

**Zeitschrift:** Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen  
**Band:** 38 (1986)

**Artikel:** Bohnerzbergbau im Südranden  
**Kapitel:** Methode zur genauen kartographischen Erfassung der heutigen Gruben  
**Autor:** Birchmeier, Christian  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-584996>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

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

In *Fig. 8* werden die Karten von Hug, Schalch und Hofmann zusammenfassend nochmals verglichen. Auf die Karte von Baumberger musste verzichtet werden, da das Original nicht aufgefunden werden konnte und eine Umzeichnung der Reproduktion aus seinem Buch zu ungenau ausfallen würde. Der Vergleich verdeutlicht die unterschiedliche kartographische Aufnahme und Darstellungsweise der verschiedenen Autoren, wobei diejenige von Hofmann als die beste bezeichnet werden darf.

Aufgrund der Ergebnisse meiner Feldbegehung und der Vergleiche muss angenommen werden, dass Schalch, Baumberger und Hug bei der geologischen Kartierung die Bohnerzgruben eher summarisch und bezüglich Lage nur «in etwa» festgehalten haben. Dies lässt den Schluss zu, dass die früheren Autoren keine so detaillierte Geländebegehung unternommen haben wie beispielsweise Hofmann.

Es drängt sich an dieser Stelle die Frage auf, ob die bei Schalch (und Baumberger) aufgeführten, bei Hofmann und von mir jedoch nicht mehr registrierten Gruben eingeebnet wurden oder ob bei den ersten beiden Autoren die geologische Kartierung so ungenau vorgenommen wurde. Spuren über eine Wiederauffüllung der vielen bei Schalch aufgeführten, im Feld jedoch nicht vorhandenen Gruben konnten nicht gefunden werden. Hingegen deuten historische Dokumente darauf hin, dass zwecks Schonung und günstiger Bewirtschaftung des Waldes kleinere Gruben schon während des Bergbaus wiederaufgefüllt wurden.

## **Methode zur genauen kartographischen Erfassung der heutigen Gruben**

### **Vermessungsmethode und Kartenentwurf**

Aufgrund eingehender Abklärungen über mögliche Methoden und Besprechungen mit den Vermessungstechnikern Schöffeler (†) und Schell wird das Messtischverfahren als die beste und schnellste Methode zur genauen Erfassung der topographischen Lage der Gruben angesehen. Es hat den grossen Vorteil, dass die Gruben direkt auf einen Plan eingezeichnet werden können. Eine Aufnahme mit dem Theodolit wäre zu umständlich, da erst im Büro die Gruben anhand der festgehaltenen Messdaten auf den Plan übertragen und kartiert werden könnten. Eine Verwirrung angesichts der grossen Anzahl zum Teil kleinster Gruben und der damit verbundenen sehr grossen Zahl von Messwerten wäre wahrscheinlich.

Als Grundlage eignet sich am besten ein Plan im Massstab 1:1000. Auch Frei<sup>16</sup> hat seine Aufnahme in diesem Massstab gemacht. Selbst die kleinsten

