

„De re metallica“ – Das Hauptwerk von Georgius Agricola

von Lieselotte JONTES

Im 16. Jahrhundert wurde das theoretische Wissen um die Bergbaukunst in zahlreichen, oft recht aufwendig gestalteten Schriften niedergelegt. Georg Agricola (1494-1555) war der bedeutendste Vertreter der montanistischen Wissenschaften und hat am Ende seines Lebens in einem Monumentalwerk die Grundlagen der Geologie, Mineralogie, der Bergbaukunde und der Metallurgie geschrieben. Die Arbeit zu den „Zwölf Büchern vom Bergbau“ begann Agricola schon während seiner Zeit als Stadt- und Bergarzt in der Bergstadt Joachimsthal (Jachymow), die Veröffentlichung erfolgte erst ein Jahr nach seinem Tode.

Die Wissenschaftler der Renaissance griffen auf die Quellen der Antike zurück und kombinierten diese mit den eigenen Beobachtungen. Agricola hatte die Stelle als Arzt in Joachimsthal angenommen, um die in den Schriften der antiken Schriftsteller genannten Minerale dort kennen zu lernen, wo sie gefördert wurden. So sind seine ersten montanistischen Werke als Vorstufen zu seinem Opus Magnum, den 12 Büchern vom Bergbau, anzusehen. Schon in seinem ersten Werk „Bermannus sive de re metallica“ behandelt er zahlreiche bergbautechnische Probleme bis hin zu den damals in Joachimsthal eingesetzten Bergwerksmaschinen. Er plante eine vollständige Erfassung aller Aspekte des Montanwesens und nannte schon 1533 seinen Plan, ein zusammenfassendes Werk über diese umfangreiche zu verfassen. Mit wissenschaftlicher Gründlichkeit verfasste er zunächst Werke, die man als Grundlagen für eine spätere wissenschaftliche Bearbeitung des Berg- und Hüttenwesens ansehen könnte. So veröffentlichte er 1546 Werke über die geologischen und hydrologischen Grundlagen des Bergbaus unter dem Titel „De ortu et causis subterraneorum“ (Die Entstehung der Stoffe im Erdinneren) und „De natura fossilium“, sowie „De natura eorum, quae effluunt ex terra (Die Natur der aus dem Erdinneren hervorgehenden Stoffe). Im selben Jahr erschien noch ein grundlegendes Werk über die Metalle (De veteribus et novis metallis), und ganz im Sinne der Zeit ein Werk über die unterirdischen Wesen „De animantibus subterraneis“. In dieser Schrift behandelt er sogar die Berggeister, die er in „gute“ und „böse“ einteilt. Man mag heute das ganze als unwissenschaftlich abtun, doch müssen wir die damals vorherrschende Meinung über Kobolde in Betracht ziehen. So nannte man bekanntlich um 1500 ein Erz, das dem Silbererz ähnlich war, beim Schmelzen aber kein Silber ergab, „Kobalt“ und deutete es als von Kobolden verzaubert, während das betreffende chemische Element Kobalt erst 1737 als solches erkannt wurde.

Nach diesen Vorarbeiten verfasste Agricola sein Hauptwerk „De re metallica“. Er schloss das Manuskript 1550 ab, doch erst 1556 konnte es in Druck gehen, da die Anfertigung der 292 (!) Holzschnitte sehr aufwendig war und überdurchschnittlich viel Zeit in Anspruch nahm.

Als typisches Werk der Wissenschaft der Renaissance ist das Buch in lateinischer Sprache verfasst, was vielleicht ein Grund war, dass der verlegerische Erfolg nicht sehr hoch war.

Die zwölf Hauptkapitel (Bücher) behandelten das gesamte Montanwesen und einiges, was wir heute als chemische Technologie bezeichnen würden. Das erste Buch ist eine Abhandlung über das Pro und Contra des Montanwesens, er zeichnet hier das Idealbild vom gelehrten Montanisten.. Das zweite Buch befasst sich mit Lagerstättengeologie und Prospektion und diskutiert das für ihn höchst unbefriedigende Kapitel der Wünschelrutengänger. Das 3. Buch behandelt „Die Lage der Gänge“, das 4. Buch „Die Aufteilung und Vermessung der Grubenfelder“ und das 5. Buch „Aufschluss und Abbau der Lagerstätten und die wichtigsten bergmännischen Vermessungsarbeiten“. Umfangreicher als die vorhergehenden Kapitel ist das sechste Buch, das Geräte und Maschinen des Bergbaues beschreibt, besonders bei der Förderung, Wasserhaltung und Bewetterung. Das 7. Buch behandelt die Probiervverfahren, das 8. Buch die Erzaufbereitung, das 9. die Gewinnung der Rohmetalle. Das Schmelzen der verschiedenen Metalle wird im 9. Buch behandelt, das Raffinieren in den Büchern 10 und 11. Schließlich wird im letzten Kapitel des Werkes die Gewinnung von Salz, Alaun und Vitriol beschrieben.

Man könnte anmerken, dass „De re metallica“ nicht nur eine für die damalige Zeit vollständige Beschreibung des Montanwesens gibt, sondern darüber hinaus auch dessen Systematik entwickelt, deren Grundzüge bis heute Gültigkeit haben.

Von großem Interesse ist das reiche Bildmaterial. 292 Holzschnitte wurden geschaffen, die bekanntesten Holzschneider waren Basilius Wefering, Hans Rudolf Manuel Deutsch und Zacharias Specklin.

Zwischen 1556 und 1667 erschienen acht Ausgaben des Werkes und in allen wurden die Holzschnitte unverändert wiedergegeben. Hundert Jahre war dieses Werk Alleinvertreter für die Bergbaukunde, erst dann wurde es von der fortschreitenden Technik überholt und durch neuere Werke ersetzt.