

**Zeitschrift:** Minaria Helvetica : Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung = bulletin de la Société suisse des mines = bollettino della Società svizzera di storia delle miniere

**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung

**Band:** - (2002)

**Heft:** 22b

**Artikel:** Die Bohnerzgruben auf der Sommerhalde bei Zeihen AG

**Autor:** Wülser, Franz

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1089734>

### **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:** 05.05.2026

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

## Die Bohnerzgruben auf der Sommerhalde bei Zeihen AG\*

### Zusammenfassung

*Neben den bekannten historischen Eisenerzabbaustellen im Fricktal AG bei Wölflinswil und Herznach, in denen bis in die Neuzeit (Herznach bis 1967) oolithisches Erz geschürft worden ist, sind im Gebiet um Zeihen AG (zirka 5 Kilometer östlich) im 17. und 18. Jahrhundert auch Bohnerze ausgebeutet worden. Zeihen liegt am Südrand des Tafeljuras, am Überschiebungshorizont des Faltenjuras. Es sind dies die einzig bekannten Bohnerzvorkommen im nördlichen Aargauer Jura. Die Erze wurden an Ort gewaschen und in Albruck und Wehr auf der rechtsrheinischen Seite am Fusse des Rheins (bei Säckingen) verhüttet. Die Schürfstellen sind heute noch im Gelände markant sichtbar. Die Bohnerze auf der Sommerhalde sind um 1731 auch aktenkundig geworden, weil um deren Abbau ein Streit zwischen den vorderösterreichischen Behörden und Bern entbrannte. Die Grenze zwischen dem vorderösterreichischen Fricktal und dem Berner Amt Schenkenberg verlief damals mitten durch das Abbauggebiet.*

### Résumé Les mines de fer pisolithique de la Sommerhalde à Zeihen, en Argovie

*Si les sites historiques d'exploitation du fer les plus réputés pour le Val de Frick, à savoir Wölflinswil et Herznach, ont connu une activité liée au minerai oolithique jusqu'aux temps modernes (Herznach jusque 1967), d'autres comme les environs de Zeihen en Argovie (environ 5 km plus à l'est) ont vu leur minerai pisolithique extrait pendant les 17<sup>ème</sup> et 18<sup>ème</sup> siècles. Zeihen est situé sur le bord sud du Jura des plateaux, à proximité de la zone de chevauchement du Jura plissé. On trouve ici les seuls gise-*

*Die Bohnerzschürfstellen «Sommerhalde», Zeihen AG, sind mit einer Informationstafel im Gelände bezeichnet und von den Schlatthöfen oder über den Wanderweg der ehemaligen Bahnstation Effingen-Eichwald (unmittelbar vor dem Tunnelportal der N3) leicht erreichbar. Die Abbaustellen sind eine Station des sehenswerten Zeiher Naturlehrpfades. Auf der Gemeindekanzlei 5079 Zeihen ist ein Faltprospekt erhältlich, auf dem der Rundgang und die Lage des Naturlehrpfades beschrieben sind. Zur Gemeinde Zeihen, siehe auch: [www.zeihen.ch](http://www.zeihen.ch).*

\* Dieser Beitrag ist eine leicht geänderte Fassung des erstmals in der Jahreszeitschrift der Fricktalisch-Badischen Vereinigung für Heimatkunde, Vom Jura zum Schwarzwald 74, 2000, abgedruckten Artikels.

