Vers auf den ersten

Blick auf Dauer und jederzeit abrufbar ein, was auch seine zeitweilige Sekretärin (meine Mutter), die mit ihrem eigenen unergonomischen System (Zehnfingertippen kam erst später aus den USA) die vielen Manuskriptseiten sicher und kontrolliert zum Druck brachte, lebenslang beeindruckt hat – sie konnte ihn nur selten übertreffen.

### Freundlich en famille

1908 heiratete Herbert Freundlich die (christliche) Mainzer Apothekerstochter Maria Bertha Mann. Sie führten eine sehr glückliche Ehe, aus der zwei Söhne und zwei Töchter hervorgingen. Im vierten Kindbett starb sie 1917; der jüngere Sohn 1926 an einer damals meist unheilbaren Meningitis. 1923 heiratete er Hella Gellert, die mit ihm und den gebliebenen Kindern ins englische Exil ging. Während der Sohn dort eine Stieffamilie gründete, heiratete die ältere Tochter, eine Montessori-Lehrerin, 1938 nach Holland zu einer kinderreichen Arzt-Ehe. Den ersten Enkelsohn erlebte er noch dort. Die zweite Tochter folgte den Eltern 1938 in die USA; die Stief-Enkelkinder – alles Fälle für die NS-Rassen-Kabbala – entflohen dem „Blitz“ 1940 zur Freude der Großeltern nach Minneapolis.

### Start in die akademische Karriere mit Verve

1911 wurde Herbert Freundlich als a. o. Professor der Physikalischen Chemie und Anorganischen Technologie an die TH Braunschweig berufen (etatisiert 1913), wo er Kollege von Agnes Pockels war, deren Arbeiten zur Oberflächenspannung, die sie in der Küchenspüle als treusorgende Schwester ihrer studierenden Brüder begonnen hatte, er vielfach hervorhob. Er verfolgte sein Thema: Adsorption und Reaktion von definierten Substanzen an anorganischen und organischen Materialien (Kautschuk-Latex) im Hinblick auf aktuelle chemische Fragestellungen, Koagulation von anorganischen ( $S_x$ ,  $HgS$ ,  $V_2O_5$ )-Kolloiden und Änderung ihrer Adsorptiv- und Strömungseigenschaften umsichtig und erfolgreich. Er gelangte dabei mit einer steigenden Zahl Studenten zu richtungsweisenden Ergebnissen, die – nur ein Höhepunkt – (1923 durch A. Szegvári und E. Schalek, später mit Hans Zocher an konzentrierten Eisenoxid-Solen) zur Entdeckung der Thixotropie oder Fließelastizität führten.

### Ziel mit gelassenen Zügeln: Berlin-Dahlem in Krieg und Frieden

1915 kam er mit Fritz Haber, der damals bereits sein großes und größer werdendes KWI auf Gas-Kriegsforschung organisiert und umgestellt hatte, über die Frage des Gas-Schutzes durch Adsorption an Kohlefilter in Kontakt und wurde 1916 als Leiter des eher zivilen Teils dieses Kriegsinstituts nach Berlin-Dahlem berufen. Die erfolgreiche Zusammenarbeit führte durch Entwicklung der Gasmasken zu mehreren militärischen Auszeichnungen für den friedlichen Mann und über die Schätzung zur Freundschaft mit der enigmatischen Person des „Hauptmann-Geheimrats“ Haber. Dieser bot ihm 1919 die feste Stellung des Abteilungsleiters und Vizedirektors am Institut als Wissenschaftliches Mitglied der KWG an. 1923 wurde Herbert Freundlich Honorarprofessor an der Universität Berlin; 1930 an der TH Charlottenburg.