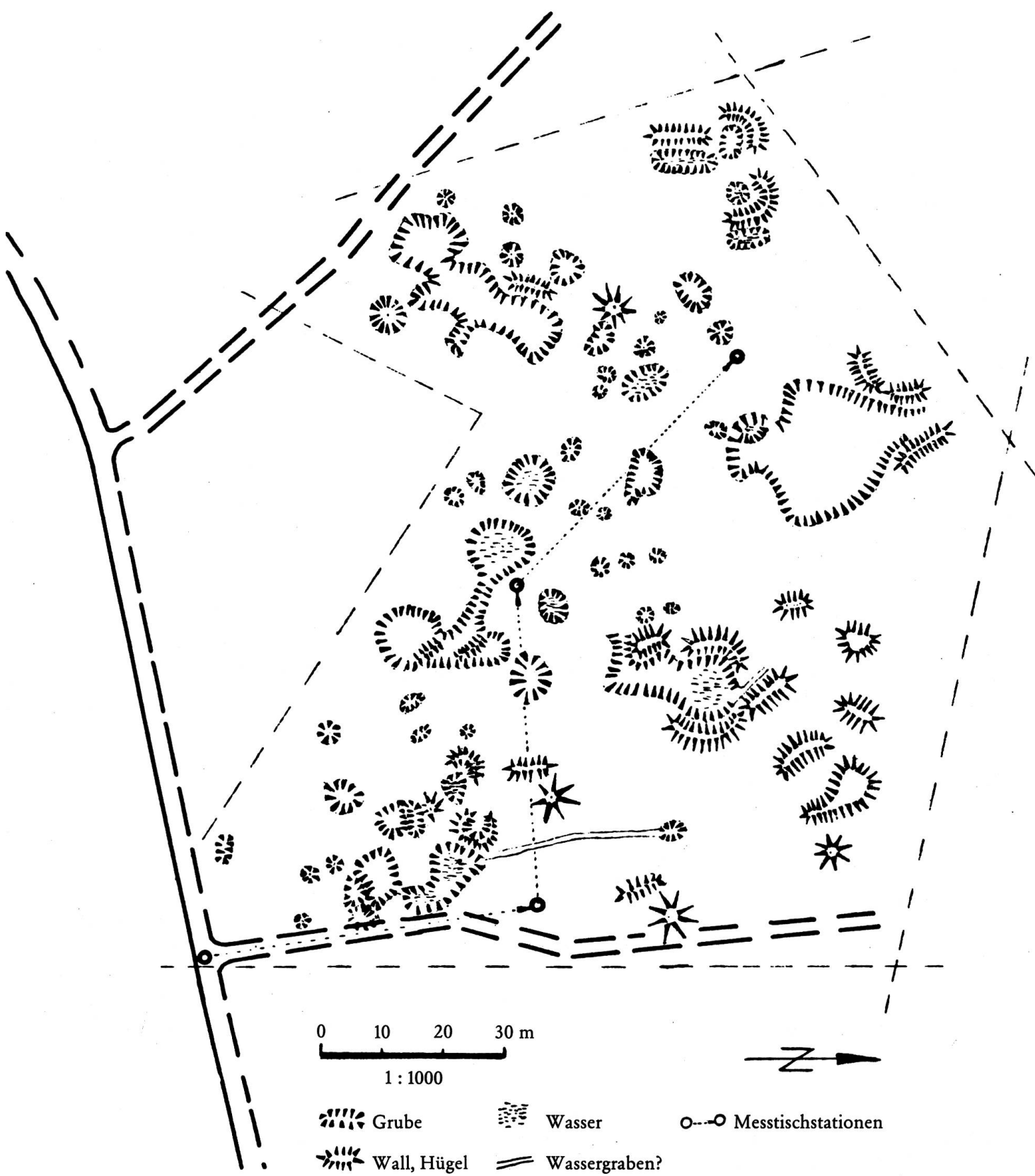


Fig. 9 Heutige Grubenlage, Versuchsmessung mit Messtischverfahren (6. 4. 1982).

Gruben können noch befriedigend festgehalten werden. Für eine Aufnahme aller ca. 900 Gruben, die sich auf eine ca. 7 km<sup>2</sup> grosse Fläche verteilen, ist dieser Massstab betreffend Plangrösse aber an der obersten Grenze.

Für eine spätere Gesamtaufnahme drängt sich nebst dem Messtischverfahren noch das Polygonzugverfahren auf. Zuerst müsste das Aufnahmegelände mittels Polygonzügen genau vermessen werden, um so von den erhaltenen Punkten aus die Messtischstationen einzumessen, von denen aus dann die Gruben im jeweiligen Umkreise aufgenommen werden könnten. Damit wäre eine sehr genaue Erfassung gewährleistet. Für das Waldgebiet liegen keine Pläne im Massstab 1:1000 vor. Sie müssen zuerst von den Grundbuchplänen 1:5000 vergrössert werden. Dies bringt zwangsläufig gewisse Verzerrungen bei der Herstellung der Heliobzüge von der Originalfolie mit sich, so dass immer Ungenauigkeiten vorhanden sein werden. Das Messtischverfahren setzt zudem einen relativ lichten Waldbestand voraus, denn für die Aufnahmen ist Sichtverbindung zwischen aufzunehmender Grube und dem Messtisch Voraussetzung. Dies ist im Untersuchungsgebiet bei weitem nicht überall gegeben.

Um die Methode praktisch zu erproben, wurde am 6. April 1982 im Raum Wasenhütte–Wasenhau eine Versuchsaufnahme gemacht (Ausgangskordinaten: 682 375/280 180/605–610) (*Fig. 9*). Es wurden alle Gruben und grösseren Hügel ausgemessen. Allein diese Aufnahme dauerte ganze sechs Stunden.

