

Bergmännisches in der Sarepta des Johannes Mathesius

Teil 2: Vom Schlegel vnd Eisen / Berggezaw vnd Bergarbeit / Magneten / vnd Marscheiden / Wasserkünsten / vnd Wetterführen / Aus dem Spruch Jeremiae 23. vnd Job. am 28. cap.

Die 12. Predigt (S. 617–673), 1559 gehalten, soll der Erklärung „der Fahrt Jacob / vnd Jeremie Bergfeustel: Ist nicht mein Wort wie ein Feuer / damit man im Berg setzt / vnd wie ein Hammer / damit man Felsen zustufft (Jer. 23)“ dienen. Mathesius beginnt mit der Entwicklung von Kirche und Schule in seinem Sprengel seit 1516, der Beschreibung des Kirchspiels und des Gerichtszwanges des Rates von St. Joachimsthal, wobei er hervorhebt, daß man auch „ein ordentlich Kirchenbuch / darin verzeichnet werden die getaufften / vnd die man auffbieten solle“ (S. 626), führt. „Weil aber des Bergmeisters Gebiet oder Botmessigkeit in Bergsachen sich auch auff der benachbarten Herrn Gebiet strecket / wie jhm sein eigen Zirck²² eingethan ist / so haben die Zechheuser daselbs sich auch der Sacrament allhie bey uns erholen wollen / welches wir jhnen als Bergleuten vnd vnser Gebirg vnd Waltnachbarn auff berathfragen vnser Obrigkeit / nicht haben versagen können / so lang des Orts Herrschaft keinen Mangel hierin tregt . . . (S. 630).

Nun kommen wir zu ewerm Schlegel vnd Eisen / vnd was jhr ferner für Gezaw oder Instrument vnd Werckzeug zu ewer Bergarbeit / in Schürffen / Reschen / Stoln / Schächten / Strecken / Hornstetten²³ bedürffet / als klein vnd grosse Peuschel²⁴ / Handfeustel / Blötz / Federn / Keil / Fimmel / Ritzeisen²⁵ / Keilhauw / Kratzen / Prechstangen / Scheide vnd Puchhammern / Ertzquetscher / Grubenliechter / Compast / Grubenscherper / Vnschlittaschen²⁶ / Sicherberg / vnd Ertztröge / Lauffkarn / Kübel / Seil / Pfützeymer / vnd Pfendel / Hund oder Truhen / Wasserzüber / Fahrt vnd Fahrthacken²⁷ / vnd ander Gezaw zum Schacht vnd Stoln außzimmern / vnd wenn jhr Rhunbaum / Pfulbaum / Tumpholtzer leget / vnd Haspelstützen setzt / einfach Thonen drauff schlaget²⁸ / vnd

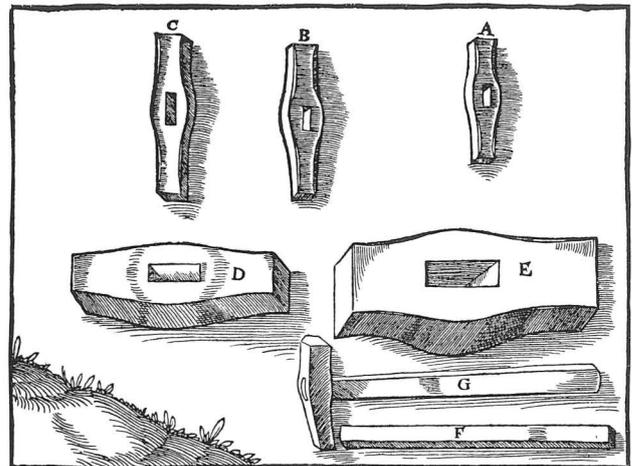
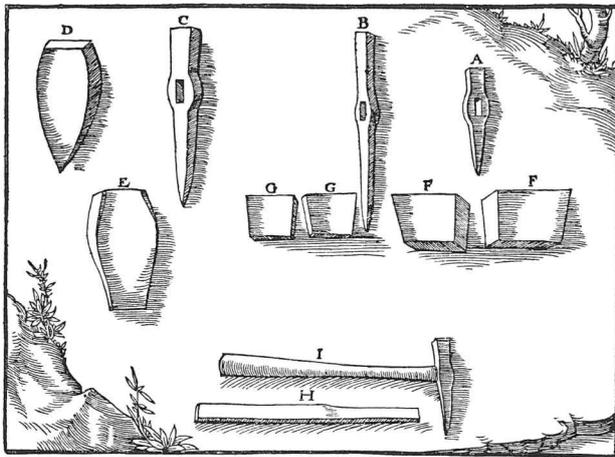
die Fahrten anhespelt / Tragstempel vnd Jöcher leget / mit einstrichen verpfendet / vnd mit Spreutzen vnd Pfehn verschiesset²⁹ / vnd wo es gespreng hat / da jr Werckstempel leget³⁰ / vnd wenn jr die Stoln fasset / Thürstöck vnd Kappen darauff setzt / Tregwerck schlaget / grin vnd gesteng leget³¹ / vnd Sumpff vnd Kesten schlaget / Künste hengeset / oder in Gepeln vber die Richtschacht richtet³². Vnd was jr ferner im Gesenck / vnd vorm Ort bedürffet / wenn jhr sincken / vorsumpffen / zuführen / vnd für sich oder vber sich prechen / außlengen / Querschlag machen / Hornstadt brechen²³ / verschremen / ritzen / oder ein Wand werffen / vnd Ertz nachschlagen / vnd den Berg zu Seil schicken / vnd zu Tag außfördern / oder Ertz außführen / scheiden vnd puchen wollet.