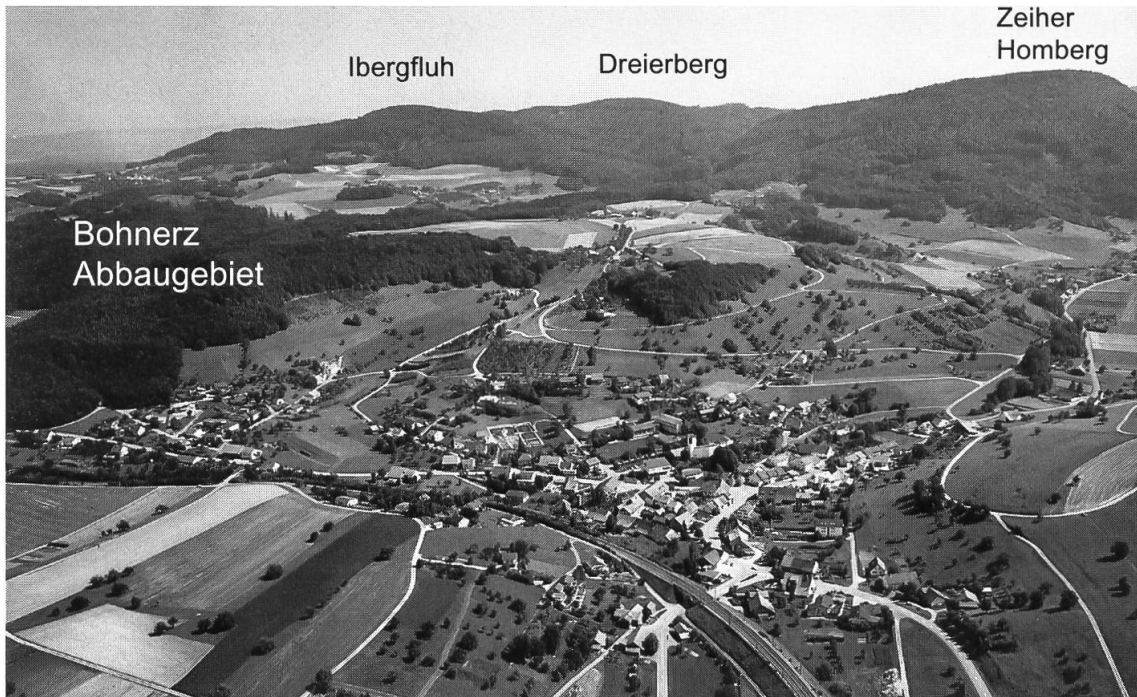


Abb. 1: Luftaufnahme der Abbaustelle auf der Sommerhalde bei Zeihen AG mit dem Faltenjura im Hintergrund; Blick gegen Südosten.

*ments de fer pisolithique connus pour le nord du Jura d'Argovie. Ces minerais étaient lavés sur place et fondus à Albbruck et Wehr, sur la rive rhénane droite, au pied du Rhein (à Säckingén). Les sites d'extraction marquent encore le terrain de nos jours. Les minerais pisolithiques de la Sommerhalde sont mentionnés pour la première fois en 1731, à l'occasion d'une querelle pour leur exploitation entre les autorités de l'Autriche antérieure et Berne. En effet la limite entre la partie autrichienne du Val de Frick et la circonscription de Schenkenberg, qui relevait de Berne, passait en ce temps là au beau milieu de la zone minière.* (HS)

**Riassunto** La cava di minerale lateritico sulla Sommerhalde presso Zeihen (AG).

*Nella Fricktal AG, accanto alle miniere presso Wölflinswil e Hernach, nelle quali è stato estratto minerale oolitico fino in tempi recenti (Herznach fino al 1967), nell'area di Zeihen AG (circa 5 km a est) nel 17° e 18° secolo è stato coltivato anche minerale lateritico («Bohnerz»).*

*Zeihen si trova al limite meridionale del Giura Tabulare, nella zona di sovrascorrimiento del Giura Corrugato. Si tratta delle uniche manifestazioni di "Bohnerz" conosciute nella parte settentrionale del Giura argoviese. Il minerale era lavato sul posto e lavorato a Albbruck e a Wehr, sulla sponda destra del Reno. I luoghi di estrazione sono ancora oggi chiaramente visibili. Attorno al 1731 il minerale della Sommerhalde è stato oggetto di una disputante fra l'Autorità austriaca e Berna, poichè il limite fra la Fricktal austriaca e lo Schenkenbreg bernese attraversava proprio i luoghi di estrazione.* (PO)



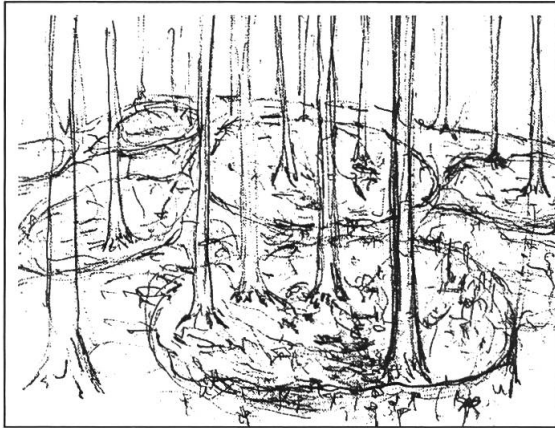


Abb. 3: Ehemalige Pingen, wie sie heute noch im Wald sichtbar sind. Skizze: Edi Wülser.

Spätmittelalter aufgrund des enormen Holzbedarfs bei der Verhüttung von Eisenerz aus dem bekannten Abbaugbiet Wölflinswil gerodet und somit urbarisiert und besiedelt worden ist. Jedenfalls deuten die vielen Namen auf «Rüti» in den Urkunden des Spätmittelalters auf eine rege Rodungstätigkeit hin.

