

Grubenrisse und geologische Karten als Hilfsmittel der Montanarchäologie

Mine-Plans and Geological Maps as a Tool for the Mining-Archeology

Von

Otfried WAGENBRETH²⁶⁰

mit 1 Abb.

Schlüsselwörter:

*Deutschland
Erzgebirge
Freiberg/Sachsen
Geologische Karte
Grubenriß
Montanarchäologie*

Zusammenfassung:

Grubenrisse erlauben u.a. die Identifizierung von Grubennamen für Halden und andere bergbauliche Überreste im Gelände, die Ermittlung der architektonischen Gestalt von Schachtkauen, Göpeln und anderen Grubengebäuden, die zeichnerische Rekonstruktion von Grubenfeldern, auch im Gebiet heutiger Pingen und in günstigen Fällen auch die Ermittlung von Entwicklungslinien der Maschinenteknik.

Bei geologischen Karten steht grundsätzlich die Frage, ob bergbaugeschichtliche Aussagen aus geologischen Eintragungen resultieren, oder ob der kartierende Geologe bergbaugeschichtliche, aus Gelände, Literatur oder Archiven ermittelte Phänomene zu lagerstättenkundlichen Eintragungen benutzt hat. Im zweiten Fall bieten die geologischen Karten keinen echten Erkenntniszuwachs. Ältere geologische Karten von Braunkohlenrevieren dokumentieren den jeweiligen Abbaustand und enthalten viele bergbaugeschichtlich wichtige Details.

1. Definitionen

Geologische Karten sind topographische Karten mit Eintragungen der Gesteine, die unter dem Ackerboden den unmittelbaren Untergrund bilden. Die ab etwa 1870 übli-

chen geologischen Spezialkarten haben den Maßstab 1: 25 000.

Manche Eintragungen in den geologischen Karten, insbesondere Bodenschätze betreffend, beziehen sich auch auf den tieferen Untergrund. Angaben der geologischen Karten zu Bodenschätzen und Bergbau betreffen die Situation zur Zeit der geologischen Kartierung und können für Bergbaugeschichte und Montanarchäologie wichtig werden.

Grubenrisse sind zeichnerische Darstellungen der Ergebnisse von Vermessungsarbeiten untertage oder übertage. Untertage werden insbesondere Schächte, Stollen, Strecken und Abbauräume vermessen, übertage Grundrisse von Gebäuden, Straßen, Grundstücke u.a. Die ältesten Grubenrisse stammen aus dem 16. Jahrhundert. Ihre Zahl nimmt im 17. und 18. Jahrhundert zu.

Ältere Grubenrisse enthalten oft Details in Ansichtsskizzen, insbesondere Gebäude.

Montanarchäologie ist die Erforschung der Geschichte von Bergbau- und Hüttenanlagen mit archäologischen Mitteln. Dazu gehören u.a. Ausgrabungen, Dokumentationen von Resten an der Geländeoberfläche (z.B. Gebäude und Gebäudereste), Analysen der durch Bergbau und Hüttenwesen entstandenen Formen des Geländerelevs wie Halden, Pingen und Senkungsgebiete.

Die Montanarchäologie nutzt bei der Erforschung von Bergbau- oder Hüttenanlagen alle verfügbaren Quellen, also neben den originalen Sachzeugen auch Literatur und Archivmaterial, eben auch geologische Karten und Grubenrisse.

2. Zur montanarchäologischen Aussage von Grubenrisen

Grubenrisse stellen konkrete Situationen in der Zeit der Vermessung dar, sind also im Gegensatz zu einem großen Teil der Angaben in Literatur, Urkunden und manchen Akten lokalisierbar. Insbesondere bei älteren Grubenrisen steht allerdings die Frage der Zuverlässigkeit. Von 1550 (dem Beginn des Auftretens von Grubenrisen) bis zur Gegenwart

- nimmt die Genauigkeit und die Zuverlässigkeit der Grubenrisse generell zu,
- nimmt die Darstellung architektonischer und technischer Details generell ab.

Beispiele: Im Erzbergbau hinterläßt jeder Schacht eine um den Schachtansatzpunkt aufgehäufte Halde, die den Schacht heute noch in der Landschaft markiert. Grubenrisse bieten die Möglichkeit, die Namen der einzelnen Schächte zu ermitteln.

²⁶⁰ Anschrift des Verfassers:

WAGENBRETH Otfried, Prof. Dipl. Ing. Dr. rer. nat. habil. Pfarrgasse 11,
D - 09599 Freiberg / Sachsen, Deutschland

/ TU Bergakademie Freiberg, Institut für Wissenschafts- und Technikgeschichte, Nonnengasse 22,
D-09596 Freiberg, Deutschland

Die auf vielen Schächten bis ins 19. Jahrhundert installierten Handhaspel waren von "Schachtkauen" umgeben, d.h. Bretterbuden, die sämtlich nicht mehr erhalten sind. Aus der Literatur sind verschiedene Bauformen solcher Schachtkauen bekannt (z.B. AGRICOLA 1556/1974, S. 155 f., HEUHLER, 1857), allerdings ohne daß dort zu lesen ist, wo welche Kaue gestanden hat. Auf Grubenrissen, insbesondere des 18. und frühen 19. Jahrhunderts, findet man oft zuverlässige Ansichtsskizzen solcher Schachtkauen, so daß man diese sogar nach den Skizzen am originalen Ort rekonstruieren könnte.

