

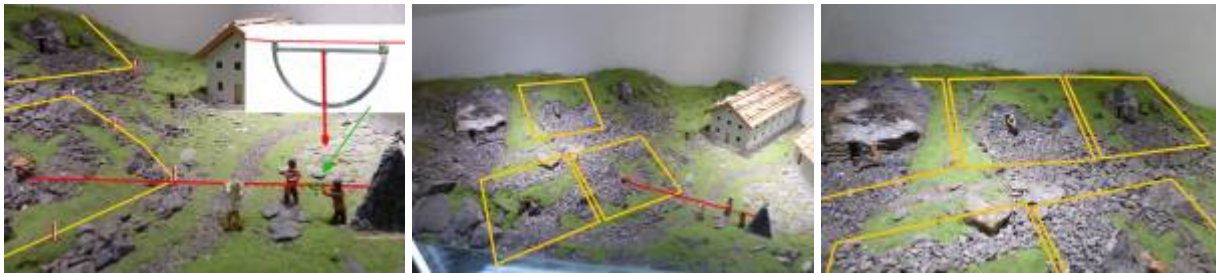
Vermessen



Die Aufgabe der **Vermessung im Bergbau** ist die genaue Aufnahme und Darstellung (Zeichnung) der Situation unter Tage (zum Beispiel im Stollen) und Übertage. Das Ergebnis der Vermessung dient zur genauen Orientierung und Planung innerhalb des Grubengebäudes.

Markscheider

wurden die Vermessungstechniker im Bergbau genannt. Der Name kam vom der Bezeichnung der Grenze eines Grubenfeldes, der Markscheide. Sie mussten sich gut in der Geometrie auskennen (Punkte festlegen, Linien bestimmen, Dreiecke und Abstände vermessen) und sollten verhindern, dass die Bergleute in fremdem Abbaubetrieben gruben. Sie übertrugen ihre Vermessungspunkte in einen Riß (Karte) einer räumliche Darstellung vom Verlauf der Stollen und der verschiedenen Sohlen ein.



Festlegen der oberirdischen Grenzen (Modell Bergbaumuseum Ridnaun). Messinstrumente des Markscheiders im Mittelalter war das Hängezeug aus Kompass, Lot, Gradbogen und die Vermessungsschnur, auch Lachterkette genannt.





Früher konnte die Himmelsrichtung nur außerhalb der Stollens festgestellt werden. Die Wachsscheibe wurde bei Richtungswechsel unter Tage benutzt. Der Markscheider spannte die Messschnur von einer Biegung des Stollens bis zum nächsten Stollen, maß die die Länge und drückte die Schur in einen Farbkreis. Auf diese Art und Weise konnte er 7 verschiedene Winkel messen.