Der interessanteste Name ist jedoch «Änzweiher» oberhalb des Dorfes im Gebiet Sommerhalde. Mundartlich Enz, Änz wurde früher das frisch ausgebeutete Erz genannt. Der Waldboden auf dem Plateau Richtung Eichwald gleicht heute noch einer kleinen Kraterlandschaft. Die muldenförmigen Pingen von teilweise über 5 Meter Tiefe und 20 Meter Breite stammen vom Bohnerzabbau in der Zeit von 1690 bis 1740. In den 1940er Jahren, mit dem vermehrten Aufkommen von Abfällen aus unserer Konsumgesellschaft, sind diese Schürfstellen leider grösstenteils mit Kehricht aufgefüllt worden (Abb. 3). Die Prospektion im Gelände und die Erkundigungen bei älteren Personen haben ergeben, dass im Gebiet Laufacher – wenige hundert Meter von den Schürfstellen der Sommerhalde, Richtung Iberg gelegen – ebenfalls grössere Mulden mit Abfällen aufgefüllt worden sind. Diese Mulden dürften ursprünglich auch vom Bohnerzabbau stammen. Auch im Gebiet Bächli oberhalb der Bözbergtunneleinfahrt der A3, dort wo heute der Abluftkamin der Autobahn steht, sind bohnerzhaltige Schichten und Abbaustellen nachweisbar. Andere Vorkommen von Bohnerz im Bözberggebiet sind im Sagimühlitäl, bei Gallenkirch und auf dem Adlisberg in Oberbözberg belegt.

Weitere Bohnerzgruben befanden sich im Kanton Aargau auf dem Scherzberg bei Scherz, beim Weiler Wallbach in Schinznach-Dorf, am Hungerberg bei Aarau und Küttigen, in Tegerfelden, im Gebiet zwischen Reckingen und Mellikon und im Gebiet von Baden.

Diese Erze wurden im 18. Jahrhundert allesamt am rechten Rheinufer und insbesondere in Wehr und Albbruck zusammen mit den badischen Bohnerzen und den Erzen aus dem Klettgau und dem Randen verhüttet.

### **Vom Fricktaler Stufferz zum hochwertigen Bohnerz**

Ausgangs des Mittelalters erlebte die Eisenindustrie im Fricktal und in den benachbarten rechtsrheinischen Gebieten ihre Blütezeit und die Region besass damals das

höchstentwickelte Eisengewerbe im Gebiet der heutigen Schweiz. Die Eisenhüttenwerke waren seit 1494 im so genannten Hammerbund kartellartig zusammengeschlossen. Nach dem Dreissigjährigen Krieg (1618–1648) war die Eisenindustrie im Fricktal praktisch zerstört und von den ursprünglich 36 Werken des Hammerbundes waren nur noch 13 übrig geblieben. Es dauerte bis in die 1680er Jahre bis sich die Eisenindustrie von den Folgen des Krieges erholt hatte. Inzwischen waren neue Schmelztechniken aufgekommen und die Hochöfen verdrängten die bisherigen Rennfeuer, auch Stückofen genannt.

Es zeigte sich aber sehr bald, dass die oolithischen Eisenerze aus dem Wölflinswiler Gebiet für die neuartigen Hochöfen ungeeignet waren und brüchiges Eisen lieferten. Die Fricktaler Eisenoolitherze (Roteisenerz auch Stuff- oder Linsenerz genannt) haben im Gegensatz zu den Bohnerzen einen hohen Phosphorgehalt. Während der Phosphor bei der Rennherd-Verhüttung infolge der niedrigen Ofentemperatur in der Schlacke verblieb, ging er bei den höheren Temperaturen des Hochofens, der ebenfalls mit Holzkohle betrieben wurde, in das Eisen über; Phosphor und Schwefel bewirkten, dass das Roheisen brüchig wurde. Aus diesem Grund verlor das Fricktaler Eisenerz bis Mitte des 18. Jahrhunderts kontinuierlich an Bedeutung. Erst durch das sogenannte Frischverfahren (Thomas-Konvertverfahren 1879), das zu Ende des 19. Jahrhunderts entwickelt wurde, sind die phosphorhaltigen Eisenerze wieder verwertbar geworden.