In diesen Positionen suchten viele Chemiker, Physiker, Biologen, Mediziner aus dem In- und Ausland bei ihm Rat und eine Zusammenarbeit. Seine Abteilung wurde ein Glanzstück des (nun wieder Friedens-) Instituts, an dem Achtung von Person und Thema herrschten und „Onkel Herbert“ großzügig eigene Initiativen und Spielraum zuließ – wie das auch an „Geheimrat Habers“ Institut üblich wurde. Es ist daher verständlich, dass die Arbeiten durchaus vielfältig wurden – von strikter Kolloid- und Grenzflächenchemie, wobei die Elastizität von Solen und Gelen, die Dunkelfeldmikroskopie und medizinisch relevante Probleme von Schutz und Sensibilisierung durch kolloide Metalle, Serum- und Immun-Eiweiße Höhepunkte bildeten, bis zur damit zusammenhängenden Psychologie. Die legendären Haber-Kolloquien wurden durch die damit einhergehenden Diskussionen noch anregender, Herbert Freundlichs Ruf in der Zeit nationaler Borniertheit noch internationaler. Als sich die Zeiten „bräunten“, wurde es umso nützlicher, Freundschaften in England und den USA zu haben. 1925 war er Gastprofessor an der Universität Minnesota, trug auf dem „2nd National Colloid Symposium“ in Minneapolis vor und verbrachte dort das Sommersemester. 1929 gehörte er der deutschen Gruppe an, die mit E. C. Bingham das „III. Plasticity Symposium“ plante und die Rheological Society gründete. Die British Chemical Society lud ihn zur „2nd Liverside Lecture – Oberflächenkräfte und Chemisches Gleichgewicht“ ein.

### Solchen Zeiten ist kein Mensch mit zivilem Anstand gewachsen

1933 endete auch in diesem weltberühmten Institut das wissenschaftliche Leben, das Max Plancks rührend-naive Machtlosigkeit nicht erhalten konnte. Wie Haber, lehnte auch Freundlich ab, die „Nicht-Arier“ zu entlassen, trat stattdessen zurück, sorgte nach Möglichkeit für die hilfebedürftigen Angestellten eines Instituts und fand mit seinem Mitarbeiter Karl Sollner durch Finanzierung der ICI Interimsasyl bei Frederick G. Donnan in London, der allerdings kein leichter Herr war (siehe Ruhemann, BIOSpektrum 4 (2007) 456–458). Die Freunde konnten kein festes Verhältnis zur Londoner Universität vermitteln. In Berlin fledderten die Zurückgebliebenen, darunter sogar der junge Robert Havemann (1910–1982). Es sei ihm als ideologische Jugendversuchung verziehen.

1938 wurde Herbert Freundlich Ehrenmitglied der British Chemical Society, 1939 Auswärtiges Mitglied der Royal Society – ehrende Zeichen der Hochachtung, die aber im autarken Deutschland nicht mehr zur Kenntnis genommen wurden. Auf dem „14. National Colloid Symposium“ (1937) trug Herbert Freundlich wiederum in Minnesota vor, wohin ihn inzwischen R. A. Gortner als Research Professor in freier Stellung berufen hatte. Mit bescheidenen Mitteln auf sich gestellt, versuchte der 57-Jährige dort ein Laboratorium einzurichten, fand genügend virtuelle Themen im Gedächtnis, Resonanz und Anschluss. Aber er konnte den *Indian Summer* nicht lange genießen:

Am 31. März 1941 erlag Herbert Freundlich einem Herzinfarkt.

### Voilà un gentilhomme

Ein Suchender mit Intuition und Phantasie, ein Forscher mit Kombinationsgabe und Vortragskunst, ein Hervorragender, fähig zu Freundschaft und liberaler Führung, ein Mann mit tiefem Glauben an Menschenwert und Menschenwürde – welch' ein Mensch! ■

### Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Lothar Jaenicke  
Institut für Biochemie  
Universität zu Köln  
Zülpicher Straße 47  
D-50674 Köln  
Tel.: 0221-4706425  
Fax: 0221-4706431