Lachterkette

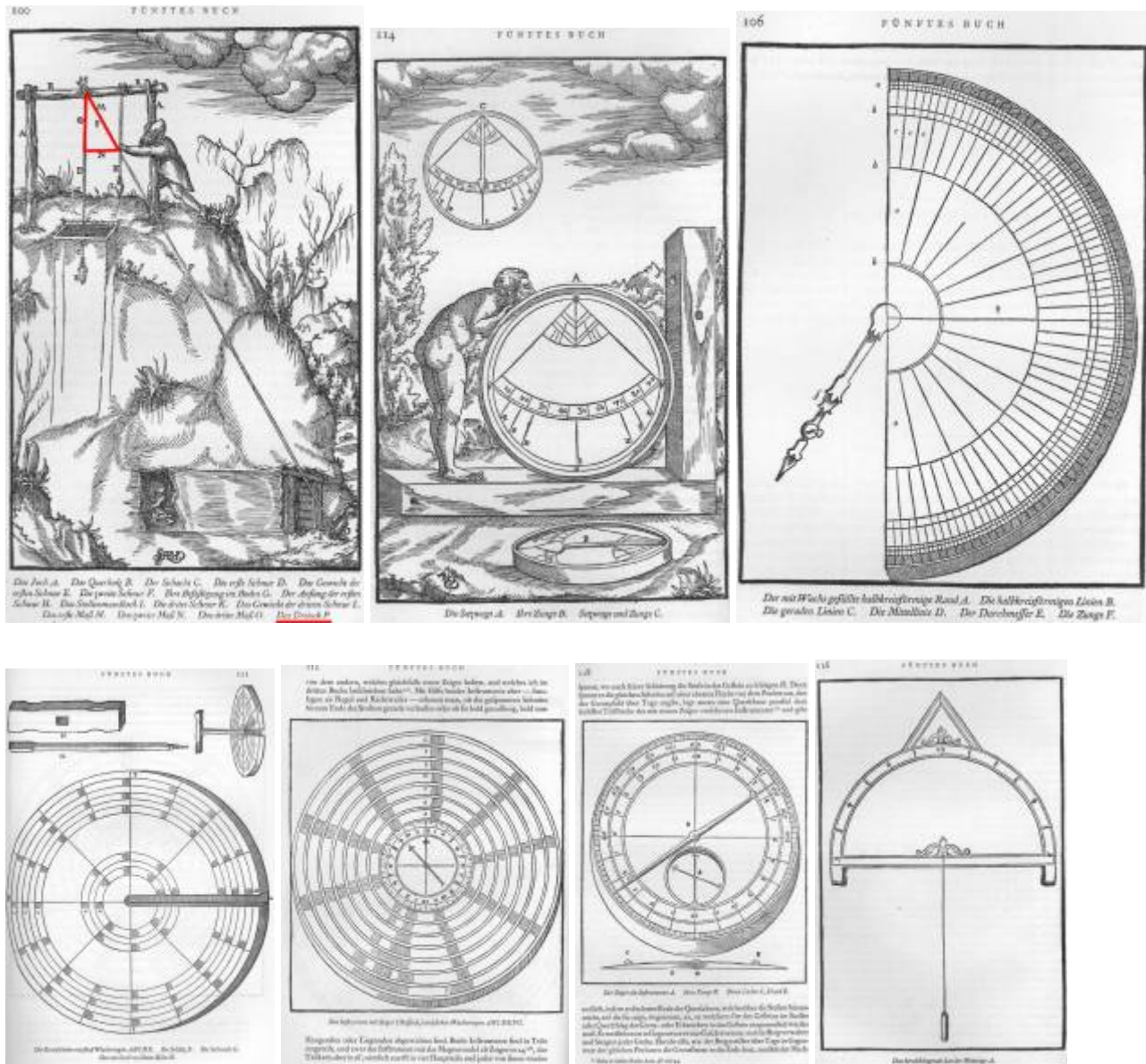
Lachterkette	Masskette	Messmeter	Messlatte	Maßband

Firstnägel

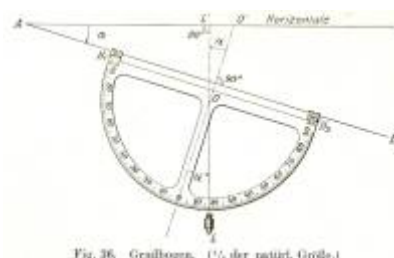
„Um einen Zug zu ziehen, wurde eine Schnur straff von Punkt zu Punkt gespannt. Die Schnur wurde an speziellen Nägeln befestigt, die eine definierte Lage der Schnur sicherstellte (**Firstnägel**).



Messgeräte AGRICOLA



Gradbogen



An die Schnur wurden der Gradbogen und der Kompass gehängt. Mit dem Gradbogen wurde die Neigung gegen den Horizont ermittelt und mit dem Kompass die Richtung gegen magnetisch Nord bestimmt. Anschließend bestimmte man mit der Lachterkette die Entfernung der einzelnen Punkte voneinander. Um den Kompass nicht zu beeinflussen, waren alle Messinstrumente eisenfrei gearbeitet und auch der Markscheider selbst und seine Gehilfen durften nichts eisernes am Mann haben. Aus dieser Notwendigkeit heraus erklärt sich auch die Verwendung spezieller Grubenlampen, der

Markscheiderlampen.“

Hängekompass



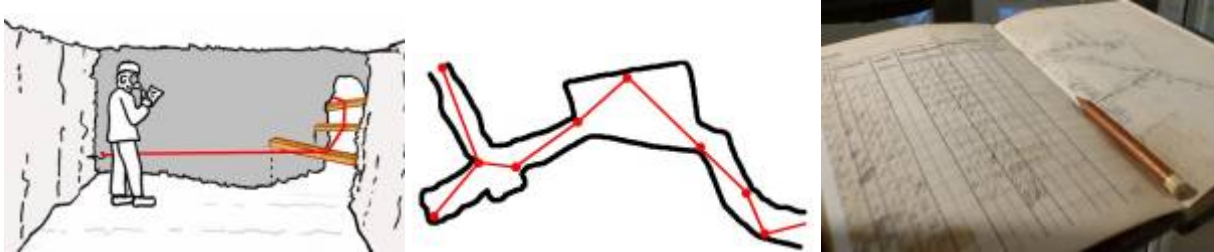
Fig. 105. Ansicht des Casseler Hängekompasses. ($\frac{1}{4}$ der natürl. Größe.)



