

# Die Wahl des Standortes älterer und jüngerer Hüttenwerke in Österreich sowie ihr Einfluss auf die Umwelt

Autor(en): **Köstler, Hans Jörg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Ferrum : Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG**

Band (Jahr): **52 (1981)**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-594339>

## **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.

einzog. Grosse Mengen von Abfall wurden in die Landschaft geworfen. Aber nicht das verunstaltete Landschaftsbild stellt das wesentliche «Umweltproblem» dar, sondern die gefährlichen Stoffe aus Müllgruben, die in das Grundwasser sickern und dieses verunreinigen. Umweltschutz ist also in erster Linie Wasserschutz.

#### Schlussfolgerungen

Ziel des Unterrichts muss sein, Schülern die Bedeutung des Wassers für das tägliche Leben nahezubringen. Ohne den hier kurz gestreiften geschichtlichen Hintergrund aufzuzeigen, wird es aber kaum möglich sein, dass ein Kind begreift, was Wasser ist, nämlich ein kostbares Geschenk der Natur.

## Die Wahl des Standortes älterer und jüngerer Hüttenwerke in Österreich sowie ihr Einfluss auf die Umwelt.

Kurzfassung des Referates von Dr. Ing. Hans Jörg Köstler, Judenburg

Die Standortwahl für Hüttenwerke hängt von der Rohstoff- und Energieversorgung sowie von Gelände, Umwelt, Arbeitskräften und von den Transport- bzw. Absatzmöglichkeiten ab. In jedem Fall bildet der gewählte Platz einen Kompromiss, bei dem oft politische Erwägungen eine Rolle spielen.

### 1. Standorte einiger Hüttenwerke in Österreich.

#### a) Das Gebiet südlich des Steirischen Erzberges.

Vordernberg<sup>1</sup> – verkehrsmässig zwischen Erzlagerstätte und Wäldern für die Holzkohle gelegen – zählte seit dem ausgehenden Mittelalter zu den bedeutendsten Roheisenproduzenten Europas und belieferte die mit Holzkohle arbeitenden Hammerwerke vor allem in der Steiermark. Mit der Einführung des Puddelverfahrens um 1830/40, das Mineralkohle verwendete, entstand das Eisenwerk Donawitz<sup>2</sup> in der Nähe des Kohlenbergbaues Seegraben und drängte die Frischhütten zurück. Das Wachsen der Hütte Donawitz erforderte schliesslich eine eigene Roheisenerzeugung, die 1891 auf Koksbasis geschaffen wurde. Gründung und Ausbau von Donawitz gehen somit auf ein Stahlerzeugungsverfahren und später auf den Bahnanschluss für Erz- bzw. Kokszufuhr zurück.

#### b) Die Eisenwerke Buchscheiden und Freudenberg (Kärnten).

Das grösste Problem der Kärntner Eisenindustrie, die sich um 1870 mit jener Böhmens und Mährens messen konnte, war die ungenügende Holzkohlenversorgung, so dass die Stahlerzeugung z.T. auf Torf ausweichen musste. So riskierte eine private Gesellschaft um 1846/50 den Bau einer torfbeheizten Puddelhütte in Buchscheiden<sup>3</sup>, aus der sich ein namhaftes Schienenwalzwerk entwickelte. Das 1854 angefahrne Puddelwerk in Freudenberg<sup>3</sup> arbeitete ebenfalls nur mit Torf.

#### c) Das Hochofenwerk in Schwechat bei Wien.

Die 1871/73, weit entfernt von Steinkohle und Eisenerz errichtete Hütte Schwechat<sup>4</sup> befand sich hinsichtlich Kokszufuhr aus Mähren und Erzversorgung aus der Steiermark sowie in bezug auf Absatzgebiete auf einem seinerzeit sehr günstigen Standort.