Es ist bekannt, dass Bohnerze bereits schon zu römischer Zeit im Kanton Aargau, so z.B. im Eigenamt, ausgebeutet und verhüttet worden waren. Nun, mit dem Niedergang des Bergbaus im Fricktal erlangte das Bohnerz eine zunehmende Bedeutung und überall wurde eifrig nach neuen Bohnerzlagern gesucht. Um das begehrte Bohnerz setzte ein eigentlicher Konkurrenzkampf zwischen den verschiedenen Hütten- und Hammerwerken am Hochrhein ein. 1682/83 wurde in Albbruck ein neues Hochofenwerk errichtet, dem gestattet wurde, auch Bohnerze aus dem Ausland (unter anderem aus dem Berner Aargau) zu verhütten.

Das zum Hammerbund gehörende Werk Wehr war hingegen noch immer verpflichtet, das Eisenerz aus dem österreichischen Fricktal zu beziehen. Johann Theobald Sahler aus Badenweiler (heute Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald), liess als Mitinhaber des Werkes in Wehr seit 1690 überall nach Bohnerz schürfen, wo er solches vermutete. Die Suche nach Bohnerz im vorderösterreichischen Inland blieb jedoch weitgehend erfolglos und verschlang grosse Geldmengen. So wird in einem Bericht des Kameralamtes Rheinfeldens vom 10. März 1736 ausgeführt, Sahler habe auf der Suche nach Bohnerz «viele Tausend Gulden vergraben und ist andurch in armuth gerathen.»

### **Grenzstreit um die Sahlerischen Gruben**

Auf damals österreichischem Gebiet im Fricktal fand Sahler lediglich auf der Sommerhalde in Zeihen Bohnerz. Wegen dieser Fundstelle entstand zwischen den Inhabern des Werkes Wehr, Burckhardt und Co. (bestehend aus den Basler Kaufleuten Samuel Burckhardt, Johann Jakob Brenner und Hans Heinrich Zäslin) als Nachfol-

