

NDB-Artikel

Ganßen (*bis 1921 Gans*), Ernst Alwin Robert Chemiker, Bodenkundler, * 7.3.1865 Ausleben Bezirk Magdeburg, † 24.8.1940 Berlin. (lutherisch)

Genealogie

Vorfahren waren Bauern in d. Goldenen Aue, nach d. 30j. Krieg in A. (Magdeburger Börde);

V Heinrich Gans (1835–76), Landwirt, S d. Jon. Andreas Heinr. u. d. Catharina Elisabeth Lüder;

M Dor. Alwine Elis. (1838–1911), T d. Ackermanns Heinr. Lüder u. d. Friederike Kahmann;

◉ Berlin 1894 Gertrud (1871–1948), T d. Kaufm. Otto Lichtenberg u. d. Hulda Hingst;

1 S, 1 T, u. a. Robert (* 1903), Prof. d. Bodenkde. in Freiburg/Br.

Leben

G. studierte in Göttingen bei →B. Tollens Chemie und wurde hier 1888 mit einer agrikulturchemischen Dissertation promoviert. Anschließend war er 1 Jahr als Assistent an der Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Geisenheim/Rhein tätig. 1890 trat er in die Fabrik chemischer Präparate von Dr. Th. Schuchardt in Görlitz ein, ging aber 1891 nach Berlin, um eine erfolgreiche wissenschaftliche Laufbahn an der Preußischen Geologischen Landesanstalt zu beginnen. 1899 wurde er Vorsteher des Laboratoriums für Bodenkunde. Als 1916 die Bergakademie an die TH Berlin übergang, wurden ihm sämtliche chemische Laboratorien der Anstalt unterstellt, deren Abteilungsdirektor er 1921 wurde. – 1909 hatte er sich an der TH Berlin für das Lehrfach Wasser- und Abwasserreinigung habilitiert mit einer Untersuchung über „Konstitution der Zeolithe, ihre Herstellung und technische Verwendung“. Wegen seiner erfolgreichen Permutit-Forschungen wurde er noch im gleichen Jahre zum außerordentlichen Professor ernannt. 1916, also während des 1. Weltkrieges, verlieh ihm das Franklin-Institut, Philadelphia, die Golden Elliot-Cresson-Medaille, eine seltene Auszeichnung, die bisher nur 4 deutschen Forschern verliehen worden ist.

Ausgangspunkt für G.s Untersuchungen war die Eigenschaft der Ackererde, aus den aktiven Oberflächen der Bodenkolloide die 2-wertigen Basen gegen 1-wertige auszutauschen, eine bereits von Way und Thompson 1850 beschriebene, jedoch nicht aufgeklärte Reaktion. Diese für die Düngung des Ackers bedeutungsvolle Erscheinung untersuchte G. zunächst an natürlich

vorkommenden wasserhaltigen Alumino-Silikaten, den Zeolithen. Er kam zu dem Ergebnis, daß die Kationen hier an die Tonerde gebunden sind. Diese Erkenntnis leitete er allein aus der experimentellen Erfahrung ab. Austauschfähige Aluminiumsilikate können nämlich hergestellt werden, indem Tonerde, in Natronlauge gelöst, mit Kieselsäurehydrat versetzt wird. Der Weg zur Herstellung künstlicher Ionenaustauscher, nach G.s erstem Patent erhältlich durch Schmelzen eines Gemisches von Kaolin, Quarz und Soda, war gefunden. Das zunächst entstehende Glas geht, durch Behandlung mit heißem Wasser hydratisiert, in perlmuttglänzende Blättchen von großer innerer Oberfläche über. Auf nassem Wege lassen sich auch andere Permutite gewinnen, zum Beispiel Natriumchromosilikat, das durch seine Schwerlöslichkeit in verdünnten Säuren ausgezeichnet ist. Die Patente wurden von der Firma I. D. Riedel AG Berlin mit großem Nutzen für die technische Anwendung verwertet. Mit den Permutiten nach G. war es erstmalig möglich, hartes Wasser durch einfache Filtration von den Härtebildern zu befreien. – Die ersten großen Erfolge wurden in der Seidenindustrie erzielt, in der Folgezeit auch bei der Enthärtung des Wassers in der Textil-, Papier- und Zellstoffindustrie, im Brauereiwesen, in Dampferzeugungsanlagen und Konservenfabriken. Die Fortführung der Arbeiten G.s führte zur Synthese auch organischer Ionenaustauscher auf Kohlebasis, mit denen die völlige Entsalzung des Wassers möglich wurde. – G.s Untersuchungen, die von dem den Landwirt interessierenden Basenaustausch des Bodens über die Zeolithe zur Synthese des Permutits und der Ionenaustauscher führten, haben Wissenschaft und Technik neue Reinigungsmethoden an die Hand gegeben. Seine Mitarbeiter verdanken ihm die Aufklärung der Frage nach der Entstehung des sauren Bodens am Permutitmodell.

Werke

u. a. Die Bedeutung d. Nährstoffanalyse in agronom. u. geognost. Hinsicht, in: Jb. d. k. preuß. geolog. Landesanstalt f. 1902, 23, 1903, S. 1-69;

Zeolithe u. ähnliche Verbindungen ..., ebd. f. 1905, 26, 1906, S. 179-211;

Konstitution d. Zeolithe, ihre Herstellung u. techn. Verwendung, ebd. f. 1906, 27, 1907, S. 63-94;

Zur Frage d. chem. od. physikal. Natur d. kolloidalen wasserhaltigen Tonerdesilikate, ebd. f. 1913, 34, 1914, S. 242-82;

Die Charakterisierung d. Bodens nach d. molekularen Zusammensetzung d. durch Salzsäure zersetzl. silikat. Anteils (d. zeolith. Silikate, ebd. f. 1914, 35, 1914. S. 219-55;

Die hygien. Bedeutung d. Wasserreinigung durch Permutite, in: Dt. Vj.schr. f. öffentl. Gesundheitspflege 42, 1910, S. 545-57;

Die Unters. d. Verwitterungskomplexes d. Bodens ..., in: Mitt. aus d. Laboratorien d. preuß. geolog. Landesanstalt 8, 1929, S. 1-19;

Die Bestimmung d. Muttergesteins u. d. früheren Verwitterungsart d. Böden
vermittels d. Zusammensetzung d. kaolin. Silikate, ebd. 10, 1930, S. 1-24.

Literatur

K. Utescher, in: Jb. d. Reichsstelle f. Bodenforschung f. 1940, 1941, S. 359-69
(W, P);

Pogg. VII a.

Autor

Max Trénel

Empfohlene Zitierweise

, „Ganßen, Robert“, in: Neue Deutsche Biographie 6 (1964), S. 67-68
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