<sup>1</sup> Köstler, H.J.: *Der Holzkohlenhochofen Radwerk IV und die Lehrfrischhütte in Vordernberg (Steiermark). Mit einer kurzen Beschreibung der Vordernberger Eisenindustrie.* Schriftenreihe der Arb.-Gem. f. Wirtsch.- und Sozialgesch., Hrsg. G. Schöpfer, Heft 1, Graz 1980. S. 25-48

<sup>2</sup> Schuster, W.: *Donawitz.* In: *Die Österr.-Alpine Montangesellschaft 1881-1931.* Wien 1931. II. Teil, S. 249-338

<sup>3</sup> Köstler, H.J.: *Zur Geschichte der Kärntner Eisenwerke Buchscheiden und Freudenberg mit bes. Berücksichtigung des Beginnes der Torffeuerung bei metallurgischen Prozessen.* Blätter für Technikgesch., 38. Heft, 1978, S. 7-39

<sup>4</sup> Köstler, H.J.: *Das ehemalige Eisenwerk in Schwechat 1873-1901. Unsere Heimat.* Ztschr. Ver. Ldskd. v. NÖ und Wien, 51 (1980), Heft 3, S. 207-214

d) Die Hütte Linz (Donau) der ehemaligen Reichswerke AG für Erzbergbau und Eisenhütten «Hermann Göring».

Für dieses 1938 begonnene Eisenwerk in Linz<sup>5</sup> – damals noch ohne Eisenindustrie – waren folgende Aspekte massgeblich: Erz vom Steirischen Erzberg und aus Pegnitz (Bayern), Koks aus Ruhrgebiet und Mähren, das Arbeitskräftereservoir Oberösterreichs sowie die Donau und die (geplante) Autobahn als Verkehrswege. Ausserdem wollte A. Hitler die Stadt Linz mit einem beispielhaften, propagandistisch verwertbaren Hüttenwerk auszeichnen. Im Sinne wissenschaftlicher Objektivität ist aber zu betonen, dass sich Linz bald als hervorragender Standort erwies und heute den Schwerpunkt der österreichischen Eisenindustrie darstellt.

## 2. Beispiele für die Umweltbelastung durch Hüttenwerke.

Zu den gefährlichsten Anlagen zählten die vor rund einem Jahrhundert eingestellte Arsenhütte in Rothgülden (Ld. Salzburg) und jene um 1810 aufgelassene im Lanisch (Liesertal/Kärnten). Die heute noch gebräuchlichen Bezeichnungen Gifthütte, Giftbrennerei udgl. sowie viele zeitgenössische Berichte zeigen deutlich, wie sehr Bevölkerung und Almwirtschaft unter der «Hüttrauch»-Erzeugung zu leiden hatte<sup>6</sup>.

Von noch grösserer Tragweite waren und sind die Auswirkungen der Blei- und Zinkhütten. Z.B. sollte die Bleihütte in Bleiberg (Kärnten) schon in den siebziger Jahren des 18. Jahrhunderts aus ihrem engen Tal in das breite Gailtal verlegt werden; der Einspruch von privater Seite gegen diesen Plan des Montan-Ärars verhinderte jedoch den Standortwechsel, und die Umweltbelastung verstärkte sich nach Einführung der Zinkerzeugung und der «amerikanischen» Bleiöfen um 1845 katastrophal. Erst 1882 konnte die Hütte Gailitz im Gailtal die Bleiproduktion aufnehmen, so dass sich Bleiberg wieder erholte und heute als Fremdenverkehrsgebiet gilt<sup>7</sup>.

Die Stahlindustrie arbeitet seit 1952 zunehmend nach dem Sauerstoffaufblase- oder LD-Verfahren, bei dem u.a. viel feinstkörniger Eisenoxid-Staub anfällt (bei 1 Mill. t Stahl entstehen rd. 10000 t Staub). Die Entstaubung des bekannten «roten Rauches» aus LD-Stahlwerken ist aber seit 1959/60 befriedigend gelöst und stellt somit kein Umweltproblem mehr dar.

## 3. Soziale und politische Belange.

Aus dem Neben- und Miteinanderleben von Hütte und Stadt bzw. Siedlung haben sich immer gewisse Spannungen ergeben, z.B. das Fremdarbeiterproblem:

- Viele ältere Eisenwerke sind von italienischen Mauern erbaut worden;
- Torfstecher beiderlei Geschlechts in der Steiermark und in Kärnten (siehe oben Buchscheiden) stammten meist aus Böhmen;
- die Ausweitung der steirischen Eisenindustrie ab 1870 zog slowenische Arbeiter zu Hütten und Kohlenbergbau;
- die Montanindustrie arbeitete in beiden Weltkriegen zunehmend mit Kriegsgefangenen.

Die Frage der ausländischen Arbeitskräfte hatte sich infolge geringer Zuwanderung, späterer Integration und Abwanderung schon fast gelöst, droht aber seit einigen Jahren wegen der südländischen Gastarbeiter wieder akut zu werden.

