

Agricola und die Bedeutung der Technik

Hans-Joachim Kraschewski (Marburg)

Der Stand der Technik im Montanwesen, wie ihn Agricola in seinem Werk *in unvergleichlicher Weise* zusammengetragen und dokumentiert hat, sei *im großen und ganzen für weitere zweihundert Jahre* bestehen geblieben.¹ Das Buch «Vom Bergkwerck» habe auf dem technischen Sektor des Berg- und Hütten- sowie dem des Maschinenwesens weitreichenden Einfluß gehabt. Der Autor habe mit seinem technologischen Hauptwerk von 1556, sowohl was den sachlichen Gehalt als auch die Systematik und Darstellungsweise betrifft, ein für lange Zeit unerreichtes wissenschaftliches Vorbild hinterlassen, nämlich bis in das 18. Jahrhundert hinein.

Diesen zentralen Aspekt der Leistung Agricolas betont Lothar Suhling, wenn er von *lehrbuchartiger Systematisierung und formaler Gliederung des Stoffes spricht*.² Dabei ist zu bedenken, daß bis zum Erscheinen von «De re metallica libri XII» das einschlägige Erfahrungswissen zum überwiegenden Teil noch nicht schriftlich niedergelegt und allgemein zugänglich war und daß es daher einer solchen grundlegenden Systematik von der Bedarfslage her zwingend bedurfte. Die praktische Nutzenanwendung der wissenschaftlichen Erkenntnisse dieses Autors war dagegen von geringerer Tragweite und Bedeutung. Der technische Zustand, z.B. des Oberharzer Montanwesens zwischen 1620 und 1640, zeigt unmittelbar wenig, was als Anwendung der Lehre Agricolas gelten könnte. Maschinen und Verfahrenstechniken des Bergbaus im Oberharzer Revier Clausthal-Zellerfeld waren von anderen Elementen bestimmt, als Agricola sie zusammengetragen hat. Desgleichen gab es dort eine andere Roherbasis als Grundlage des Bergbetriebes (Gangerzlagerstätten mit tiefreichenden Spaltensystemen) als im Unterharz oder am Rammelsberg, den Agricola in seinem Werk vielfältig würdigt.³

Hinzu kommt ein weiterer Gesichtspunkt. Mit Recht weist Lothar Suhling darauf hin, daß bei Agricola in der Regel ein *Rückgriff auf einfachere Grundformen der geschilderten Prozesse* realiter vorliege, der zwar die grundsätzlichen Elemente der behandelten Vorgänge dargestellt, nicht aber die produktionspraktischen Anwendung verständlich werden läßt.⁴

Als Beispiel nennt er die Technologie des Kupferseigerns:

*Das pädagogische Bemühen des Humanisten (Agricola) um eine verständliche und folgerichtige Darstellungsweise kommt gerade bei der Schilderung der vergleichsweise sehr komplexen Seigerhüttentechnologie in besonderer Weise zum Ausdruck, auch wenn die angestrebte Belehrung heute zuweilen als etwas langatmig und von vielen nebensächlichen Details belastet empfunden werden mag.*⁵

Die Beschreibungen Agricolas in Bezug auf die Anlagen und mechanischen Ausrüstungen sind detailliert und präzise, verfahrenstechnische Eigenschaften fehlen hingegen. Das gilt z.B. auch für den Prozeß des Vitriolsiedens. Dennoch sollten nicht äußere Form gegen inhaltliche Defizite gestellt werden: Agricola besaß kein subtiles Erfahrungswissen des Praktikers. Außerdem ging es Agricola weniger um die Beschreibung real ablaufender Produktionsprozesse, als vielmehr um die systematische und strukturierte Aufbereitung seines Stoffes. Insofern urteilt Christoph Bartels m.E. angemessen, wenn er sagt, das Werk Agricolas sei eher ein gelehrtes Buch über das Montanwesen gewesen, dazu bestimmt, die wissenschaftlich interes-

sierte Öffentlichkeit des Renaissance-Zeitalters zu informieren und Einblick zu geben, als ein technisches Handbuch für die montanistische Betriebspraxis.⁶

Stimmt man dieser Überlegung zu bzw. erkennt sie als Prämisse an, dann wird verständlich, daß Georg Engelhard von Löhneiß, als 1617 sein «Bericht vom Bergwerk» erschien, in seinem Vorwort sagt, daß unter den *Scribenten, so von Metallen, Erzen und mineralibus ... allerhand Bücher ausgehen lassen, so werden doch unter diesen wenig gefunden, die etwas gründliches im Latein und im Teutschen geschrieben haben, wie man die Metallen und mineralien auffs bequemste und leichteste aus der Erden und dem Erz bringen, probieren, schmelzen und zu Nutz machen sol.*⁷ Es wird dann auch verständlich, daß Löhneiß vieles aus dem Werk Agricolas unter praktischen Anwendungsbedingungen betrachtet und ganz anders dargestellt hat, aufgrund dessen nämlich, *daß gemeldte Scribenten allein ad Theoricam gesehen und die Sachen im Werck selbst nicht erfahren, verstanden, geübet und gebrauchet.*