Denn der heilig Geist hat euch Bergleuten an ewer Gezaw / auch ein Postill schreiben / vnd euch in ewer sawren Arbeit / Gottes Wort erinnern wollen / damit jhr des gewiß seydt / daß Bergwerck / vnd sich mit Bergarbeit nehren / sey auch ein Göttliche vnd ehrliche Nahrung vnnd handthierung . . . (S. 630–631)

So fern ein Knap oder Bergmann glaubet in Gott Vater allmächtigen / der Klufft vnd Geng / Geheng vnd Gespreng geschaffen / vnd das Ertz wachsen lesset / vnd helt sich an die selige Jacobsfahrt / mit gläubigem Hertzen / die vns Gott auß Gnaden vom Himmel in vnser tieffsten mit dem Liecht / seines Geistes vnd Evangelij gesencket hat / vnd bittet / Gott wolle seine Engelein mit ihm auß vnd einfahren lassen / vnd jhn auff seinen Wegen / Fahrten vnd Dreckwercken³³ / vnd an seiner sawren vnd gefehrlichen Arbeit behüten / vnd handelt wie jhm sein Eyd / Gewissen / Ordnung vnd sein vorgesetzter Befelchhaber nach der billigkeit auffleget / vnd wartet seiner Schicht oder des Glöckleins vnd außpochens trewlich vnd vngefehrlich / als einer der sich für Gott fürchtet / vnd gedencket ewig selig zu werden.

Damit jhr nun euch solches zu sinne führen / vnnd in ewren Kawen³⁴ vnd Hornstedten²³ darvon reden / vnnd euch Gottes Wort / so jhr in der Kirchen gehöret / erinnern könnet / so mercket wie der HErr der eingeborne Sohn Gottes mit Jeremia seinem Propheten / vom Feustel oder Peuschel / vnd vom ritzen vnd setzen redet / vnd was ihr euch daraus zu bessern habt.“ (S. 631–632)

Wie der Bergmann mit Fleiß den Fels angeht, so kämpft die Kirche um hartnäckige Menschen mit steinern oder eisern Herzen. „Nun verstehet jhr Bergleut besser denn ichs euch berichten kan / was ein gneisiger Stein / vnd gelliger Feiß / vnd



zeher oder harter Knawer / oder ein fladerichte Wand für ein hartes Ding sey / da kein Eisen vnd Stahl / wie auff einem Ampoß oder Demant / haften vnd bestehen wil / vnd die sich weder stufen noch strupfen lesset³⁵ / darumb man solche auffstölln / auch oft vmbfahren muß. Wenn jhr nu ein solche zehe Lagerwand / Hornstein oder Knawer in ewern schürffen / schlechten strecken oder stollen antrefft / so gedencket an diesen Spruch Jer.“ (S. 634). Das Wort Gottes heißt hier sein Gesetz, die zehn Gebote, dazu gegeben, unser Herz und Geist „zuschmeissen vnd zurknirschen / vnnd vns des Fluchs Gottes vnd vnser ewigen Verdammniß“ zu erinnern.

„Ihr Bergleut jhr verstehet aber das wol / daß hie der Sohn Gottes nicht von gemeiner Bergarbeit redet / da man sincket oder vorm Ort hinein bricht / verschrempt / den Stein mit Feustel vnd Eisen gewinnet / vnd Ertz auß den Bergen hawet / wie Mose redet / oder nachschlegt / denn also gewinnet man einen gemeinen Zechstein / oder wo es schneitig ist / Keilhaw Gestein giebt noch mehr Bergs³⁶ / vnd wo der Stein sein Klüfftlein oder absetzen vnd bestech hat / vnd die Genge sehr mächtig seyn / kan man ohne grosse mühe vnd arbeit dem Stein abbrechen.

Ein ander Ding ist es aber wo Festen fürschiessen / vnd Knawer vnd gneissig quertze troffen werden / da muß man grosse Peuschel vnnd Ritzwerck brauchen / oder den Stein mit Feuer geweltigen. Eben von dieser gewaltigen Bergarbeit / wil hie der Text reden. Denn er braucht eben das Wort / damit die Hebreer einen sehr grossen Hammer / oder (wie jhr redet) grossen Peuschel nennen / die man nur im schwang führen muß / weil oft einer ein 30.Pfund wigt / vnd wenn man ritzwerck brauchen wil / da man das Gestein peren vnd zuschellen / oder mit Gewalt vnd Feuer heben muß / wie denn allhie das Hebreische Wort auch geben wil / welches heisset zuschmettern vnd zugentzen / daß der Stein vmb sich schlegt / als wenn das gestübe in der Hütten aufstehet¹⁹ ... (S. 635–636)

