



Entstehung, Gewinnung und Bedeutung des Eisenerzes am Beispiel der Mantlacher Eisenerzgrubenfelder

1. Entstehung der Mantlacher Eisenerzfelder (Diplom-Geograph Robert Glassl)

Die Oberpfalz ist reich an Spuren von Bergbautätigkeit auf oberflächennahe Mineralvorkommen. Auf der Fränkischen Alb wurde insbesondere nach Eisenerzen geschürft.

Die Anfänge dieses Eisenerzabbaus gehen in die frühgeschichtliche Vergangenheit unseres Raumes zurück und geben auch Zeugnis über die Besiedlung der Flußtäler und der Jura-Hochflächen.

Neben dem großen oberpfälzer Eisenerzabbaugebiet, dem Revier von Amberg-Sulzbach-Auerbach, das als "Ruhrgebiet des Mittelalters" zu überregionaler Bedeutung heranwuchs, gibt es zahlreiche, verstreut liegende Vorkommen, die sich über die Höhen und die Talungen der Fränkischen Alb verteilen. Sie sind zu lokalen Wirtschaftsfaktoren geworden. Zu ihnen zählen auch die zahlreichen Eisenerzschürffgruben von Mantlach bei Velburg.

Während eines langen Zeitraums der Erdgeschichte kam es immer wieder zur Entstehung von Eisenerzen. Einige dieser Anreicherungsprozesse bildeten abbauwürdige Lagerstätten.

Die Eisenerze von Mantlach zählen zu den Verwitterungs-Eisenerzlagerstätten, auch Bohnerze oder Raseneisenerze genannt. Wie ihr Name schon ausdrückt, spielen bei ihrer Bildung Verwitterungsvorgänge die entscheidende Rolle.

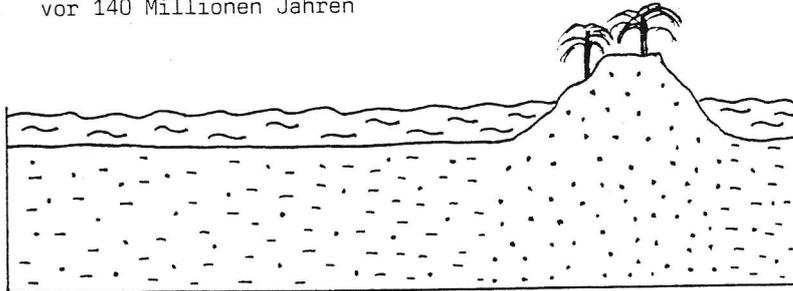
Vor 140 Millionen Jahren war unsere Gegend von einem tropischen Meer bedeckt, aus dem sich im Bereich des sog. Parsberger Riffzuges Schwamm- und Korallenriffe allmählich über den Meeresspiegel erhoben und eine Kette von Inseln bildeten (Abbildung 1). Nachdem sich vor mehr als 100 Millionen Jahren das Jurameer aus unserem Raum zurückgezogen hatte, unterlag die Festlandstafel aus Kalkgesteinen einer intensiven Verwitterung. Das tropisch feucht-warme bis subtropische Klima war günstig für tiefgreifende Verwitterungsprozesse. Das Kalkgestein wurde gelöst, es häuften sich Kalkverwitterungsrückstände an, die schließlich zu Roterden weiterverwitterten (Abbildung 2).

Diese Roterden sind stark eisenhaltige Böden. Die von der Vegetation an der Oberfläche gebildete Humussäure drang in den Boden ein, löste das Eisen aus den Roterden und führte es in die Tiefe. Sobald diese eisenhaltige, saure Bodenlösung in Tiefenbereiche gelangte, in denen das unverwitterte Kalkgestein dominierte, wurde sie durch alkalische Bodenwässer allmählich neutralisiert, bis das Eisen ausgefällt wurde. Das Eisen reicherte sich so an bestimmten Stellen, wenige Zentimeter bis mehrere Meter unterhalb der Erdoberfläche, an (Abbildung 3).

Im Fortgang der Entstehung unserer Landschaft wurden die Flüsse, im vorliegenden Falle die Schwarze Laber und ihre Nebenflüsse, zum entscheidenden formgebenden Element, ehe der Mensch als beherr-

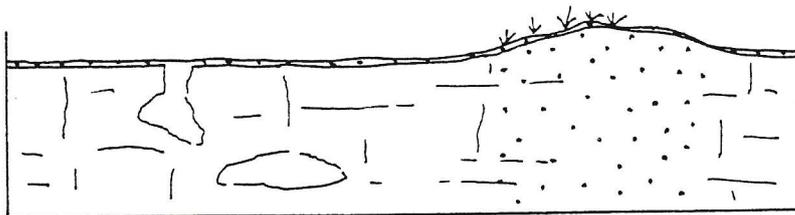
schender Faktor mehr und mehr begann sein natürlich entstandenes Umfeld in unsere heutige Kulturlandschaft umzuwandeln (Abbildung 4). Durch Erosionsvorgänge gelangten einige der eisenhaltigen Stellen an die Oberfläche. Sie wurden zum Ausgangspunkt der Eisenerzschürfung.