Fig. 106. Hängekompass nach Treibepfer Baum. ($\frac{1}{2}$ der natürl. Größe.)



Polygonzug



Der Begriff „Polygon“ leitet sich aus Poly = viel und Gon = Winkel ab und bedeutet unregelmäßiges Vieleck. Mit Hilfe der gemessenen Entfernung zum Meßpunkt und dem Winkel, lassen sich Stollen aufnehmen und anschließend berechnen.

Niveliergerät



Peilung mit dem Niveliergerät mit zwei Lote.



Bergschüler der Bergschule Siegen beim Vermessen. Hubert Riethmüller vermisst die Grube „Neue Haardt“. „In § 63 BBergG festgelegter Begriff für die gesetzlich geforderten Darstellungen, bestehend aus dem Grubenbild und den sonstigen Unterlagen, wie Rissen, Karten und Plänen. Inhalt und Form des Rißwerkes ergeben sich aus der Markscheider-Bergverordnung, die Darstellung aus den Normen für das Bergmännische Rißwerk“.



Alexandria

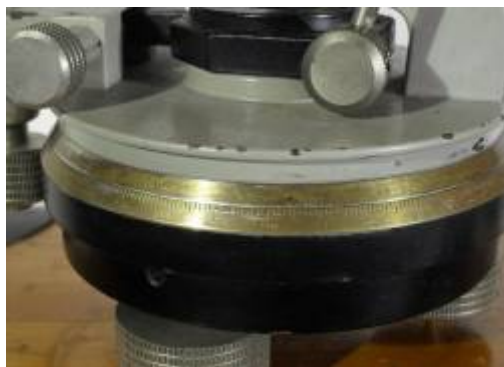


Steiger Hofmann auf der Grube

Theodolith

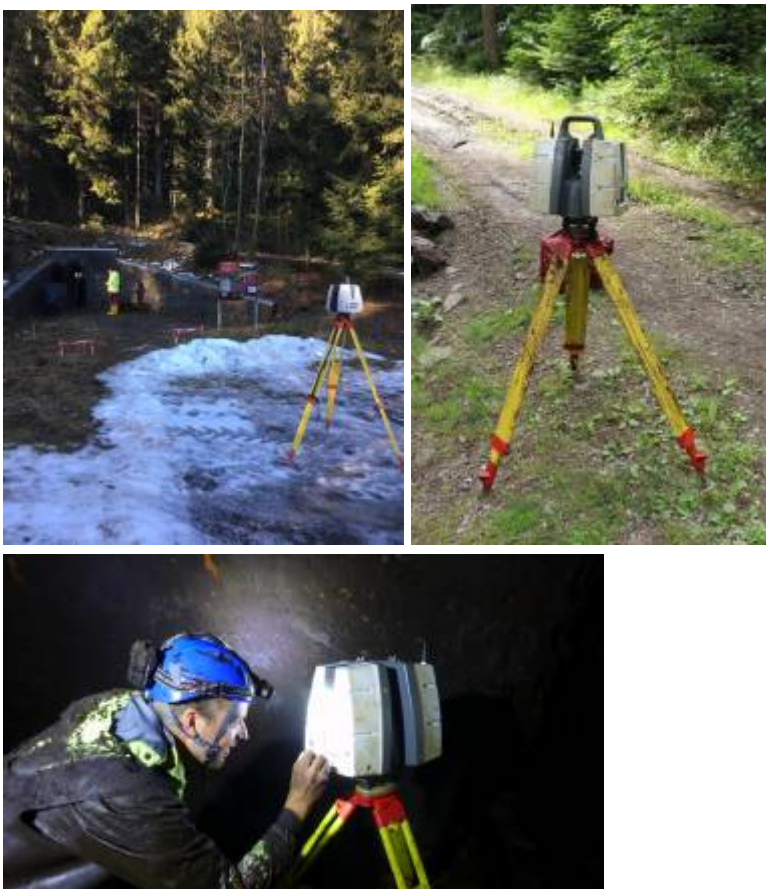


Ein Theodolit ist ein Winkelmessinstrument, das zur Messung von horizontalen und vertikalen Winkeln sehr eingesetzt wird. Hierzu wird er mittels eines Stativs über einem Punkt lotrecht aufgestellt. Eine Sonderbauform im Bergbau ist der Hängetheodolith. Die gewonnenen Daten werden anschließend in einer Karte zeichnerisch festhalten.





Laser-Vermessung



Laser-Scanner