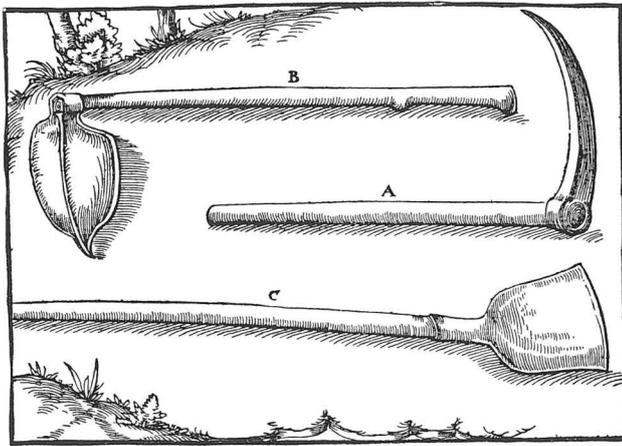
Denn daß wir hiemit jungen Leuten dienen / die solche Arbeit nicht gesehen / wist jhr / wenn man einen vnnschneitigen oder zehen Stein gewinnen / vnd ein Wand werffen wil / darauff kein Ort bestehet / vnd kein Eisen haftet / oder da man ein gantze Schicht kaum ein Hand voll Berges herab strupffet / da braucht man schwere Peuschel / damit beret vnd zuschelt man das Gestein / oder wo man damit auch nicht fortkommen kan / so verschremet oder verfehrt man ein Wand an zweyen oder dreyen Orten / vnd führet oder prüstet forn fein zu³⁷ / vnd man hawet / filbet oder bildet mit Pillen³⁸ vnd Ritzeisen ein Ritz / vnd setzt Keil vnd Plotz / vnd fidert oder kertzert die Ritz aus mit fimmeln vnd Federn / vnnd schmeist im schwang mit den grossen Peuscheln mit frewden drauff / biß sich der Stein giebt oder auffthut / vnd platzet als schüsse man ein

halben Hacken abe / alßdenn habt jhr ewer Brechstangen / Brecheisen / Ziegenfüsse / vnd Gewege³⁹ / damit jhr die Wende abwegt vnd werffet / alßdenn zustufft / zusetzt / vnd zugentzt man solche gewunnene wende / daß man sie fort drecken⁴⁰ / vnd zu tage außfödern / rösten / puchen / mahlen / waschen / vnd zu gut machen könne ... (S. 636)

Es erwehnet aber hie der Text auch des Fewers / damit jhr Bergleut das feste Gestein pflaget zu heben vnd geweltigen ... Denn wenn Bergleut das Gestein vor dem Ort mürbe machen vnd heben wollen / da richten sie auch jhre Feuer auff Steglein / an das Gestein / vnd zünden es mit Perdten an / vnd legen Zochen drunter⁴¹ / vnd da man nicht ein Fuchß gesenget oder außgereuchert / so klopfet jhr die Schalen abe. Denn daß man das heisse Gestein abkühlen solle / wollen zu vnsern zeiten Bergverstendige nit rathen / weil das Gestein darvon erkelt / vnd frischer wird⁴². (S. 637)

Solche Arbeit ist bei den Juden erfunden worden. Wer sich nicht an Gottes Gesetze hält, dem setzt Gott wie dem Paulus mit Donner und dem Feuer des Kreuzes zu: „Also geschicht auch manchem rohen Bergmann / der in allem Muthwill vnd Lüsten dieser Welt ersoffen ist / vnd schlegt alle Straff vnd Warnung auß / vnd schmeist wieder mit bösen vnd verwehnten Worten vmb sich / wie ein Hornstein / wenn jhn Gott zur Busse / vnd sein selbs Erkenntniß fodern / vnd wil ihn gleich zum Abendmal nötigen lassen / so setzt er an jhn mit Feuer vnd Vnglück / lesset jhn in Armuth vnd Kranckheit fallen / oder das Zipperlein jhn etliche Jahr jämmerlich zureissen / oder durch die Bergsucht vnd Hüttrauch / wie ein Griefe außdorren⁴³. Alsdenn beginnet man zu rewen was er sein tag gethan / vnnd da hebt man an nach Hülff vnnd Trost zu gieren vnd seufftzen. Solche kommen endlich auch zu der Erkeniße Jesu Christi / vnd werden selig ... (S. 638)