1 vor 140 Millionen Jahren



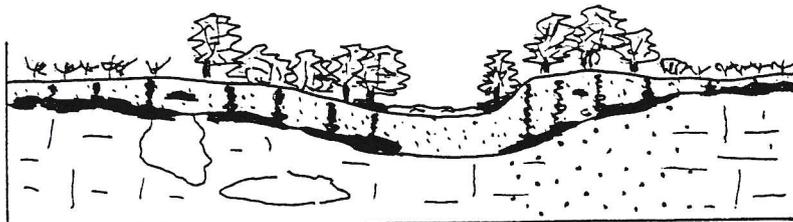
Parsberger Riffzug
Jurameer
Kalk-Sedimentation

2 vor 100 Millionen Jahren



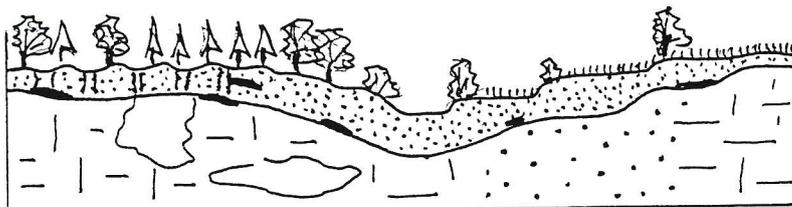
Tiefgreifende Verkarstung des Kalkgesteins

3 vor 20 Millionen Jahren



Vegetation
Roterden mit eisenhaltigen Konzentrationen
Kalkgestein

4 heutige Situation



Kulturlandschaft mit Zeugnissen der Schürfung nach Eisenerz
Kalkgestein

Abb. 1-4: Schematische Darstellung der Landschaftsentwicklung und der Eisenerzbildung im Bereich des Tales der Schwarzen Laber (R.Glassl 8/95; ohne Maßstab)

2. Gewinnung und Bedeutung des Eisenerzes von der Frühgeschichte bis zum Mittelalter (Ernst Olav)

Die Kenntnis der Eisenerzgewinnung, -verhüttung und -verarbeitung gelangte während der vorrömischen Eisenzeit, in der sog. "Hallstatt-La-Tène-Periode" aus dem Vorderen Orient nach Mitteleuropa.

Zuerst wurden Fertigprodukte importiert, später dann, als man die Schmiedekunst erlernt hatte, betrieb man die Einfuhr und den Handel von Roheisen und schließlich wurde die Eisenerzgewinnung vor Ort, so wie in Mantlach, im Tagebau betrieben. Weitere Abbaustätten sind u.a. bei Hamberg, Hemau, Parsberg, Hackenhofen, Kerschhofen und Eglwang bekannt. Charakteristisch für diese Art des Tagebaus sind die, in großer Zahl auf engem Raum nebeneinanderliegenden Schürflöcher, die Pingen.

Die Verhüttung erfolgte nahe den Lagerstätten in ca. 1,5 Meter großen Rennfeuer- oder Schachtöfen (Abbildung 5) unter Ausnutzung des Windes zur Hitzeerzeugung. Zu dieser Zeit war auch der Blasebalg bereits bekannt. Da aber die zur Verhüttung notwendige Hitze nicht erreicht wurde, bildete sich über der Schlacke eine dickflüssige Luppe. Die Schachtöfen wurden deshalb nach dem Schmelzvorgang zerschlagen, die erkaltete Luppe entweder ausgeschmiedet oder, falls sie noch stark verunreinigt war, nochmals ausgeschmolzen. Die in den Öfen verbliebene Schlacke war in der Regel ebenfalls noch so eisenhaltig, daß eine nochmalige Ausschmelzung dieses Restproduktes wirtschaftlich sinnvoll war.

Das gewonnene Eisen wurde in den Anfängen zuerst meist zu Schmuck und ähnlichen Gegenständen verarbeitet, da es für Waffen und Geräte wegen seiner Sprödigkeit nicht geeignet war (deshalb auch die Funde, bei denen das Schwert aus Bronze, der Griff aus Eisen ist).

Zum Ende der Hallstattzeit (um 400 v. Chr.) und während der nachfolgenden La-Tène-Zeit erreichte die Eisenverarbeitung in der Oberpfalz einen ersten Höhepunkt. Die Schacht- und Rennfeueröfen wurden bis ins Mittelalter beibehalten und erst dann von Hochofenähnlichen Anlagen abgelöst.