Für andere Schachtgebäude, z. B. Pferdegepöpel, gilt gleiches. Aus zahlreichen Literatur- und Archivquellen hat man für das Freiburger Revier den Schluß gezogen, daß hier - bedingt durch das gegenüber dem oberen Erzgebirge mildere Klima - die offenen Pferdegepöpel typisch waren, d.h. solche, bei denen Göpelwelle und Pferdelauf freisichtbar waren. Grubenrisse vom Kuhschacht, heute im Stadtgebiet von Freiberg gelegen, belegen für diese Grube bis um 1820 einen geschlossenen Pferdegepöpel (Abb. 1).

Das Jahr des ältesten Grubenrisses mit dem Pferdegepöpel ergibt als Baujahr den Terminus ante quem.

Für das "Methusalem-Huthaus" in Freiberg macht ein Grubenriß von 1700 einen Treppenturm mit welscher Haube wahrscheinlich (Bergarchiv Freiberg, Riß II Ku 2). An dem im wesentlichen noch heute erhaltenen Huthaus läßt sich allerdings keine Spur dieses Treppenturms erkennen. Hier gibt der Grubenriß Anregung, bei Gelegenheit durch montanarchäologische Untersuchungen am Gebäude selbst zu prüfen, ob die Darstellung des Grubenrisses zutrifft oder als Erfindung des Zeichners zu betrachten ist.

In Altenberg, Osterzgebirge, gibt es heute eine große, das Gebiet des Zinngranits markierende Pinge, die durch mehrere Einbrüche von 1545 bis um 1980 entstanden ist. In Geyer im mittleren Erzgebirge haben Einbrüche alter Gruben von 1703 bis 1810 eine ähnliche Pinge verursacht. Grubenrisse aus der Zeit vor den Einbrüchen zeigen uns heute die Größe und Form der ursprünglichen Grubenfelder und Anzahl, Lage und architektonische Gestalt der Schachtgebäude (WAGENBRETH u.a. 1990, S. 154 u. 169).

AGRICOLA bildet die um 1540 im Zinnbergbau von Ehrenfriedersdorf erfundene "Ehrenfriedersdorfer Radpumpe" ab, ein System von drei untereinandergestellten Kolbenpumpen mit gemeinsamem Gestänge und Wasserrad-Antrieb, die einander das Wasser zu heben und damit eine Wasserhebung aus 30 m Tiefe ermöglichen.

Solche Kunstgezeuge, also Wasserhebemaschinen mit gleichem Wirkprinzip, sind bis um 1900 allgemein üblich gewesen, nun aber mit einer Vielzahl von Pumpen untereinander und damit zur Wasserhebung aus Schächten bis etwa 400 m Tiefe geeignet. Der Technikhistoriker muß nun die Frage stellen: Wie verteilt sich die Zunahme der Pumpenzahlen auf den Zeitraum 1540 bis 1900? Stetig? Oder fand die Zunahme bald nach der Erfindung oder erst gegen Ende des Anwendungszeitraumes statt? Da von einer größeren Anzahl von Gruben Profilrisse mit Eintragung der einzelnen Pumpen erhalten sind, gibt ein damit aufgestelltes Diagramm die Antwort: Schon wenige Jahrzehnte nach der Erfindung hat man Kunstgezeuge mit wesentlich mehr als drei Pumpen untereinander gebaut.

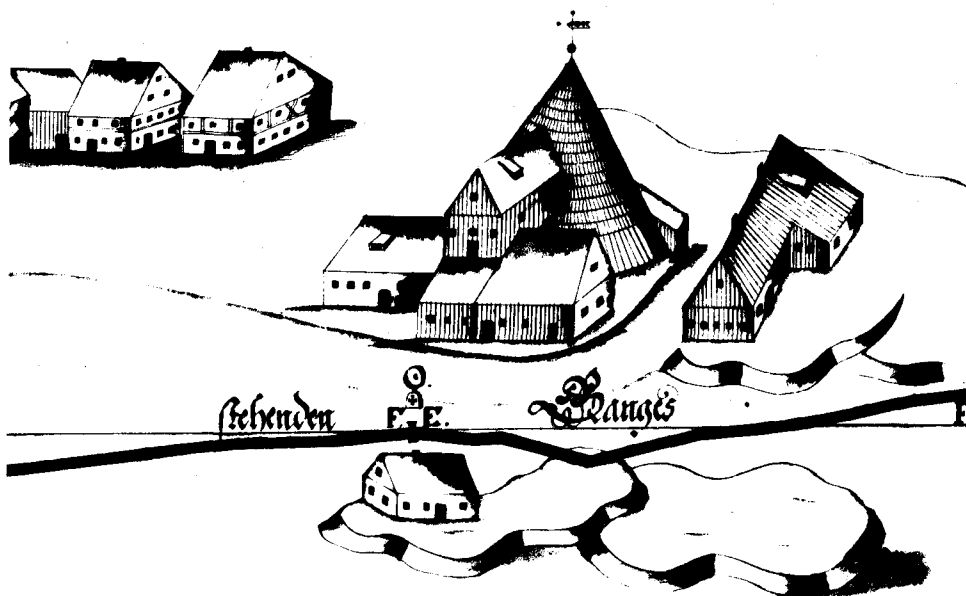


Abb. 1 Der Kuhschacht - Pferdegepöpel bei Freiberg auf einem Grubenriß von 1750

3. Zur montanarchäologischen Aussage geologischer Karten

Die für montanarchäologische Fragen wesentlichen Charakteristika der geologischen Karten sind folgende: Sie sind