Ehe wir aber von diesem Trost reden / müssen wir des Schwadens vnd giftigen Dunstes / vnd bösen Wetters auch gedencken. Denn wenn man setzt / oder mit Feuer das Gestein hebet / so zeucht die Hitze auß dem Gebirge viel mördtlichen Giftes und Prodems zusammen auß den minerischen vnd giftigen Arten / solcher Schwaden zeucht mit dem Wetter im Winter oben / oder am höchsten / Im Sommer vnten / oder am niedrigsten / auff den Staln auß / oft legt er sich auffs Wasser so in tiefsten oder Sümpfen⁴⁴ still stehet. Für vnser alten Schulen stund ein Wassertrog / darauff lagert sich der Schwaden / auß hilff Maria Staln / vnd etliche Hunde / so darauß truncken sturben von stundan. Wenn man nu diß Giff reget / vnd nur ein Wendlein⁴⁵ ins Wasser fellet / so steht er auff / vnd was es ergreift / das ist des tods. Denn diß kalte Giff / leschet die natürliche werm auß im Menschen / vnd erstecket das Hertz / wie der Hütt vnnd Pleyrauch⁴⁶ schmelzern vnd arbeitern / die natürliche feuchtigkeit außtrocknet / vnd viel in



◀ In Georgius Agricola, *De re metallica*, 1556, ist das von Mathesius genannte „Schlegel vnd Eisen, Berggezaw“, abgebildet

Seite 22 links: A Bergeisen, B Ritzeisen, C Sumpfeisen, D Fimmel, E Keil, F Plötz, G Legeeisen, H hölzerner Stiel, I im Bergeisen steckender Stiel

Seite 22 rechts: A Ritzfäustel, B Handfäustel, C Treibfäustel (Peuschel), zweihändiges Treibfäustel, E Großfäustel, F hölzerner Stiel, G Stiel im Ritzfäustel

Seite 23: A Keilhau, B Kratze, C Schaufel

Hütten vnd Rösten / zumal bey Wismatherden / verlehmet⁴⁷ vnd vmbbringt.

Wie nu das Feuer in der Gruben böß Wetter macht / vnd was giftig im Quecksilber / Kiß / Kobalt⁴⁸ / vnd andern Metallen ist / herauß zeucht / wie ein gewermeter Badkopff das Blut in sich seuket / Also gehet es auch ins Menschen Herten zu / Wenn Gott durch sein Gesetz / oder Feur des Creutzes im Herten arbeit / da richt es Zorn an . . .“ (S. 639)

Gegen solche Schwaden hilft nur frisch Wasser, gut Wetter oder ein Gesell, der ihn auf die Fahrt bringt. Die selige Lebensfahrt ist der Heiland; damit knüpft der Prediger nun an Jacobs Himmelsleiter (Genesis 28) an, der er 1557 zum neuen Jahr auch eine eigene Predigt gewidmet hat⁴⁹. Der Heiland „ist auch allein die rechte Fahrt / darauff wir gen Himmel fahren können / vnd wie ewre Fahrten / 2 Schenckel vnd Sprossen haben / vnd feste an die Thumhöltzer angehespelt seyn / vnd von der Hengebanck bis ins aller tieffste reichen . . .“ (S. 642)

Damit wir aber nu auch von ewern Compasten / Marscheiden / Zeugen / Künsten / damit jhr Berg und Wasser zu tag außfördert / vnd von ewerm Wetterführen / gelegner weise etwas reden können / wollen wir des alten Bergherns des heiligen Jobs Sprach für uns nehmen . . .“ (S. 645)

Darumb höret nu lieben Bergleut / wie Job vom Bergwerck so fein vnd eigentlich reden / vnd ewer Arbeit / Fleiß / Geschicklichkeit / Gezaw / Instrument vnd Künste rühmen / vnd mit Gottes Wort schmücken vnd belegen kan. Ich wil Jobs Reden etwas weitleunfftiger erklären / vnd mit Bergleunfftigen Worten beschreiben / damit jhr sein Text leichter verstehen vnd fassen könnet.

Silber hat sein streichende Geng vnd Fletze / spricht Job am 28. c. vnd wird mit Schlegel vnd Eisen / mit Keil / Plötzen / vnd setzen⁵⁰ gewonnen / wie Mose vnd Jeremia hernach auch reden: Gold findet vnd trifft man an seinem Ort / in gengen / flüssen / seiffen / vnd sandigen Gebirgen / vnd da es Goldkörner vnd Forellen hat / da man es weschet / abquicket⁵¹ / oder da es in Kiß vnd Quertzen stehet / durch Mühlen / Buchwerck⁵² vnd Weschen ledig / rein vnd lauter machet / zusammen lesset / vnnd es vollend durchs Feuer vnd Spießglas⁵³ gar superfein wird. Man grebt auch Eisen vnd Stahlstein auß streichenden Gengen / Fletzen vnd Stöcken / vnd macht es zu gute / auß Schifer vnd Kupfferertz / schmelzt man gar Kupffer / vnd da es geseigert ist / vnd das Silber darvon gescheiden / macht man Messing drauß⁵⁴. Man schürffet / röschet / vnd sincket so tieff / vnd lenget auß / vnd treibet Stöllen örter vnd Querschleg / vnd bricht vber sich biß man Ertz trifft / da es schon viel hundert Lachter vnter der Erden lieget. Man verschrot auch oftmals schnelle vnd mächtige Wasser / im aller tieffsten / die ein Mühlrad treiben köndten. Solche

