

Zum Gedenken an Tadeus Reichstein

Autor(en): Christoph Tamm

Quelle: Basler Stadtbuch

Jahr: 1996

<https://www.baslerstadtbuch.ch/.permalink/stadtbuch/26026a09-6f77-410c-b286-33482225ee96>

Nutzungsbedingungen

Die Online-Plattform www.baslerstadtbuch.ch ist ein Angebot der Christoph Merian Stiftung. Die auf dieser Plattform veröffentlichten Dokumente stehen für nichtkommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung gratis zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrücke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des vorherigen schriftlichen Einverständnisses der Christoph Merian Stiftung.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Online-Plattform [baslerstadtbuch.ch](http://www.baslerstadtbuch.ch) ist ein Service public der Christoph Merian Stiftung.

<http://www.cms-basel.ch>

<https://www.baslerstadtbuch.ch>

Zum Gedenken an Tadeus Reichstein

Nach einem erfüllten Leben ist am 1. August 1996, 12 Tage nach seinem 99. Geburtstag, Tadeus Reichstein in Basel gestorben. Bis wenige Monate vor seinem Tode war er noch in guter geistiger Verfassung, doch dann begannen die körperlichen Kräfte nachzulassen. Zum Glück ist Tadeus Reichstein eine lange Leidenszeit erspart geblieben. Ein Blick zurück auf sein langes Leben zeigt einmal mehr, dass für ausserordentliche wissenschaftliche Leistungen und für den Erfolg zwar äussere Umstände, vor allem aber harte und konsequente Arbeit sowie Beharrlichkeit Voraussetzungen sind.

Tadeus Reichstein wurde am 20. Juli 1897 als Sohn eines Ingenieurs und ältester von fünf Brüdern in Włocławek (damals Russisch-Polen) geboren. Wegen der Pogrome in Russland und um den Söhnen eine gute Schulung zu ermöglichen, zog die Familie 1906 nach Zürich. Tadeus Reichstein besuchte dort, nach einem Jahr Internat in Jena (1905), die Schulen und begann nach dem Maturitätsexamen 1916 an der ETH Chemie zu studieren. Nach dem Diplomabschluss 1920 und einer einjährigen praktischen Tätigkeit führte er unter der Leitung von Hermann Staudinger (Nobelpreis für makromolekulare Chemie 1953) seine Doktorarbeit über «Das offenkettige Tropin und einige seiner Homologen» durch. Die Promotion erfolgte bereits 1922. Anschliessend suchte Reichstein eine Stelle in der chemischen Industrie, doch keine Firma wollte ihn einstellen.

Kaffee Aroma ...

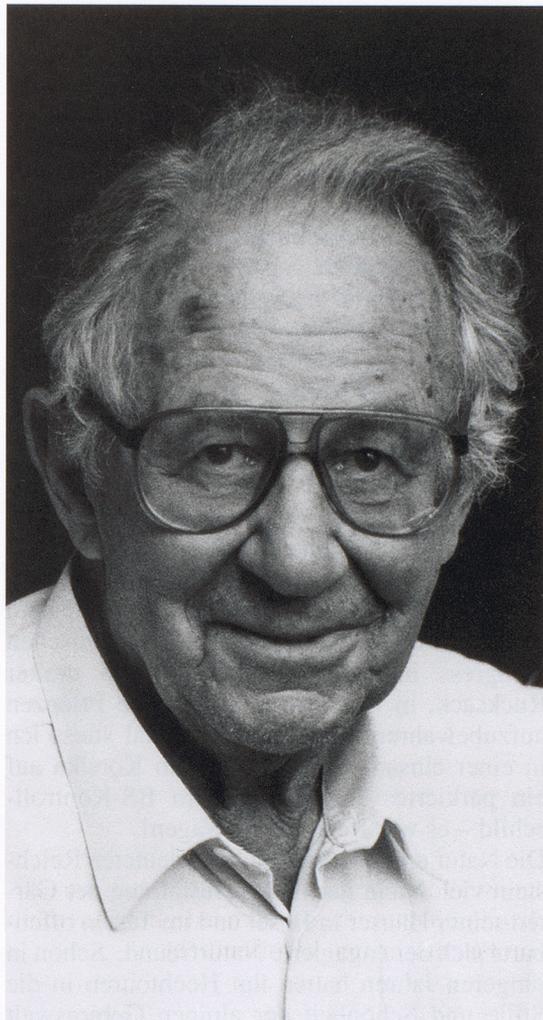
Im Rückblick erwies sich dieser Misserfolg als Glücksfall. Auf Anregung seines Lehrers Staudinger begann er, im Auftrag des Kaffeekonzerns Franck die Aromastoffe von geröstetem