- genau,
- relativ jung (sie stammen im wesentlichen aus den letzten 120 Jahren) und sie
- geben die Verbreitung und manchmal mit besonderen Signaturen die Beschaffenheit der Bodenschätze an.

Die erkenntnistheoretische Hauptfrage für die Korrelation zwischen geologischer Karte und Montanarchäologie ist: Woher haben die kartierenden Geologen den in der Karte dargestellten Befund? Kartierten sie nur die geologischen Beobachtungen? Dann sind die daraus zu ziehenden montanarchäologischen Schlüsse ein echter Erkenntniszuwachs. Oder aber kartierten sie die Geologie auch mittels montanarchäologischer Befunde? Dann sind montanarchäologische Schlüsse aus der Geologischen Karte "Kofferschlüsse", d.h. man holt heraus, was zuvor eingepackt worden ist.

Beispiel: Im Bereich des Schwarztales/Thür. Wald findet man überall dort, wo die geologische Karte tertiäre oder pleistozäne Flußterrassen angibt, auch Raithalden des ehemaligen Goldwaschbetriebes. Haben die Geologen die Terrassen "echt" nach dem Auftreten von Terrassenschottern kartiert, dann bedeutet die Feststellung der Raithalden im Gelände einen montanarchäologischen Erkenntniszuwachs. Ein Kofferschluß dagegen droht, wenn die Geologen eben die Raithalden als Kriterium für das Vorhandensein einer Flußterrasse benutzt haben und nun aus den kartierten Terrassenschottern auf den Seifenbetrieb geschlossen werden soll.

Gleiches gilt sinngemäß für viele bergbaugeschichtlich aussagefähige Eintragungen in geologischen Karten, manchmal allerdings mit besseren Möglichkeiten, die Entstehung und damit die montanarchäologische Aussage der Eintragung zu beurteilen. Wo - in erzgebirgischen Zinnrevieren - in den geologischen Karten Zinnseifen eingetragen, aber keine Raithalden zu sehen sind, hat man diese eingeebnet und zwar vor oder nach der Aufnahme der geologischen Karten.

Die in geologischen Karten von Bergrevieren des Erzgebirges eingetragenen Erzgänge sind meist wohl Grubenrissen entnommen, in Einzelfällen aber vielleicht auch aus Haldenzügen rekonstruiert. Offenbleiben muß die Frage, ob es auch Erzgänge gibt, von denen weder Grubenrisse noch Haldenzüge erhalten sind. Solche Erzgänge dürften wohl auch nicht auf geologischen Karten erscheinen.

Bergbaugeschichtliche Quellen von hohem Rang sind geologische Karten von Braunkohlenrevieren. Diese Karten spiegeln den Stand des Bergbaus zur Zeit der Kartenaufnahme wider, zu gliedern in derzeit aufgeschlossene Tagebaue, schon abgebaute Tiefaufelder (oft in deutlicher Korrelation zur Verbreitung des Braunkohlenflözes überhaupt) und - kenntlich an keinerlei bergbaulichen Eintragungen - die zur Zeit der Kartenaufnahme noch unverritzten Kohlenfelder. Oft sind diese seitdem nun auch abgebaut worden. Auf älteren geologischen Karten findet man auch Schachtanlagen, Schwelereien oder Brikkettfabriken, auf die es im Gelände keinerlei Hinweise mehr gibt und die auch in Literatur oder Archivmaterial kaum noch erwähnt sind.

Literatur:

- AGRICOLA, G.: De re metallica. - Basel 1556. In: Gedenktausgabe des Staatl. Mus. f. Min. u. Geol., Dresden (Hg. H.Prescher), Band 8, Berlin 1974
- DAMMER, B.: Geologische Spezialkarte von Preußen 1:25000, Blatt Hohenmölsen. - Berlin, 1904
- HEUCHLER, E.: Die Bergknappen in ihrem Berufs- und Familienleben. - Dresden, 1857
- LORETZ, H.: Geologische Spezialkarte von Preußen u. angrenzenden Staaten, Blatt Königsee. (1. Auflage). - Berlin 1887/89
- PRESCHER, H. u. WAGENBRETH, O.: Georgius Agricola, seine Zeit und ihre Spuren. - Leipzig und Stuttgart, 1994
- WAGENBRETH, O., WÄCHTLER, E. u.a.: Bergbau im Erzgebirge, technische Denkmale und Geschichte. - Leipzig, 1990