Wasser führet man auff Stollen herauß / oder man zeucht sie auß den Schechten / mit Haspeln vnd Redern / oder hebt ein Wasser mit dem andern / mit heintzen / Taschhaspeln / Pumpen / grossen Zeugen / vnd Wasserkünsten / da ein Bulge 8. oder 9. Eymen Wasser fasset⁵⁵. Bißweilen erschlegt man auch ins Feuer / alßda Steinkohl bricht / welcher vnter der Erden kolet / wie Holz in einem verdeckten vnd bestürtzten Meiler / wie oft auch die feisten / dichten / vnnd schweblichen Dünste / vnd durren Prodem in Alaunbergwercken / vnd sonst grossen Klüfften vnd Drusen / vnd in alten schechten vn strecken / vom Grubenlicht sich anzünden / wie die Witterung vnd Cometen vber der Erden vnd in Lüfften / vnd schlagen vnd stossen vmb sich / wie der Donner in Wolcken⁵⁶. Summa man findet mancherley Schätz / vnd Abentherwliche Wunderwerck tieff in der Erden im gellichen Steine. In Indien grebt man Saphir vnd Demanten / in Ophir vnd Arabien gedigen zeine¹⁶ löttigs Goldes / am Libano Eisen vnd Kupffer / in andern Landen / Silber / Pley / vnd Zin. Man grebet auch allerley farb vnd gestalt handstein / von weissen / schwarzen / rothen / grünen vnd hornfarben Silber / das sich ein theils schneiden vnd pregen lesset / etlich ist durchsichtig wie das rothgölden Ertz⁵⁷. Man find auch mancherley farben Zingraupen / vnd ander seltsam Farbstein vnd Bilder in schifern vnd Gebirgen⁵⁸. Solchs liegt tieff in der Erden verschlossen / spricht Job / da mancher Vogel vnd stolzer Löwe drüber hinfliegt vnd laufft / vnd wenn es ohn frey vnd tieffgelehrte Bergleut were / die mit der Ruthen genge außrichten⁵⁹ / vnd durch die Magneten⁶⁰ sich im Berge bewissen vnd vmbsehen können / vnd jhr Leib vnd Leben oft dran strecken vnd wagen / so würden es die mächtigen Adler vnd starcken Löwen wol vngewonnen lassen.

Aber ein Bergmann der mühet vnd der suchet sich / schewet auch kein Gefahr / Fest oder Wasser / durchfehrt gantze Gebirge / vnd teuffet einen Schacht nach dem andern abe / bringet böß Wetter auß den Schechten / führet Wasser vnd Wetter für die örter / gewinnet vnd hebet Knawer vnd Festen / födert Berg vnd Wasser zu tag auß / biß er Gottes milden Segen erharret / vnd Gott jhm Ertz für sein Ort / oder in sein tieffstes bescheret. Ein Bergmann ist auch ein Meister auff Wasser abwegen vnd führen / oder an die Gebirg vnd Werck vnd Seiffen zurichten / oder in fludritzen von einem Berg an andern zu führen / damit er Gold vnd Zinn waschen könne⁶¹. Summa / wil Job sagen / es ist nichts verborgen / Gott lests durch guter Leute Gebet / fleiß vnd trewe Arbeit offenbaren / vnd endlich finden / wenn er Land vnd Leuten helffen / vnd arme Gesellen auß jr Noth vnd Schuld erretten wil.“ (S. 646–648)

Mathesius kommt nun auf den Magneten zu sprechen, der zwar in der Bibel nicht erwähnt wird, von dem er aber vermutet, daß Salomon ihn für die Fahrten nach Ophir und Indien

schon gekannt habe. Er sagt, daß er meist mit dem Eisenstein bricht („welches die Hammermeister nicht gern sehen“, S. 651), beispielsweise in und neben der Magnetenzech bei Schwarzenberg, glaubt aber nicht, daß der sogenannte „Theamedes“⁶² Eisen abstoße: „so viel ich jhr versucht / befinde ich / daß ein jeder Magnet Eisen zu sich nimmt / vnnd wieder von sich treibt / wenn man ein andere seiten jhm zukehret.“ (S. 654). „Wenn man Negel / Messer / vnd die Zünglein / Spitzen / Gebelein oder Krücklein in Compasten damit bestreicht / so communicirt vnd theilet (der Magnet) dem Eisen sein Krafft mitte...“ (S. 652). „Das ist aber das wercklichste am Magnet / wenn eines Zünglein Ort damit bestrichen ist im Compast / so sihets gestracks gegen Mitternacht / vnd weiset die Mittagslinien . . .“ (S. 653). „Der Magnet in Nürnbergischen Compasten / sol biß in zehen Grad vom Mittag in Morgen sich lenken“⁶³ . . .“ (S. 652).

„Das haben wir aber bey euch Bergleuten zu rühmen / daß man des Magneten zu Compasten vnd Marscheidscheiben braucht, damit man der Mittagslinien vnd andere stunde des Tags / vnd die vier Ort der Welt oder die referien sehen kan / vnd wann ein jeder Wind hergehe“⁶⁴ . . . So weiset auch ein Compast vnter der Erden / in welche Stund ein Bergmann auff seinen Stöllen oder strecken fahren sol / sonderlich aber dienet er zur edlen Kunst des Marscheidens / der man bey dem Bergwerck nicht gerathen kan / wil man anders den Gewercken nicht zu schaden bawen / oder bald zun durchschlegen kommen / Wasser benehmen / Wetter bringen / vnd einen jeden bey seiner Gerechtigkeit schützen vnd handhaben“⁶⁵.