Berg- und Hüttenwerke waren und sind Keimzellen oder Nährboden politischer Strömungen und Unruhen, wie folgende Beispiele zeigen:

- Entstehen und Wachsen der Sozialdemokratie ist zumindest in Österreich ohne die Hüttenarbeiter des ausgehenden 19. Jahrhunderts nicht denkbar;

<sup>5</sup> Fiederer, H.: Die Reichswerke «Hermann Göring» in Österreich 1938 bis 1945. Zur Gründungsgeschichte der Vereinigten Österreichischen Eisen- und Stahlwerke (VÖEST). Diss. Univ. Salzburg 1979

<sup>6</sup> Allesch, R.M.: Arsenik – Seine Geschichte in Österreich. Klagenfurt 1959

<sup>7</sup> Wiessner, H.: Geschichte des Kärntner Buntmetallbergbaues mit bes. Ber. des Blei- und Zinkbergbaues. (Gesch. des Kärntner Bergbaues, II. Teil). Klagenfurt 1951

- Berg- und Hüttenleute haben zu Ende des 1. Weltkrieges wesentlich zur Abschaffung der Ö.-U.-Monarchie beigetragen;
- der Nationalsozialismus und ihn bekämpfende Widerstandsbewegungen wurzelten u.a. in der Montanindustrie.

Allen bisher erörterten, eher negativen Aspekten steht aber viel Positives gegenüber, denn jedes Eisenwerk bildet einen *Motor* für das Wirtschaftsleben, bisweilen sogar das *Herz* einer Region.

Mann sollte daher nicht die Frage stellen:

wie verhält sich die Bevölkerung zu Bau oder Ausbau eines Hüttenwerkes?

sondern:

wie würde sich die Auflassung einer Hütte auf Bevölkerung und Wirtschaft auswirken?

### Schlussfolgerung im Hinblick auf das Tagungsthema «Technikgeschichte und Technik im Unterricht».

Nach Ansicht des Verfassers sind Teilgebiete der Montangeschichte, bevorzugt geschichtliche Entwicklungen der Eisenhüttenindustrie, geeignet, bei Schülern Verständnis für Umwelt und soziale oder politische Fragen zu wecken. Als Voraussetzung dafür muss jedoch der Lehrer über eine entsprechende Ausbildung verfügen, die ihn befähigt, technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge bzw. Fakten zumindest in ihren Grundzügen zu erläutern.

## Wie der Mensch das Wachstum empfindet – ein mathematisches Problem

Kurzfassung des Vortrags von Dr. M. Becht

Wenn man sich mit Umweltfragen beschäftigt, hat man laufend mit Wachstumsproblemen zu tun. Es mag zunächst befremdlich erscheinen, dass Mathematik im Spiel sein soll bei «Wachstum» und «Empfinden». Trotzdem gilt: Beiden Erscheinungen liegen – gleichsam als Gerüst – mathematische Gesetzmässigkeiten zugrunde.

### 1. Wie der Mensch empfindet.

Das Fechner'sche Gesetz gilt: «Die Empfindung wächst mit dem Logarithmus des Reizes» oder als Formel:

$$E = c \cdot \log \frac{R}{r},$$

wobei E die Empfindung, R den vorhandenen Reiz, r den Grundreiz und c eine individuelle Konstante bedeutet. Wenn man zunächst r konstant hält, führt die Interpretation dieser Formel zu den verschiedenen Logarithmuskurven (Abb. 1). Je nach Empfindlichkeit des untersuchten Menschen ist c gross (steile Kurven) oder klein (flache Kurven).

Ist  $R_1 > r$ , so erhält man eine positive Empfindung;  
 Ist  $R_2 < r$ , so erhält man eine negative Empfindung;  
 Ist  $R = r$ , so erhält man keine Empfindung; die Reizschwelle liegt dort, wo man «nichts Besonderes empfindet».

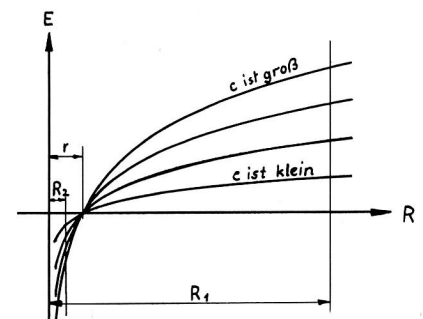


Abb. 1