Die Gruben wurden einzeln von Messtischstationen aufgenommen. Runde bis ovale Gruben von weniger als vier Meter Durchmesser wurden nur in einem Punkt, dem Grubenmittelpunkt, vermessen, die weiteren Masse in Nord-Süd- und Ost-West-Richtung mit der Messlatte festgestellt. Leichte tellerartige Vertiefungen im Gelände unter 1,5 m Durchmesser (und Tiefen unter 0,5 m) wurden nicht berücksichtigt. Bei allen grösseren Gruben, die in der Regel keine runde Form aufweisen, mussten Punkte am Grubenrand zur Umrissbestimmung vermessen werden. Die Anzahl der Punkte hing dabei von der Grösse und der Form der jeweiligen Grube ab. Die Einmessung erfolgte an allen umrissbestimmenden, wichtigen Stellen. Die Verbindungslinien zwischen den einzelnen auf dem Plan eingezeichneten Messpunkten wurden der Grubenform von Hand bestmöglichst angepasst. Gruben, Hügel und Wälle wurden mit einer einfachen Signatur dargestellt. Zusätzlich sind wasserführende Gruben mit einer speziellen Signatur gekennzeichnet worden.

Unter der Grubentiefe versteht der Verfasser die Höhendifferenz zwischen Grubenrand und tiefstem Punkt der Grube. Ich habe in einigen Gruben Tiefenmessungen vorgenommen. In dem von mir untersuchten Gebiet schwankt die Grubentiefe zwischen 0,5 m und 2 m.

Nur grosse, markante, über 1,5 m hohe und meist einzelstehende Hügel und Wälle wurden genau aufgenommen, Punkte auf deren Kammlinie wurden einge-

messen und mit der Messlatte die Breite der Böschung nach allen Seiten bestimmt und auf dem Plan eingezeichnet. Die kleinen Wälle, die sich meist direkt neben den Gruben befinden und entlang dem Grubenrand verlaufen, wurden in ihrer Länge und Breite mit der Messlatte vermessen und lagegetreu auf dem Plan festgehalten.

An dieser Stelle muss nun die Frage nach dem zeitlichen Aufwand und den Kosten einer Gesamtaufnahme gestellt werden. Es ist zudem zu überlegen, wie sinnvoll eine derart detaillierte Aufnahme für alle 900 Gruben wäre.

## **Versuch einer zeitlichen Zuordnung der Bohnerzgruben zu den verschiedenen Abbauperioden**

Bei der Betrachtung der geologischen Karte und bei der Feldbegehung stellte sich die Frage, wann die ca. 900 Gruben angelegt worden sind und ob einzelne Gruben respektive Grubenfelder einer bestimmten Abbauperiode zugeordnet werden können.

### **Resultate der Quellen- und Kartenauswertung**

Älteste schriftliche Hinweise auf Erzfunde im Untersuchungsgebiet finden sich in den reichhaltigen Akten des Generallandesarchives Karlsruhe. Erstmals werden Funde im Jahre 1586 im Neuhauserwald und auf dem Ettenberg bei Jestetten genannt. Es muss aber angenommen werden, dass schon im Mittelalter Erze in dieser Region abgebaut wurden.

Die systematische Auswertung der Veröffentlichung von Lang<sup>17</sup> erlaubt eine Zuordnung einzelner Gruben und Grubenfelder zu Abbauphasen in verschiedenen Jahrhunderten (*Fig. 10*). Bei der Interpretation des Quellenmaterials mussten aus Genauigkeitsgründen die Grubenfelder auf der Karte zusammengefasst und unter einer summarischen Bezeichnung angegeben werden.

Viele der Gruben und Grubenfelder konnten mangels Quellenangaben zeitlich nicht eingeordnet werden. Es zeigt sich aber, dass in einzelnen Grubenfeldern in mehr als zwei oder gar drei Jahrhunderten Bohnerz gegraben wurde. Die Frage nach dem genauen Entstehungszeitpunkt aller ca. 900 Gruben bleibt somit unbefriedigend beantwortet.

Erst im 19. Jahrhundert wurde unter der Leitung von Bergwerksadministrator J. C. Fischer ein «gezielter» Bergbau betrieben. Aus der reichhaltigen Quellenangabe dieser Zeit lässt sich schliessen, dass in dieser letzten Periode nur in einzelnen Gruben abgebaut wurde. Es ist jedoch anzunehmen, dass auch in dieser