Denn wie jhr besser wisset / denn ich euch sagen kan / ist das nicht eine freye vnd nützliche Kunst / daß einer den lochstein / der die Gruben vnd massen am Tag scheidet oft etlich hundert lachtern Seiger gericht / vnd die örttung in der Gruben / wider Seiger gericht / an Tag bringen könne / das ist / daß einer ein Punct auff der Erden gerade vnter sich / vber hundert lachter mehr oder weniger / in die Tieff durch das gantz Gestein / zeigen solle.

Als da auff dem Stollen ein Schacht niedergefellet / vnd man wil ein Tagschacht absincken durch vnverschroten Feld / der in alle vier Orten / vnd in hangends vnd liegends / dem vntern Schacht antworten vnd zutreffen solle / das kan man enden / vnd richtig ins Werck bringen / durch den Magneten / quadranten / Triangel⁶⁶ / so die Marscheider neben andern gezeugen gebrauchen. Item / da man Stollen entgegen lenget / vnd vber sich vnter die Tagschecht brichet / daß es schnureben sol zutreffen / vnd eine Wasserseige vnd Brunne bleiben / vnd Först vnd Sole an beyden Orten zutreffen sol. Item / daß man das fallen eines Ganges am tag mit einem Ortpflock weisen solle. Item / da man ein vierung etlich 100 Lachter vnter der Erden zulegen kan / die man am tag heraus bringt. Man kan auch abziehen wie viel noch zwischen dem Haupt / Stolort vnd dem Gegenort zwischen sey.

Diß alles geht aus freyer vnd natürlicher Kunst zu / dafür man Gott vnd seinen Gaben / dem Magneten vnd Scheiben / Quadranten vnd fleissigen Leuten zu danken hat / die auß dem Triangel erstlich solches zu wege bracht haben. Denn wie man ein Faß durch den Triangel vnd quadranten / darauß die Meßstäbe oder Visierruthen abgetheilet seyn / messen vnd eychen kan / was es halte / Also kan man auch durch die vereinigten Quadranten erfahren / wie fern ein Stadt von der andern liegt / vnd auß allerley Triangeln abnehmen vnd außrichten die Höhe vnd Tiefe der Erden / da man zumal zwo Linien des Triangels haben kan / darauß die Dritte künstlich durch messen oder rechnen gesucht werde. Wie jhr denn wisset / wenn einer des Gangs fallen an Tag bringen wil / macht der vbern Schacht sein Gerüste nach dem Quadranten / darnach lesset er den Seiger oder das Bley schiessen / der giebt die Seigergericht

Linien / darnach zeucht er von dem obern Punct der Graden Linien sein Schnur oder Past den Schacht hinein / biß an ein Gespreng / oder da die Schnur antrifft / lest ein andern Seiger schiessen / biß er das tiefste erreicht / vnd die Winckel in eine grade Linien bringet.

Diß giebt die ander Seit des vngeraden Triangels / vnd heist die Dohnleg Linien. Auß diesen zweyen Linien zeucht er ein gerade Linien / die jr die Lege nennet / die macht an der graden Linien ein gleichen Winckel / oder ist Winckelrecht / an der Dohnlege bekömpft es ein schmige / oder wird ein schlimmer Winckel / also hat er über dem Schacht einen Triangel.

Nun suchet man auß diesem kleinen Triangel / vnnd Lenge der Schnur damit der Schacht abgezogen / nach der Regel der Proportion oder detri / was der grosse Triangel sey / daraus kan man nach gemeinem Brauch mit den verzeichneten Meßschnüren / oder mit der verjüngten Lachter / oder auch durch künstliche Rechnung / wie ferne der Gang nauß gefallen / jnne werden / vnd am tag durch hülf des Magneten in der Scheibe / die das streichen des Ganges jnne helt / leichtlich zeigen / oder den Punct des außgehendes Ganges Seiger gericht auff ein Stollen bringen“⁶⁷.

Es müssen die Leyen / so vom Euclide vnd der gründlichen Geometri vnberichtet seyn / viel Instrument vnd Schnuremessens haben neben jrem Pfeffel vnd Löhöltzel⁶⁸ / vnd was dergleichen alter Instrument / Meßstäbe / vnd Schnüre mehr seyn. Aber der Triangel / vnd acht auff die Proportion haben / das ist in diesem Fall Meister / wer sich darein schicken kan. Kan man doch ein schweren Centner verjüngen / oder ein probier Gewicht machen / welches nach dem grossen Centner ist abgetheilt / vnd antwortet jhm / damit man auß einer Prob eines Quintel schwer / den halt erfinden kan vieler Centnerwerck / Kupffer oder grosser stück Silber / was für Silber oder Gold drinne ist“⁶⁷.“ (S. 655–658)

Gott hat seine Weisheit und Geschicklichkeit ins Menschenherz gelegt und Himmel und Erde zirkelrecht und in seinen Proportionen geschaffen; darauf haben die Erzväter und andere fleißige Leute geachtet und Kunst und nützliche Instrumente erfunden. Die Künste kommen von Gott, deshalb muß man sie, die Künstler und Gelehrten achten.

