Zur Geschichte der Eisengewinnung im Fricktal

Autor(en): **Schib, K.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **- (1963)**

Heft 27

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-378074

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke 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 Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

det. Das von der Wurzel absorbierte Fe wird zum Teil in den Wurzelzellen selbst eingebaut, zum grösseren Teil in den Spross transportiert. Höhere Eisenkonzentrationen hemmen die Aufnahme, indem sie Eisenhydroxyde an der Wurzeloberfläche ausfällen. Von geringeren Konzentrationen nehmen die jüngeren Blätter pro Zeiteinheit mehr auf als die älteren; gesamthaft gesehen ist aber der Eisengehalt in den älteren Blättern doch höher. Die Chloroplasten sind als Ort der Fe-Assimilation besonders ausgezeichnet. Die Quantität des Transportes ist stark vom Bedarf abhängig. Chlorotische Pflanzen transportieren viel mehr Eisen als gesunde. Daraus darf geschlossen werden, dass Absorption und Transport nicht passive Vorgänge sind.

Herr P. Kalberer sprach über die Rolle des Eisens im pflanzlichen Stoffwechsel. Das Eisen hat in der Atmungskette seine Funktion, bei Vorgängen also, die der Pflanze die Energie für den Aufbau liefern. Die Atmungskette enthält eine Anzahl Enzyme, z. B. die Cytochrome, die einen Fe-Kern besitzen. In den Lebendzellen schwingt das Eisen sehr rasch zwischen dem reduzierten (Fe^{2+}) und dem oxydierten (Fe^{3+}) Zustand. Es nimmt dabei Elektronen auf und gibt sie weiter. Die Cytochromen transportieren also die Elektronen, die vom Substrat kommen, zum Sauerstoff. Die Elektronen verlieren bei diesem Vorgang Energie, die die Zelle zum Teil ausnützen kann.

Herr Hatz behandelte den Eisenmangel bei Pflanzen und dessen Behebung. Primärer Eisenmangel ist selten, d. h. der Boden enthält, wenn es sich nicht um ausgesprochen ferrophile Pflanzen handelt, genügend Eisen. Die Chlorose, das Vergilben der Blätter infolge Eisenmangels, ist in erster Linie auf eine Hemmung der Eisenaufnahme durch die Wurzel infolge zu hohen pH-Gehalts oder zu hoher Phosphatkonzentration zurückzuführen. Ebenso können zu hohe Fe-Konzentrationen, wie aus dem Referat von Prof. Wanner hervorgeht, die Aufnahme stören. Die bloße Zugabe von Fe-Salzen in den Boden ist daher meist wirkungslos. Von einer gewissen Bedeutung ist das Besprengen der Blätter mit Eisenlösung, da, radioautographisch nachgewiesen, eine Verteilung vom Blatt aus in die übrigen Organe erfolgt.

Kolloquien sind in der Ausbildung der Studenten von grösster Bedeutung. Einmal verschaffen sie Einblick in ein Thema oder einen ganzen Themenkreis, zum andern geben sie — dies ist vor allem für künftige Biologielehrer wertvoll — Gelegenheit zu rhetorischer Übung. Endlich entspringt den Kolloquien oft fruchtbarer Ideenaustausch. Es liegt ihnen ein breites Studium der einschlägigen Literatur zugrunde; daher ist es besonders wertvoll, wenn den sich vorbereitenden Referenten eine Bücherei zur Verfügung steht wie die Eisen-Bibliothek. Es ist aber auch von allgemeinem Bildungswert, in eine so grosszügige Sammlung von Fachliteratur hineinsehen zu können, wie es die Eisen-Bibliothek ist. Die Teilnehmer des Kolloquiums sind daher dem Stiftungsrat der Eisen-Bibliothek und den Organisatoren der Tagung zu grossem Dank verpflichtet.

W. Schwyn

ZUR GESCHICHTE DER EISENGEWINNUNG IM FRICKTAL

In der von der Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung schweizerischer Erzlagerstätten herausgegebenen Reihe «Die Eisen- und Manganerze der Schweiz» legen H. Fehlmann und E. Rickenbach eine das Thema erschöpfende Studie über «Die eisenhaltigen Doggererze der Schweiz» vor*. Die Verfasser beschreiben die Doggererz-, d. h. Eisenoolith-Vorkommen im Jura und in den Alpen. Sie bieten für jedes Vorkommen die geologisch-geographische Orientierung, stellen die Mächtigkeit und den Eisengehalt fest, schildern die historische Entwicklung des Bergbaus und die Abbauwürdigkeit. Zahlreiche Kartenskizzen, Profile und Tabellen erläutern und ergänzen den Text.

Von wirtschaftlicher Bedeutung sind nur die Eisenerze des Fricktals. Ihnen wandte sich denn auch in erster Linie das Interesse der Verfasser zu. Die Ausbeutung der Fricktaler Erze in der Vergangenheit bildet ein Hauptkapitel der schweizerischen Eisengeschichte, und um sie allein bemüht sich noch in der Gegenwart der Bergbau. In ihrem historischen Rückblick stützten sich die Verfasser sowohl auf die ältere Literatur wie auf die Quellen, die vor allem im Stadtarchiv Laufenburg erhalten geblieben sind. Das bunte Bild, das sich aus den zahlreichen, bis ins beginnende 13. Jahrhundert zurückgehenden Erwähnungen ergibt, lässt eigentlich den Wunsch aufkommen, das ganze Thema noch einmal anzu-

packen und auf Grund der zahlreichen Einzelarbeiten eine Darstellung des fricktalischen Eisengewerbes vom Mittelalter bis an die Schwelle der neuesten Zeit zu schreiben. Die Tatsache, dass schon im 16. Jahrhundert ca. 400 Menschen mit der Eisenerzgewinnung, dem Transport des Erzes und dem Erschmelzen des Eisens verbunden waren, zeigt deutlich genug, dass es sich um einen Zweig des Wirtschaftslebens handelte, der alle Beachtung verdient.