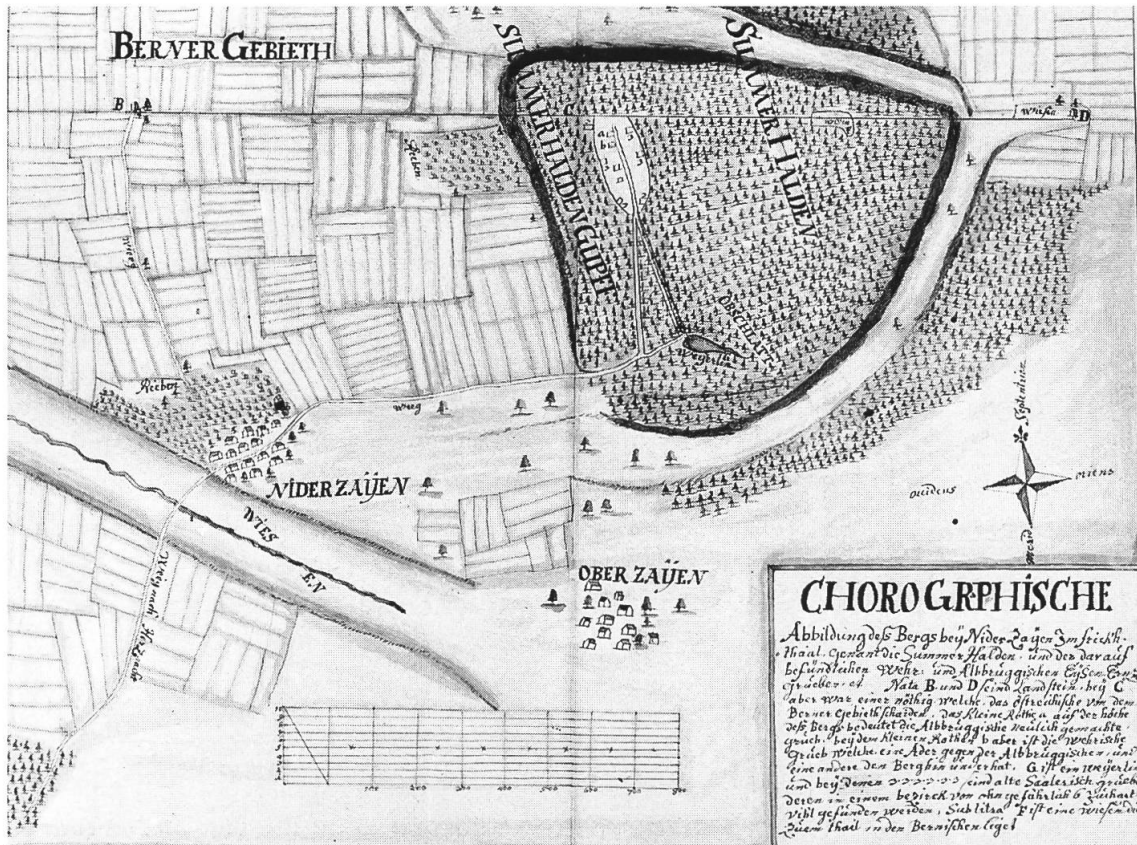


Abb. 4: Chorographische Beschreibung 1731: «Abbildung dess Bergs beij Nider-Zaijen Im Frickthahl, genannt die Summer Halden, und der darauf befündlichen Wehr- und Albruggi-schen Eysen Erenz Grueben. Nota B und D seind Landstein, G aber war einer nöthig, welche das östreichische von dem Berner Gebieth schaiden. Das kleine rothe a auf der höche dess Bergs bedeutet die Albruggische neulich gemachte Grueb. Bey dem kleinen Rothen b aber ist die Wehrische Grueb, welche eine Ader gegen der Albrugischen, und eine andere den Berg hinunder hat. G ist ein weyerlin und bey denen sssss sind alte Saalesisch grueben dren in einem bezirck von ohngefährlich 6 juchart vihl gefunden werden, Sublitra F ist eine wiesen die zuem thail in den Bernischen liget.» Staatsarchiv Aargau 6251.

Erläuterung zur Kartenbeschreibung: Die in der Kartenbeschreibung genannten «Saalerisch-grueben» sind nach dem Mitinhaber des Eisenverhüttungswerks Wehr, Johann Theobold Sahler aus dem deutschen Badenweiler benannt. Die Ausdehnung des Erzabbaugebietes umfasste demnach um 1731 ca. 2.2 ha (1 Jucharte = 36 Aren). Das heute verschwundene Weiherlein im Oberschlatt wurde zum Waschen des Roherzes benützt, wie in den Quellen ausgeführt wird. Das gewaschene Erz wurde in Kübeln zu etwa 175 kg abgemessen. Wegen des Holz-mangels im Fricktal wurde es in Ladungen von etwa 700 kg (=1 Karrette) zu den Hochofen-werken bei Albruck und Wehr an den Rhein zur Verhüttung transportiert. Heute ist längst kein Weiher mehr sichtbar und auch ältere Leute haben keine Kenntnis vom ehemaligen Erz-abbau auf der Sommerhalde.<sup>12</sup>

ger von Sahler und den Pächtern von Albruck, Hurter und Co., ein Streit. Heinrich Hurter, Hauptpächter des Eisenwerkes in Albruck, war ein begüterter Schaffhauser Bürger. Aus den im Staatsarchiv Aargau in Aarau aufbewahrten Akten ist zu entnehmen, dass Burckhardt und Co. die um 1700 verlassenen Gruben wieder in Betrieb

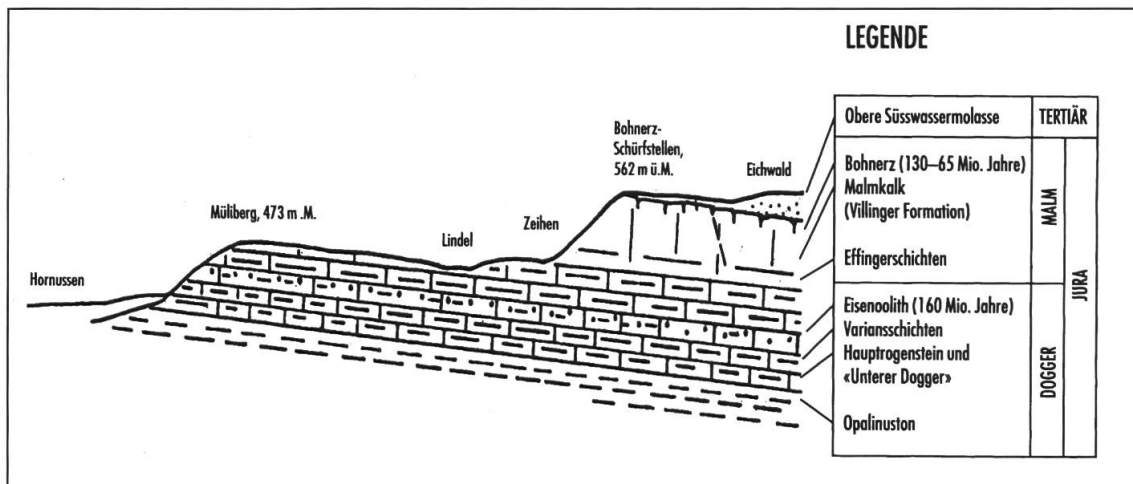


Abb. 5: Schematisches geologisches Profil durch die Gesteinsschichten im südlichen Tafeljura zwischen Hornussen und Zeihen. Zeichnung: Roger Heinz.