„Weil aber Gott lob / diese vnd andere freye Künste / zu dieser zeit neben dem Evangelio / wieder in die Schulen kommen / vnd viel guter Leut wissen warzu sie dienen / vnnd wie man der Quadrangel vnd Triangel zur abmessung der Erden brauchen könne / sollen Berghern vnd Bergstedt / feinen Köpfen / die hiezu Naturt vnd geneigt / vnd Lust vnd Lieb zu der Mathematiken vnd Künsten haben / behülflich vnd förderlich seyn / daß sie solch Marscheiden auß dem rechten grund ergreifen / vnd auff nützliche vnd beständige Instrument trachten / damit man jimmer von tag zu tag / die Wasser vnnd Berg mit leichter Vnkost heben könne“⁶⁹.“ (S. 659)

Die Betrachtung des Magneten schließt mit den Worten: „Item vnser Christlicher Magnet / das Gesetz Gottes / vnd des HErrn Christi Evangelion / helt jimmer die rechte Linie inne / die vns die rechte Stunde vnd Weg weiset / darauff wir gestracks zu dem HErrn Christo vnd dem ewigen Leben zufahren können. Darumb wie ein rechter Bergmann / ohne Liecht / Feuerzeug / vnd Compast nicht einfehret / Also sol ein jeder Christlicher Bergmann / seinen Catechismum im Herten vnd seiner Vnschlittaschen mit sich führen.“ (S. 661)

Schließlich „wollen wir nun auch die Zeug vnd Künste erzehlen / damit jhr den gewonnen Berg vnd Ertz / vnd die Wasser zu tag außfödert / böß Wetter den Zechen benemet / vnd gutes an die statt führet / denn solche Erzehlung wird euch zur Dancksagung Vrsach geben.

Bergarbeit ist ein Roßarbeit / vnd mancher hebt an schweren Berg vnd Wasserhaspeln / daß er nicht allein Blut außwürfft /

sondern zeucht oft auch den Haß gar daran abe / da er Mutternacket ein gantzen Tag stehen vnd das Wasser halten / vnd sein gesetzet Schicht auffahren muß. Nu ist das auch ein Gnade vnd Gabe Gottes / daß GOtt euch den sawren Nasenschweiß / so von der Sünde wegen menschlichem Geschlecht auffgeseylet / dennoch mit nützlichen Instrumenten vnd Künsten lindert / vnd spannet ein Roß an der Leut statt / vnd lesset durch Wasser / Wind / vnd Feuer⁷⁰ / Wasser vnd Berg auß den tieffsten / mit schönen Künsten heben vnd treiben / damit die Vnkost auch geringert / vnd die verborgenen Schätze dest ehe können ersuncken vnd offenbahrt werden.

Diese Wolthat / daß Viehe vnd Element fröhnen vnd auch jr schicht fahren / vnd viel künstliche Köpff dem Bergwerck mit jhrer erfindung nützlich dienen / ist bey Gott danckens / vnd bey der Welt rühmens vnd vergeltens werth. An einem schweren Haspel ein gantzen tag stehen / vnd viel vmbeschleg vmb einen Pfennig thun müssen⁷¹ / vnd oft vom Haspel gerückt / vnd vom Haspelhorn geschlagen werden / ist je ein sawre Narung. Deßgleichen da jhr 2, eine Schicht viel schock Wasser / da ein Zuber fast ein Eymmer helt heraus ziehen⁷² / kost auch viel Leibes / vnd zeucht einem wieder das Marck aus Arm vnd Beinen heraus. Nu hat Gott Künstler geben / die ehrliche vorthail vnd hülf erdacht / daß man schwengreder / haspelwinden / schwengstangen an die Haspel gemachet / damit es etwas leichter / vnd mit einem vorthail zugehe⁷². Item / daß man runde Scheiben vnd Reder anrichtet mit jhren Scheiben Spillen / Kamredern / fürgelegen oder getrieben vnd leisten / damit nicht allein die Arm vnd Seiten / sondern Füße vnd der gantze Leib / auch Berg vnd Wasser heraus trette vnd hebe⁷³ / das ist auch danckens werth. So ist der Gepel auch ein schöne Kunst / da man mit Rossen / Berg vnd Wasser zu tag außtreibet⁷⁴ / vnd in einer Schicht mehr herauß fördern kan / als an zweintzig Haspeln. Also auch die Roßkunst mit der Premscheibe. So gehet es auch leichter vnd mit künstlichem vorthail zu / so jhr Wellen vnd Stempel in die Gruben hengen sollet⁷⁵ / daß jhr ewer Brustwinden / Kloben vnd Windstangen habt. Die Gebirger oder Oberländer / sollen auch jhre Bulgen vnd liderne Säcke haben / darin sie Ertz von den hohen Alben im Winter für die Hütten führen / vnd jhre Hunde die solche Säcke wider das Gebirg hinan trocken⁷⁶.