Die Verfasser schildern das Erlöschen des Eisengewerbes im 18. Jahrhundert. Sogar die Erinnerung daran schien unterzugehen, stellte doch der Oberbergmeister Heinrich Zschokke 1804 fest, dass das Herznacher und Wölfliswiler Eisenerz von geringem Gehalt und deshalb nicht abbauwürdig sei; es war eine ganz papierene Feststellung ohne jede vorausgehende Schürfung. Die Entwicklung seit 1900 bekommt einen besonderen Reiz durch die Wiederentdeckung der Eisenerzlagerstätten. Ing. H. Fehlmann konnte diese jüngste Phase mit besonderer Anteilnahme darstellen, war er doch aufs engste mit ihr verbunden. Der aus Laufenburg stammende Ingenieur A. Trautweiler lancierte 1916 unter dem Eindruck der Mangelwirtschaft zur Zeit des Ersten Weltkrieges und angespornt durch die Lektüre der Schrift von *Arnold Münch, Die Erzgruben und Hammerwerke im Fricktal und am Oberrhein, ein Beitrag zur Geschichte der Gewerbtätigkeit am Oberrhein im Mittelalter bis gegen Mitte des 18. Jahrhunderts* (Argovia Bd. 24, 1893), die Idee der Gründung einer schweizerischen Hüttenindustrie. Trautweilers Pläne beruhten mehr auf Enthusiasmus als auf Sachkenntnis. Erst die Gründung einer Studiengesellschaft am 31. Oktober 1918 ermöglichte die wissenschaftliche Durchführung von Untersuchungen über die Abbauwürdigkeit der Erzlagerstätten. Zu den Gründungsmitgliedern der Studiengesellschaft gehörten neben dem Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement alle bedeutenden eisenverarbeitenden Firmen der Schweiz. Wenige Monate nach dieser Gründung ergaben die Analysen der untersuchten Oolithe einen Eisengehalt von 20—32 %. Auf Grund dieser erfreulichen Resultate reichte die Studiengesellschaft der aargauischen Regierung ein Bergbaukonzessionsgesuch ein, das vom Grossen Rat des Kantons Aargau am 13. Oktober 1919 genehmigt wurde. Nun wurden Schürfungen und Bohrungen mit grösserer Energie vorwärtsgetrieben, so dass im Frühjahr 1920 ein Erzvorrat von 23 Millionen Tonnen mit einem mittleren Eisengehalt von 28 % sichergestellt werden konnte.

Der Versuch, die fricktalischen Eisenerze im elektrischen Ofen zu verhütten, scheiterte 1921. Mutlosigkeit breitete sich in manchen Kreisen aus, die bisher der Idee des Eisenbergbaus die Treue bewahrt hatten. *Fehlmann* veröffentlichte 1932 das Werk *Die schweizerische Eisenerzeugung, ihre Geschichte und wirtschaftliche Bedeutung;* es war die erste Gesamtdarstellung — Ludwig Beck hatte die Weltgeschichte des Eisens geschrieben, Fehlmann schenkte seinem Lande die schweizerische Eisengeschichte. So wurde wenigstens auf wissenschaftlicher Ebene das Weiterbestehen der Studiengesellschaft in Erinnerung gerufen.

Dank dem Interesse, das Bundesrat Obrecht der Erschliessung der Erzlagerstätten entgegenbrachte, durfte Fehlmann 1934 dem Departement ein Arbeitsprogramm für die weiteren Untersuchungen einreichen. Diese konnten aus Arbeitsbeschaffungsmitteln durchgeführt werden und bestätigten nicht nur die früheren Feststellungen in bezug auf Mächtigkeit und Qualität, sondern zeigten auch, dass die ganze Lagerstätte von Herznach günstige Abbauverhältnisse aufweist. Damit war die Abbauwürdigkeit der fricktalischen Lagerstätte abgeklärt; die Studiengesellschaft hatte ihre Aufgabe erfüllt und konnte einer neuen Gesellschaft, der «Jura-Bergwerke AG» Platz machen. Die Vorkämpfer des Eisenbergbaus aber durften den alten Spruch «Dii omnia laborantibus vendunt» — die Götter geben alles denen, die sich mühen — auf ihren jahrelang dauernden Einsatz anwenden.

Am 1. August 1940 ging der Herznacher Bergwerksbetrieb in den Besitz der Jura-Bergwerke AG über. Die Verfasser machen abschliessend einige Feststellungen über den gegenwärtigen und zukünftigen Bergbau: Im Jahre 1957 erreichte die Jahresförderung 55 000 Tonnen; für eine Belegschaft von 37 Mann betrug die in diesem Jahre ausbezahlte Lohnsumme Fr. 333 500.–. Das Herznacher Eisenbergwerk ist dem industriearmen oberen Fricktal sehr willkommen. «Für die Versorgung unseres Landes in Kriegs- und Mangelzeiten mit Eisen und Stahl ist seine Bedeutung aber noch grösser. Es sollte daher alles getan werden, um den Bergbau im Fricktal lebensfähig zu erhalten.» Wer sich für die Geschichte des Eisens in der Schweiz interessiert, wird darüber hinaus der Studiengesellschaft hohe Anerkennung zollen für ihre mustergültige publizistische Tätigkeit.

K. Schib

* H. Fehlmann und E. Rickenbach, Die eisenhaltigen Doggererze der Schweiz (Beiträge zur Geologie der Schweiz. Geotechnische Serie, XIII. Lieferung, 7. Band), 121 S., 7 Tafeln und 27 Abbildungen im Text.