nehmen wollten (Dezember 1730). Wie die in den Akten enthaltene Karte (vgl. Abb. 4) dokumentiert, lagen diese Gruben unmittelbar nebeneinander an der Grenze zwischen dem österreichischen Territorium und dem Berner Amt Schenkenberg. Da Hurter und Co. für das bernische Gebiet bereits eine Konzession besass und die Grenze in diesem Gebiet unübersichtlich war, kamen sich die beiden Konzessionäre beim Schürfen nach Bohnerz auf der Sommerhalde ins Gehege, und es entstand der erwähnte Streit. Der Obmann von Wehr, Johann Riegger, beschwerte sich in der Folge am 27. Januar 1731 beim Kameralamt in Rheinfelden. Am 21. Mai 1731 sollte dann ein Augenschein vorgenommen werden, um die unklare Grenzsituation zu klären. Hurter, Obmann der Eisenschmiede von Albruck, erschien jedoch nicht zur Verhandlung; trotzdem wurde die Grenzsituation besichtigt. Dabei stellte man fest, dass die Landesgrenze in diesem Gebiet wirklich unübersichtlich war. Deshalb sollte zwischen dem Landesgrenzstein auf dem Heid, Roter Marchstein genannt, und dem Landesgrenzstein im Iberg auf dem Gupf der Sommerhalde ein neuer Stein gesetzt werden.

Der Faktor (Werkmeister) von Wehr, Riegger, sagte vor der Untersuchungskommission der österreichischen Regierung aus, dass Hurter und Co. erst sechs Wochen später mit Graben begonnen habe, nachdem er vernommen hatte, dass tatsächlich Erz gefunden worden sei. Über die Einstellung der Grabungen und wie viel Erz im Gebiet Sommerhalde tatsächlich je geschürft worden ist, schweigen die Akten. Der Bohnerzabbau in Zeihen ist einzig als Folge des Streites wegen der unklaren Grenzverhältnisse aktenkundig geworden.

Ende Mai 1779 erteilten die vorderösterreichischen Behörden in Freiburg ein letztes Mal den Auftrag, in Zeihen Schürfversuche nach Bohnerz durchzuführen. Es wurde bei diesen Probeschürfungen offenbar auch gutes Erz gefunden, der Abbau wurde jedoch nicht mehr aufgenommen, da das Werk Albruck in der Zwischenzeit dem

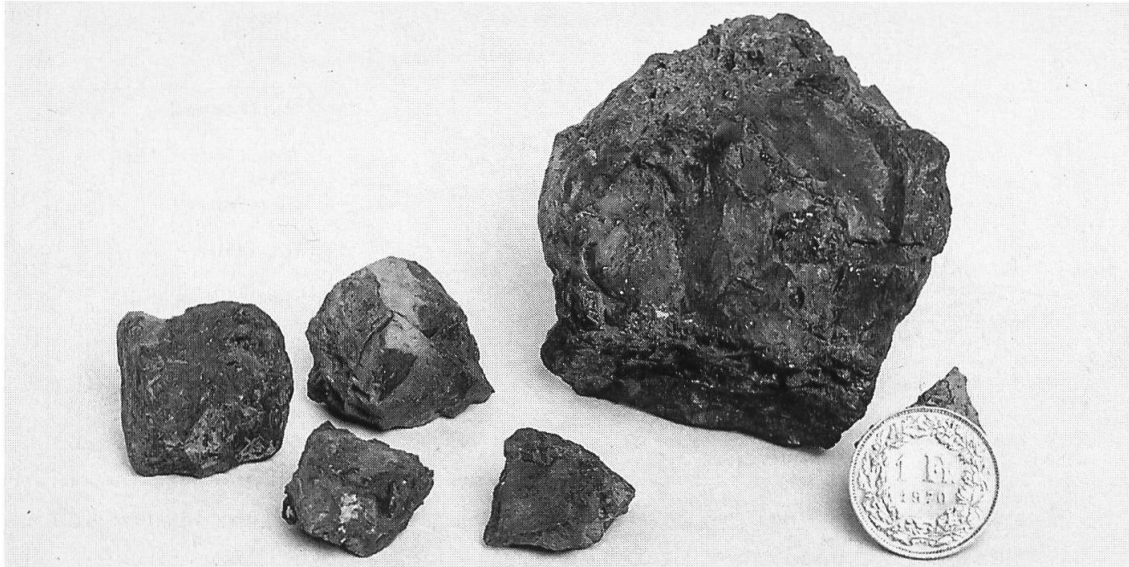


Abb. 6: Bohnerzknohlen von der Zeiher Sommerhalde. Zum Grössenvergleich die Einfrankenmünze. Foto: Goar Schmid, Frick.