Allerdings haftet bis heute an dem Werk von Georg Engelhard von Löhneiß der Vorwurf des Plagiats: *Die einzige Leistung dieses Plagiators besteht wohl darin, daß er die einzelnen Abschnitte (z.B. aus Erckers «Großem Probierbuch» von 1574) ... zusammengestellt und dabei nicht einmal die Verweise Erckers auf vorausgehende Kapitel und Abbildungen eliminiert oder abändert.*⁸

Dieser Vorwurf des Plagiats besaß zur Zeit Agricolas sicherlich nicht heutiges Gewicht, denn es ging im technischen Bereich um Wissensvermittlung und nicht um die Herkunft der Vorlage. Denn auch Erckers Abhandlungen sind in großen Teilen keine selbständigen Arbeiten, sondern Bearbeitungen älterer Quellen.⁹

Löhneiß hat das praktische, anwendbare Wissen, über das er nicht nur als Oberberghauptmann Herzogs Heinrich Julius verfügte, zusammengefaßt und in großformatigen Holzschnitten konkretisiert und veranschaulicht. Dabei spielt es keine Rolle, daß andere Autoren des 16. Jahrhunderts Vorformen lieferten. Relevant ist das, was von Agricola oder Ercker exzerpiert wurde, ohne den Herkunftsort mitzuteilen.

Text und Bilder bei Löhneiß machen deutlich, daß z.B. von den Wasserhebemaschinen, die Agricola additiv aufreiht und beschreibt, nur noch ganz wenige Konstruktionstypen, die sich praktisch offensichtlich bewährt hatten, von Löhneiß übernommen werden, wie z.B. die Weiterentwicklung vorhandener Technik zur *Kunst mit dem krummen Zapfen*. Ergänzend trat das Element des Feldgestänges hinzu zur Übertragung von Wasserkraft über größere Distanzen:

*Die Stangenkünste mit dem krummen Zapfen sind unter allen anderen Wasserkünsten die bestendigsten und nützlichsten, zudem sind sie auch ohn grossen Kosten zuerbauen und zuerhalten, sintemahl man dieselben in Gruben, Strecken und Schächten anrichten kann, da schon kein Wasser in der Nähe vorhanden, sondern wann es gleich 300 oder 1000 Lachter davon ist, haben derhalben derselben Wirkung, und wie sie zuerbauen und anzurichten, nachfolgendts kürztlich vermelden wollen.*¹⁰

Eine kritisch-sachliche Auseinandersetzung mit dem Werk von Löhneiß ist bisher nicht geleistet worden. Sie kann – in Relation zum Werk und zur Vorlage Agricolas – einen erheblichen Beitrag liefern zur Wirkungsgeschichte der Renaissance-Auffassungen zum Berg- und Hüttenwesen und Informationen geben über die praktische Durchsetzung bestimmter technischer Verfahren und Konstruktionen. Die singuläre Stellung Agricolas für das Montanwesen würde dadurch nicht tangiert.

Anmerkungen

- 1 Schmidtchen, Volker: Technik im Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit zwischen 1350 und 1600. In : Ludwig, Karl-Heinz; Schmidtchen, Volker: Metalle und Macht 1000 bis 1600. Propyläen Technikgeschichte. Bd. 2, Berlin 1992, S. 239, 245.
- 2 Suhling, Lothar: Bergbau und Hüttenwesen in Mitteleuropa zur Agricola-Zeit. In: Agricola, Georgius: Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen. Vollständige Ausgabe nach dem lateinischen Original von 1556. München 1977, S. 570–584 und S. 582.
- 3 Laub, Gerhard: Der Westharzer Silberbergbau bei Georgius Agricola. In: Harz-Zeitschrift 30(1978), S. 87–100.
- 4 Suhling, Lothar: Bergbau und Hüttenwesen ... (Anm. 2), S. 582.
- 5 Suhling, Lothar: Der Seigerhüttenprozeß. Die Technologie des Kupferseigerns nach dem frühen metallurgischen Schrifttum. Stuttgart 1976, S. 112.
- 6 Bartels, Christoph: Vom frühneuzeitlichen Montangewerbe zur Bergbauindustrie. Erzbergbau im Oberharz 1635–1866. (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 54.). Bochum 1992, S. 280.
- 7 Löhneiß, Georg Engelhard von: Bericht vom Bergwerck, wie man dieselben bawen und in guten wolstande bringen sol, sampt allen dazugehörigen arbeiten, ordnung und Rechtlichen processen. Zellerfeld 1617, Vorwort.
- 8 Suhling, Lothar: Der Seigerhüttenprozeß ... (Anm. 5), S. 142.
- 9 Ercker, Lazarus: Das Kleine Probierebuch von 1556. Hrsg. von Heinrich Winkelmann. Bochum 1968, S. 145–214.
- 10 Löhneiß, Georg Engelhard von: Bericht vom Bergwerck ... (Anm. 7), S. 62.