Kaffee zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde in Albisrieden ein kleines Labor eingerichtet. Es zeigte sich sehr rasch, dass das Kaffeearoma durch das Zusammenwirken von sehr vielen, nur in kleinsten Mengen vorhandenen Duftstoffen zustandekommt. Etwa 50 Verbindungen wurden isoliert. Die Analyse der komplizierten Gemische von teilweise luftempfindlichen Substanzen erforderte die Ausarbeitung neuer analytischer Verfahren, ein Meisterwerk, das nur dank dem experimentellen Geschick Reichsteins und seines 1923 eingestellten «Gehilfen» und späteren Dr. h.c. Josef von Ew gelang. Denn damals standen keine der heute gebräuchlichen Methoden der Chromatographie und Spektralanalyse zur Verfügung. Viele der Resultate wurden nicht in wissenschaftlichen Publikationen, sondern lediglich innerhalb von Patentschriften veröffentlicht.

Nach Abschluss dieser Arbeiten kehrte Reichstein 1930 als Assistent von Leopold Ruzicka an die ETH Zürich zurück. 1929 hatte er sich dort habilitiert, 1934 erfolgte die Ernennung zum Titularprofessor und 1937 jene zum Extraordinarius.

... und Vitamin C

Die im Kaffeearoma gefundenen Furanderivate regten den Forscher zur Synthese der Ascorbinsäure (Vitamin C) an, von der man geglaubt hatte, sie gehöre zur Klasse der Furane. Die erste Totalsynthese von Vitamin C gelang 1933. Die, ausgehend von Glucose, im gleichen Jahre entwickelte, zweite Synthese erwies sich als technisch realisierbar. Aus 2–4 kg Glucose wurde 1 kg Ascorbinsäure gewonnen. Die Synthese enthält einen mikrobiologischen Reaktions-



schrift (selektive Oxidation einer Hydroxylgruppe durch *Acetobacter suboxydans*), was für die damalige Zeit ungewohnt, mit Blick auf die heutige Biotechnologie aber zukunftsweisend war. Die Industrie, insbesondere Roche als weltweit grösster Hersteller (1995: 60 Tonnen), stellt Vitamin C heute noch im wesentlichen nach Reichsteins Verfahren her, was für den Entdecker wegen der Lizenzgebühren, die er für die Verwertung seines Patents erhielt, sehr einträglich wurde.

Der Nobelpreis für Medizin

Ein weiterer Markstein in der wissenschaftlichen Tätigkeit von Reichstein war die 1932 begonnene chemische Untersuchung der Hor-

mone der Nebennierenrinde. Diese Drüse regelt den Mineral- und Kohlenhydratstoffwechsel. Reichstein und seinen Mitarbeitern gelang es, 29 Steroide, darunter vier der sieben physiologisch aktiven Hormone (sog. Corticosteroide, z. B. Corticosteron, Hydrocortison, Cortexon) zu identifizieren, in harter Konkurrenz zu den amerikanischen Forschergruppen von Edward C. Kendall und Oscar Wintersteiner. Aus 500 kg Nebennieren, die von 10 000 Ochsen stammten, wurden 200 mg Cortison isoliert. Diese Arbeiten, die von der niederländischen Firma N.V. Organon vor allem durch Bereitstellung der Rohextrakte unterstützt wurden, führten zu einem Interessenkonflikt mit Leopold Ruzicka, der ebenfalls auf dem Gebiet der Steroide arbeitete, aber mit der Ciba AG in Basel liiert war. Im Frühjahr 1938 musste Reichstein auf eine weitere Tätigkeit an der ETH verzichten, was ihm die Annahme eines Rufes an die Basler Universität freilich erleichterte. Die Untersuchungen über die Corticosteroide fanden 1943 einen vorläufigen Abschluss. Mit der Entdeckung der entzündungshemmenden Wirkung von Cortison bei der rheumatischen Arthritis durch die Amerikaner Philip S. Hench und Edward C. Kendall im Jahre 1949 erlebte die Steroidchemie eine Renaissance, die zur Herstellung heute noch verwendeter Medikamente führte.

