

**www.e-rara.ch**

**Der innern Gebirgswelt Schätze und Werkstätten oder gemeinfassliche  
Darstellung der Bergbaukunde**

**Hartmann, Carl**

**Stuttgart, 1838**

**ETH-Bibliothek Zürich**

Shelf Mark: Rar 3228

Persistent Link: <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-16980>

Nachdem wir uns nun mit der Anlage von den Versuch- und Hilfsbauen beschäftigt haben,  
gehen wir zu dem Abschnitt von den Abbauen, [...].

---

**www.e-rara.ch**

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

---

**Nutzungsbedingungen** Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

**Terms of Use** This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

**Conditions d'utilisation** Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

**Condizioni di utilizzo** Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

sichbrechen und das stärkste dieser Mittel war 72 Lachter mächtig. Wir werden sogleich sehen, was in Cornwall in dieser Art geschehen ist.

Bei den dortigen Kupfer- und Zinnerzgängen werden die Kunst- und Förderschächte im Hangenden angefezt, seiger oder als Richtschächte niedergebracht und durchschneiden dieselben in einer Teufe, die von ihrem Fallen und von der Entfernung der Schachtöffnung vom Ausgehenden des Ganges abhängen. Man sieht dahin, daß diese Teufe bedeutender als die ist, bis zu welcher man den Gang schon als reich und edel kennt. So durchsinkt auf den consolidirten Gruben bei Redruth ein Kunstschacht, der mit einer der größten bekannten Wasserhaltungs- Dampfmaschinen versehen ist, den Gang erst in 260 Fathoms (à 6 engl. Fuß) Teufe unter dem Stollen. Auf einigen Gruben aber, deren Gänge ein bedeutendes Fallen, eine feste Gangmasse und ein ebenfalls festes Hangendes haben, sind die Schächte so in dem letztern angefezt, daß sie den Gang schon in einer unbedeutenden Teufe treffen und dann auf dessen Fallen weiter abgeteuft sind. Ein solcher Schachtbetrieb hat für Förderung und Wasserhaltung weit mehr Nachtheiliges, als wenn die Schächte, wie es z. B. auf dem Harz allgemein der Fall ist, gänzlich auf dem Fallen des Ganges abgeteuft sind.

Der Querdurchschnitt der Cornwalliser Schächte ist gewöhnlich ein Rechteck von 8 bis 10 Fuß Länge. Bei Richtschächten, die im Festen stehen, wie es in Cornwall häufig der Fall ist, sind die Stöße mit der größten Sorgfalt geebnet. So hat der eben erwähnte Kunstschacht auf den consolidirten Gruben, bis auf wenige Fathoms von Tage herein, gar keiner Zimmerung oder Mauerung bedurft, und obgleich die Kosten des Absinkens der Schächte in dem harten Schiefer, in welchem die Gänge in Cornwall aufsetzen, sehr bedeutend sind und obgleich man bei aller Anstrengung nicht im Stande ist, jährlich mehr als 10 Fathoms tiefer zu gehen (also im Vergleich zu dem, was, wie wir oben erzählten, in dem Meding-Schacht bei Clausthal, der in einem weit mildern Thonschiefer niedergebracht wurde, geschah, wenig); so gewährt diese Festigkeit des Gesteins dennoch ungeheure Vortheile dadurch, daß man des noch kostbarern Ausbaues der Schächte überhoben ist, und daß die Maschinen einen sehr festen Standpunkt haben, einen weit festern als Zimmerung oder Mauerung nur irgend gewähren können. — Bei Quanaquato in Mexiko sind einige Richtschächte achteckig und 30 bis 35 Fuß weit.

Vom Absinken der Schächte in brüchigem Gestein und im Sande reden wir weiter unten beim Grubenausbau, da die Arbeit ohne unmittelbare Anwendung von diesem gar nicht auszuführen ist.

Nachdem wir uns nun mit der Anlage von den Versuch- und Hülfsbauen beschäftigt haben, gehen wir zu dem Abschnitt von den

## Abbaue n,

oder denjenigen bergmännischen Veranstaltungen über, mittelst denen die nutzbaren Mineralien gewonnen werden. Sie sind der Gegenstand der nächstfolgenden Kapitel.

Die verschiedenen Formen der Abbaue sind von den Formen, der Mächtigkeit und den Lagerungsverhältnissen der Lagerstätten abhängig. So bauet man Gänge und gangweise Lager durch Strossen-, Förstern-, Derter- und Querbaue, flachfallende Flöze durch Pfeiler- und Strebbaue, Lager, Stöcke und Stockwerke durch Pingen oder Steinbruchbaue und durch Stockwerksbaue ab. — Wir beginnen mit den einfachern Bauen und gehen dann zu den verwickeltern über.

Stollen und Schächte erfordern, wie begreiflich, bei weitem mehr Kunst der Bearbeitung, als offene oder Tagebaue, d. h. solche, die gewöhnlichen Steinbrüchen gleich betrieben werden; darum bleibt es sehr merkwürdig, daß, schon in früherer Zeit, selbst bei Nationen, die auf niedern Ausbildungsstufen standen, Bergbau in verdeckten Gruben geführt wurde. Wir wissen, daß die Könige Egyptens, an der Gränze von Aethiopien, Gruben in Felsen aushöhlen ließen. Der durch seine, das gesammte Gebiet der Schöpfung und des Wissens umfassende, Schriften so berühmter Römer, Plinius der ältere, welcher im Anfange der christlichen Zeitrechnung lebte, redet sehr bestimmt von Stollen und Schächten. In Portugal wurden, in Zeiten, wo noch kein Pulver die Arbeiten des Bergmanns erleichterte, nicht nur ganze Gebirgszüge mit Stollen und Schächten „durchlöchert,“ sondern man findet dieselben oft, durch reinen Abbau mächtiger Erzadern, von oben bis unten gespalten. Ja, was noch auffallender, die Urbewohner Sibiriens, die Tschuden — deren Grubenbaue schon zur Zeit der russischen Einwanderung von durchaus unbekanntem Ursprunge galten — hatten wohl verzimmerte Schächte; sie dürften, in alten Zeiten, den Bergbau ziemlich in derselben Art geführt haben, wie solches noch zu heutiger Zeit geschieht.

Um Schächte herum und vor den Ausgängen von Stollen entstehen, durch die aus den Gruben gebrachten und zur Seite gestürzten Gesteinmassen und Bruchstücke, die unter dem Namen Halden bekannten Haufwerke. Im Verlauf der Jahre wachsen sie zu Hügeln an; manche, aus ältern Zeiten abstammende, Halden sind bewachsen, einige tragen selbst große Bäume. Für Mineralien-Sammler zeigen sich viele Halden als sehr ergiebige Fundstätten; ich will nur der ungeheuren Halden von Arendal in Norwegen gedenken, deren Schutt nach und nach von oben bis unten durchwühlt, und in dem wahre Schätze aufgefunden wurden.