Abt von St. Blasien verkauft worden war, der nun das Erz von anderswo bezog. Die Erzschrüfstellen gerieten offenbar in kürzester Zeit wieder in Vergessenheit und wurden zu geheimnisumwitterten Orten. Weniger als vier Generationen später rankten sich bereits in der Mitte des 19. Jahrhunderts die ersten Sagen um die Abbaustellen.

### Geologisches zum Eisenerz im Tafeljura

Zeihen liegt am Südrand des Tafeljuras, am Überschiebungskontakt zum Faltenjura, der im Süden eine Hügelkette bildet (Zeiher Homberg, Dreier Berg und Ibergfluh). Die Gesteinsschichten des Tafeljuras bestehen aus einer Abfolge von Kalkstein- und Mergelschichten (Abb. 5).



Von wirtschaftlichem Interesse waren früher neben diesen Gesteinen die Eisenerzschichten. Im Fricktal können bezüglich Entstehung und Zusammensetzung zwei verschiedenartige Eisenerzbildungen unterschieden werden: die Bohnerze und die bekannten oolithischen Eisenerze im Gebiet Herznach/Wölflinswil. Das Herznacher Erz ist im Jurameer vor 160 Millionen Jahren im oberen Dogger abgelagert worden und

Abb. 7: Bohnerzwaschen. Holzschnitt aus: Georg Agricola, Basel 1556.

enthält je nach Schicht 28–33 Prozent reines Erz. Die Bohnerze hingegen sind festländische Verwitterungsprodukte und sind vor 65 Mio. Jahren im Fröhtertär entstanden.

### Hochwertige Erze

Die millimeter- bis faustgrossen Erzknollen des Bohnerzes sind in einem braunen Lehm, dem sogenannten Boluston, eingelagert (Abb. 6). Dieser liegt auf den Kalksteinen, die wenige Dezimeter unter der Terrainoberfläche anstehen. Da nur die Erzknollen verhüttet werden konnten, musste das ausgegrabene Erz direkt neben der Fundstelle gewaschen und so vom Ton befreit werden (Abb. 7). Das gewaschene Erz hat einen hohen Anteil von etwa 60 Prozent reinem Eisen. Die Erzknollen bestehen aus Eisenhydroxid (Nadeleisenerz, Brauneisenerz; chemisch: FeOOH). Der grosse Vorteil des Bohnerzes liegt, wie bereits ausgeführt, in seinem geringen Gehalt an Phosphor und Schwefel. Das ist auch der Grund, weshalb es zur Zeit des mit Holzkohle beschickten Hochofens begehrt war. Aus Bohnerz konnte ein vorzügliches Eisen hergestellt werden, das dem schwedischen Holzkohleneisen gleichwertig war.