Schon damals, entlang der Bayerischen Eisenstraße, beginnend in Pegnitz über Sulzbach-Rosenberg, Amberg, Schmidmühlen, Rohrbach, entlang des Vils- und Naabtales bis Regensburg, wurde die Oberpfalz im Verlauf des Mittelalters zur bedeutendsten Erzförderungs- und Erzverarbeitungsregion Deutschlands. Es entstanden bedeutende Hammerwerke, die die Wasserkraft voll ausnutzten - so auch im Tal der Schwarzen Laber.

Mitte des 16. Jahrhunderts kam es zu einem Niedergang in der Oberpfälzer Eisenindustrie. Andere Regionen mit höherwertigen Erzen liefen unserem Gebiet den Rang ab. Erst 200 Jahre später, zu Beginn des 20. Jahrhunderts, kam es kurz zu einer erneuten Blüte der Erzgewinnung und -verarbeitung, die aber

nach dem Zweiten Weltkrieg fast gänzlich erlosch. In unserem Raum ist noch die Carolinhütte am Rande des Truppenübungsplatzes Hohenfels in Betrieb. Sie hat sich auf die Fertigung besonderer Gußeisenformen spezialisiert. Die Eisenhämmer im Labertal arbeiten schon längere Zeit nicht mehr. Nur noch Orts- und Flurnamen, Erzsclacken, sowie die zahlreichen Erzsclurfgruben erinnern an die einstige wirtschaftliche Blütezeit unserer Region.

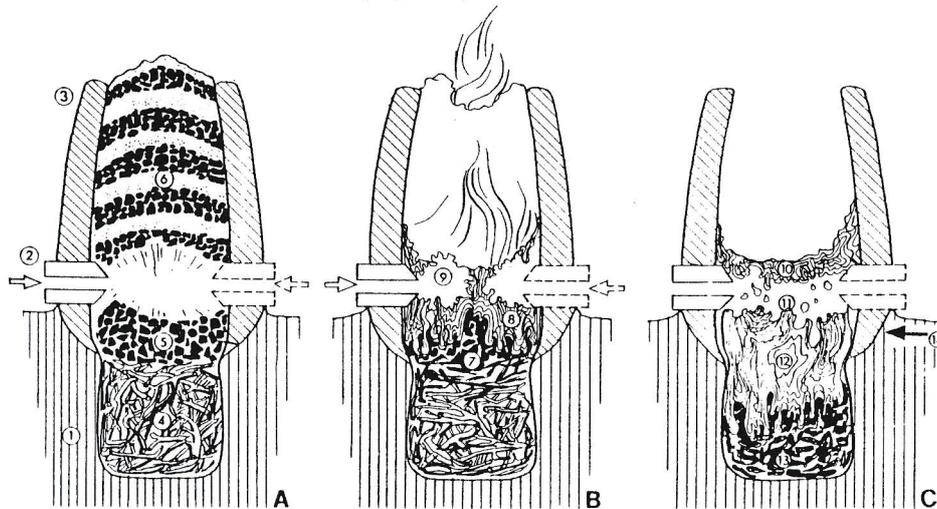


Abb. 5: Querschnitt durch einen Schachtofen (Rekonstruktion)

A = nach der Beschickung, B = während des Brennprozesses, C = nach Abschluß der Verhüttung
1 = Herdgrube, 2 = Gebläseöffnung, 3 = Ofenmantel aus Ton, 4 = Reisig-/Strohfüllung, 5 = Holzkohle, 6 = Eisenerz,
7 = durchbrennende Reisig-/Strohfüllung der Herdgrube, 8 = Bildung der Schlacke, 9 = Luppenbildung,
10 = Schlacke mit einem Teil des nicht reduzierten Erzes, 11 = Luppe, 12 = Schlacke, 13 = Brennstoffreste,
14 = der Bereich, in der die Reste dieser Öfen bei Ausgrabungen meist angetroffen werden

Literaturvorschläge:

Götschmann, D. (1985): Oberpfälzer Eisen. Bergbau- und Eisengewerbe im 16. und 17. Jahrhundert.

Schriftenreihe des Bergbau- und Industriemuseums Ostbayern in Theuern Bd.5; Amberg.

Wolf, H. (1987): Die Eisenerzvorkommen in Ostbayern - Geologie und Lagerstätten. In: Die Oberpfalz, ein europäisches Eisenzentrum. 600 Jahre Große Hammereinigung. Schriftenreihe des Bergbau- und Industriemuseums Ostbayern in Theuern Bd. 12/1: 15-16; Amberg.

AGRICOLA Informationsblätter zur Kultur- und Naturgeschichte, Blatt 1/1997:

Robert Glassl und Ernst Olav: Entstehung, Gewinnung und Bedeutung des Eisenerzes am Beispiel der Mantlacher Eisenerzgrubenfelder.

Herausgeber: AGRICOLA

Arbeitsgemeinschaft für Kultur- und Naturgeschichte Region Schwarze Laber-Tangrintel

Geschäftsstelle: Sonnenstraße 1, 92331 Parsberg