Reichsteins wissenschaftliche Leistungen erfuhr die höchste Anerkennung, als der Forscher zusammen mit Hench und Kendall im Jahre 1950 den Nobelpreis für Physiologie und Medizin erhielt, nachdem er bereits 1948 mit dem Marcel-Benoist-Preis der Schweizerischen Eidgenossenschaft geehrt worden war. Es folgten viele weitere Ehrungen durch Universitäten, Akademien und wissenschaftliche Gesellschaften im In- und Ausland, darunter die Verleihung der Ehrenmitgliedschaft der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft. Im Jahre 1953 gelang es Reichstein in Zusammenarbeit mit der Ciba und einer englischen Forschergruppe, das letzte Hormon der Nebennierenrinde, das Aldosteron, zu isolieren.

Botanische Forschungen

Schon früh aber interessierte sich Reichstein auch für Pflanzenstoffe, vor allem für die herz-

aktiven Glykoside aus einheimischen, aber auch aus Heil- und Giftpflanzen aus der ganzen Welt. Im Hinblick auf eine industriell verwertbare Teilsynthese des Cortisons stand dabei längere Zeit Sarmentogenin, ein Cardenolid aus den Samen afrikanischer Strophanthus-Arten, im Vordergrund des Interesses. Zwei Mitarbeiter wurden 1947 und 1950 nach Westafrika geschickt, um eine geeignete Strophanthus-Art zu finden. Die Resultate der Untersuchungen über Pflanzenstoffe, die durch den geschickten Einsatz der neuesten analytischen Methoden erzielt wurden, waren auch für den Botaniker bedeutsam, denn botanische Verwandtschaften lassen sich auch aufgrund chemischer Kriterien, und nicht nur nach morphologischen Merkmalen, erkennen. Ein weiterer interessanter biologischer Aspekt eröffnete sich mit der Entdeckung von herzaktiven pflanzlichen Substanzen in den giftigen Abwehrsekreten afrikanischer Heuschrecken sowie im amerikanischen Monarch-Schmetterling: Die Insekten saugen die Pflanzengifte auf, speichern sie in einer Drüse und spritzen sie gegen ihre Angreifer aus.

Der grösste Teil der geschilderten Forschungsarbeiten wurde in Basel ausgeführt. 1938 hatte der Regierungsrat Tadeus Reichstein auf den Lehrstuhl für Pharmazeutische Chemie berufen, was dieser, als Jude und vor dem Hintergrund der Entwicklungen in Nazi-Deutschland, als mutigen Schritt empfand. Die damalige «Pharmazeutische Anstalt» am Totengässlein 3 wurde neu eingerichtet und bald zu einem Anziehungspunkt für viele Doktoranden und Postdoktoranden aus dem In- und Ausland. Reichstein wäre am liebsten bis zu seiner Emeritierung in diesem intimen, traditionsreichen und stilvollen Hause geblieben. Der Zweite Weltkrieg jedoch unterbrach seine Lehr- und Forschungstätigkeit empfindlich, da er nicht etwa in die sicheren USA übersiedelte, sondern als Soldat in einer Territorialkompanie Aktivdienst leistete. Feldweibel war der Werkstattchef der chemischen Institute, Ernst Lüscher. Nach dem plötzlichen Tode von Paul Ruggli übernahm Reichstein 1946 die Leitung der alten «Chemischen Anstalt», die allerdings viel zu klein und in schlechtem baulichem Zustand war. Reichstein erreichte die Errichtung eines Neubaus, der 1952 bezogen werden konnte. Die