#### Archivalien

Staatsarchiv Aarau (StAAG), Kameralamt Rheinfelden; insb. Nr. 6251

Pfarrarchiv Herznach, Jahrzeitenbuch von 1518

#### Anmerkungen

- 1 Zu Bläimatt siehe auch Franz Wülser: Gemeinde Zeihen, Flurnamen/Ortsname. Zeihen 1991, S. 13.
- 2 Alfred Amsler: Die alten Eisenindustrien des Fricktals, bei Erlinsbach und in den benachbarten Gebieten des östlichen Juras im Licht der Flurnamen. In: Argovia 47, 1936, S. 125.
- 3 Zu Änzweiher vgl. Anmerkung 1, Wülser 1991, S. 10.
- 4 Um 1755 berichtet Abraham Steinhäuslin, Pfarrer auf dem Bözberg: «*Sonst ist dieser Bözberg fast überall ein Eisenberg; man findet an etlichen Orten, ohne tief zu graben, das beste Eisenerz, und wird nach Albrück ob Laufenburg am Rhein gebracht und allda zu Eisen geschmelzt*». Zum Eisenerzabbau auf dem Bözberg siehe Max Baumann: Leben auf dem Bözberg. Baden-Dättwil, 1998.
- 5 Zum Bohnerzabbau im Kanton Aargau, der seit Anfang des 18. Jahrhunderts eine gewisse Rolle spielte, siehe: Alfred Lüthi: Bohnerzabbau im Eigenamt. In: Brugger Neujahrsblätter 1972.– Ders.: In: Küttigen, Geschichte einer Vorortsgemeinde. Aarau 1975, S. 109 ff. – Hans Geiger: Die Eisengewinnung im Kanton Aargau. In: Zeitschrift für Schweizerische Statistik und Volkswirtschaft, 65, 1929, Heft 1.
- 6 Zum Hammerbund siehe Stefan Fassbinder und Christian Maise: 500 Jahre Hammer- schmiedebund. Erste archäologische Untersuchungen an den Eisenhütten, in: Vom Jura zum Schwarzwald 68, 1994.
- 7 Unmittelbar am Hangfuss der heute noch sichtbaren Abbaustellen auf der Sommerhalde wurde in den Monaten Februar und März 2002 durch die Kantonsarchäologie des Kantons Aargau ein kleineres römisches Gebäude ausgegraben, in dem gewerbliche Aktivität-

- ten (Ansammlung von Eisenschlacken) nachgewiesen worden sind. Es ist somit denkbar, dass die Bohnerzvorkommen auf der Sommerhalde bereits zu römischer Zeit ausgebeutet worden sind. Eine im Sommer 2002 geplante zweite Grabungskampagne und eine genauere Auswertung der Befunde könnten hier Licht ins Dunkel bringen. Jedenfalls dürfte es schwierig sein, römische Aktivitäten bei den heutigen Pingen nachzuweisen. Der Abbau im 18. Jahrhundert hat wohl solche Spuren bis zur Unkenntlichkeit zerstört.
- 8 Zur Geschichte der Eisenhüttenwerke Albruck und Wehr und allgemein zur frühen Eisenindustrie am Hochrhein und im Fricktal gibt die geologische Landeskunde von Rudolf Metz wohl die umfassendste und beste Übersicht. Rudolf Metz: Geologische Landeskunde des Hotzenwaldes. Lahr 1980.
  - 9 Siehe Anmerkung 8, Metz 1980, S. 494.
  - 10 Dieser Zwischengrenzstein wurde offenbar nie gesetzt. Jedenfalls ist er auf dem geometrischen Plan von Josef Leimgruber aus dem Jahre 1783 (Original im Gemeindearchiv Herznach) nicht eingezeichnet. Zur ehemaligen Landmarch alte Eidgenossenschaft/Vorderösterreich in diesem Gebiet siehe Franz Wülser: Die alten österreichischen-bernischen Landesgrenzsteine von Zeihen. In Vom Jura zum Schwarzwald, 68, 1994.
  - 11 Arnold Münch: Die Erzgruben und Hammerwerke im Frickthal und am Oberrhein. In: Argovia, 24, 1893/94, S. 41 f.
  - 12 Die Sage «Die Entslöcher» ist im Fricktaler Sagenbuch abgedruckt in: Vom Jura zum Schwarzwald 61/62, 1987/88, S. 165. Die Sage berichtet, gottlose voltairische Franzosen hätten die Löcher auf der Sommerhalde gegraben. Man schrieb den Entslöchern eine diabolische Entstehung zu und der Name selbst verweise auf Riesen (siehe hierzu auch Kurt Derungs: Mythologische Landschaft der Schweiz. Bern 1997, S. 139).
  - 13 Zur Geologie der Bohnerzformation siehe die Erläuterungen zur «Geologischen Karte der zentralen Nordschweiz 1:100'000» in: Technischer Bericht Nr. 84–25 der Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra), Baden 1984, Kapitel 5.1 «Die Verwitterungsbildungen auf dem vormolassischen Festland», S. 115.
  - 14 Zusammen mit dem Bohnerz kommen Jaspisknollen im Boluston vor, die ebenfalls als unlösliche Kalkrückstände bei der Abtragung und Auflösung der obersten Juraschichten in muldenförmigen Trichtern eingeschwemmt worden sind. Dies dürfte vor allem für die prähistorische Forschung von Interesse sein. Aus den Jaspisknollen konnten Silexwerkzeuge hergestellt werden. So finden sich denn auch vereinzelt Artefakte im Gebiet der Abbaustellen auf der Sommerhalde, die wohl in die Jungsteinzeit zu datieren sind.

Adresse des Autors: Franz Wülser  
 Gemeindeschreiber  
 5079 Zeihen  
 franz.wuelser@zeihen.ch