**Zeitschrift:** Nachrichten aus der Eisen-Bibliothek der Georg-Fischer-Aktiengesellschaft

**Herausgeber:** Eisenbibliothek

**Band:** - (1963)

**Heft:** 27

**Titelseiten**

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 09.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# NACHRICHTEN

AUS DER EISEN-BIBLIOTHEK DER GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT

„VIRIS FERRUM DONANTIBUS" Schaffhausen, September 1963 Nr. 27

«UNSERE MEINUNG IST, DASS ES DEM MENSCHEN GAR WOHL GEZIEME, EIN UNERFORSCHLICHES ANZUNEHMEN, DASS ER DAGEGEN ABER SEINEM FORSCHEN KEINE GRENZE ZU SETZEN HABE.»
GOETHE 1820

## EISEN UND PFLANZE

*Kolloquium der Doktoranden des Instituts für allgemeine Botanik der Universität Zürich, gehalten am 27. Juni 1963 in der Eisen-Bibliothek, Stiftung der Georg Fischer Aktiengesellschaft.*

Unter der Leitung der Herren Professoren H. Wanner und A. Rutishauser wurde in der Eisen-Bibliothek in sechs kurzen Referaten versucht, einen Überblick über den Problemkreis «Eisen und Pflanze» zu gewinnen.

Herr B. Gut skizzierte einführend die Geschichte der Ernährungstheorie der Pflanze. Nach Aristoteles, 350 v. Chr., bewirkte eine vegetative *Seele* in der Pflanze deren Ernährung. Cusanus (1440) und Kopernikus (1543) lenkten das Denken in neue Bahnen. 1583 versuchte Caesalpin die Nahrungsaufnahme der Wurzel *physikalisch* zu deuten. Mariotte erklärte dann im 17. Jh. die ganze Pflanze als ein Spiel physikalischer Kräfte. 1727 fand Stephan Hales, dass die Pflanze auch Luft aufnehme. Der Engländer Priestley, obwohl selber noch in ältere Vorstellungen chemischer Vorgänge verhaftet, entfachte das Interesse des Holländers Ingenhousz. Dieser eignete sich die chemische Theorie Lavoisiers, des Entdeckers des Sauerstoffs und des Oxydationsvorganges, an und konnte 1796 zu einer präzisen Formulierung der Assimilation kommen: «Von der Kohlensäure absorbiert die Pflanze im Sonnenlicht den Kohlenstoff, indem dieselbe zu dieser Zeit den Sauerstoff allein auslaugt und den Kohlenstoff sich als Nahrung einverleibt.» Saussure bewies 1804, dass $O_2$ und Mineralsalze notwendig seien, und 1862 stellte Sachs fest, dass die Chlorophyllkörner der Ort der Assimilation seien. Bis ins 20. Jh. wurde die Frage nach den Stoffen, welche an der Ernährung der Pflanze beteiligt sind, gelöst. Heute erforscht man die Vorgänge der Aufnahme, des Transportes und der Bedeutung dieser Stoffe für das pflanzliche Leben.

«Das Eisen im Boden» hiess das Referat von Herrn E. Zuber. Das Eisen stammt aus den primären magmatischen Mineralien (vor allem Silikate) und findet sich sekundär in Sedimenten. Es sind auch freie Eisenoxyde im Boden vorhanden (Hämatit etc.). Der Fe-Anteil, bezogen auf den anorganischen Bodenanteil, kann bis 80 % betragen (Tropen, fossile Böden des Tertiärs). Die Bodenbildung geschieht im allgemeinen auf folgende Weise: Primärteilchen (einzelne Minerale) und Aggregate (entstanden durch Koagulation kalloiddisperser Primärteilchen) verkleben zu Krümeln. Freie Fe-Oxyde und Fe-organische Komplexe spielen als Klebesubstanz eine wichtige Rolle. Sie überziehen die Minerale als feine Häutchen und kleben weitere Teilchen fest. Kristallisation führt zu undurchlässigen Schichten: Ortstein in Podsolen. Die Bildung Fe-reicher Horizonte geschieht einesteils durch die Wanderung metallorganischer Komplexe in tiefere Schichten, wo sie wegen des höheren pH abgebaut werden und das Eisen oxydiert. Andrerseits bewirken Wechsel von Staunässe und Austrocknung in wasserundurchlässigen Böden, oder aber ein konstanter Grundwasserspiegel die Bildung von Oxydations- und Reduktionszonen (Pseudogleye, Gleye).