damit verbundenen Umtriebe kosteten ihn allerdings viel Kraft, insbesondere die Überzeugungsarbeit bei den Politikern, die den benötigten Kredit zu bewilligen hatten. Das Administrieren und Organisieren belastete ihn auch später übermässig. 1960 gab er die Leitung des Instituts für Organische Chemie ab, um sich ganz auf seine Forschungstätigkeit zu konzentrieren, die er auch nach seiner Emeritierung 1967 weiterführte. Lediglich der Schwerpunkt verlagerte sich von der Chemie auf die Botanik. Im Mittelpunkt stand nun die Cytotaxonomie von Farnen, ein Gebiet, auf dem Reichstein ein weltweit anerkannter Spezialist wurde. Er pflegte die Pflanzen in seinem Gewächshaus daheim, studierte ihr Verhalten, die Probleme ihrer Bastardisierung und ihre phylogenetische Herkunft. Viele Pflanzen hatte er selber auf der ganzen Welt gesammelt. So begleitete ihn zum Beispiel auf eine Reise, die er 1964 mit dem Autor dieses Artikels zu einem chemischen Kongress in Japan unternahm, sein uralter Rucksack, in welchem er gefundene Pflanzen aufzubewahren pflegte. Und einmal stiess ich in einer einsamen Berggegend in Korsika auf ein parkiertes Auto mit einem BS-Kontrollschild – es war Reichsteins Wagen!

Die Natur und das Natürliche bedeuteten Reichstein viel. Nicht nur in der Gestaltung der Gärten seiner Häuser in Basel und im Tessin offenbarte sich der engagierte Naturfreund. Schon in jüngeren Jahren hatten ihn Hochtouren in die Stille und Schönheit der alpinen Gebirgswelt geführt. So beschrieben Reichstein und Lendl 1922 in den «Alpen» die Besteigung des Glärnisch über die Nordwand. Der SAC-Führer «Glarner Alpen» von 1963 vermerkt: «Der Durchstieg der N-Wand wurde am 7. Sept. 1924 durch Dr. Reichstein und Fritz Zwicky auf einer anderen Route wiederholt. Über den eingeschlagenen Weg, der zum Gipfel führt, liegt folgende Originalbeschreibung vor...» (Bei Zwicky handelt es sich um den später in Kalifornien weltberühmt gewordenen Astrophysiker.)

Ein weltoffener Forscher

Tadeus Reichstein war nie Spezialist auf einem einzigen und engen Fachgebiet. Seit jeher beschäftigten ihn medizinische Fragen, Psycho-

logie und philosophische Probleme. Er nahm regelmässig an den Eranos-Tagungen teil und besuchte bis ins hohe Alter Vorlesungen und Vorträge von Kollegen anderer Fakultäten sowie Veranstaltungen der Senioren-Universität. Er hatte eine stupende Arbeitskraft, war auch eigenwillig und konnte ungeduldig werden. In der persönlichen Anleitung der Doktoranden und Postdoktoranden im Laboratorium gab er als Lehrer stets sein Bestes. Das Abhalten grosser Vorlesungen und Vorträge hingegen lag ihm weniger. Stets hatte er Verständnis für die Le-

bensprobleme seiner Mitmenschen und half vielen Notleidenden, wo immer ihm dies möglich war. Von familiären Schicksalsschlägen ist Tadeus Reichstein nicht verschont geblieben, und in den letzten Lebensjahren haben ihm der frühzeitige Tod seiner Tochter und der Hinschied seiner Gattin sehr zugesetzt.

Für Generationen von Schülern und Mitarbeitern war Reichsteins wissenschaftliche Integrität und menschliche Bescheidenheit ein Vorbild. Sie werden Tadeus Reichstein in ehrendem Andenken bewahren.