Schluß folgt



ANMERKUNGEN

22. Zirck = Bezirk.
23. Hornstette, Hornstadt fehlt im Glossar Agricolas, bedeutet Haspelstätte.
24. Kleiner und großer Peuschel oder Pauschel entsprechen nach Glossar dem Treibefäustel zu einer und zu zwei Händen.
25. Blötz oder Plötz, Keil, Fimmel und Ritzeisen sind Berg-eisen verschiedener Form und Größe, in „De re metallica“ wie die meisten Werkzeuge abgebildet. Federn (Bractea) entsprechen den Legeisen oder Legblechen, die zur Seite der Keile eingelegt werden.
26. Der Grubentscherper ist das Messer, das an der Tschesper- oder Unschlittasche getragen wurde und zum Zerklleinern des Unschlitts für das Geleucht, auch zum Einpassen des Helms ins Auge des Eisens oder zum Bestimmen der Ritzhärte diente.
27. Sicher-, Berg- und Erztröge unterschieden sich durch Form und Größe. Laufkarren sind einrädige Schieb-böcke, im Gegensatz zum vierrädigen Hund, während die Truhe (bei Agricola „trunen“ = teiler) dem Erzkasten oder dem vierrädigen Kastenwagen entspricht. Die Truhe bezeichnete in der Rochlitzer Gegend 40 Stück Dachschiefer, ursprünglich als Trune bezeichnet und ein Fuder = einer Wagenladung fassend. — Der Kübel hier wohl den Förderkübel bezeichnend; im Freiburger Revier galt 1788 der sog. „zweymännische Kübel“ (rd. 0,33 hl fassend) als Bezugmaß für den Inhalt der Hunte, Stürzer- oder Aufschlagkasten, Höhlen oder Pocherzkasten und Göpeltonnen (v. Alberti, S. 67 f.). — Pfützeimer waren hölzerne Schöpfgefäße, bei denen eine Daube als Handgriff verlängert war, während die Wasserrüber oder -zober leicht konische Holzgefäße mit eisernem Bügelhenkel waren. Nach Mathesius hält ein Zuber fast einen Eimer, dessen Inhalt in Österreich zwischen 56,6 und 60,1 l schwankte, in Dresden 67,36 l und in Leipzig 75,85 l faßte (v. Alberti, S. 318). — Unsicher ist hier, ob ein Pfännel zum Schöpfen oder ein Pfändebrett, Pfändholz zum Eintreiben hinter die Schachtjoche (Grimm) oder für die Abtreibzimmerung durch „Pfändung“ (Serlo, S. 558) gemeint ist. — Fahrthacken hier offenbar im Sinne von „Sturtzwege oder Fahacke“ des Glossars als Sturzhacken zu verstehen, falls nicht als Haken zum Festmachen der Fahrten.
28. Rhunbaum, bei Agricola Ronbaum, der Rundbaum des Haspels, wo geschworen und von dessen Mitte aus das Grubenfeld vermessen wurde. — Pful- oder Pfühlbaum, Pfühlbaum, horizontaler Balken auf dem obersten Schachtgeviert beim Haspelschacht, in den die Haspelstützen eingezapft sind. — Tumpholtzer, bei Agricola Don- oder Dumbholtzer, bei Serlo (II, S. 195) Dumphölzer, bezeichnen die quer durch den Schacht gelegten Spreizen, an denen die Fahrten angehaspelt sind. Dohnen, Thonen, Tonnen, Tonn Bretter sind Bretter, die zur Schachtverkleidung an die Wandruten angeschlagen werden.
29. Tragstempel, bei Agricola „tragstempffel = tigna per interualla collocata“, Jöcher („iocher = Contignationes quadrangulae“), Einstriche („einstrich vnd felholtzer = tigilla transuersaria“) bilden die wesentlichen Bestandteile der Schachtzimmerung, die durch Spreizen und Pfähle verstärkt werden, wobei unter Pfählen hier wohl die meist als Wandruten bezeichneten senkrechten Haupthölzer zu verstehen sind (bei Agricola „wandruten = tigna longissima“). Der Ausdruck „verschießen“ ist noch üblich im sog. Stoßverschießen.
30. Werckstempel bezeichnen hier in Anlehnung an das vorher genannte Gesprenge (Stufen) offenbar die Firstenstempel beim stufenförmig nach oben hin erfolgendem Firstenbau.
31. Türstöcke und Kappen (bei Agricola „thorlein holtzer“ und „kappen“) sind die vertikalen und horizontalen Hölzer der Türstockzimmerung das Tregwerck (auch Dreckwerck) ist das Tragwerk, über der Wasserseige, auf der das „Gesteng“, die beiden Leitbäume (Spurlatten) für den Spurnagel der Hunde, verlegt wurde; grin hier wohl statt Krinne = Kerbe (für den Spurnagel) gedacht.

◀ *Wappen des Magister Johannes Mathesius, Pegasus auf einem Schneckenhaus und Sinnspruch „Eile mit Weile“*

- Gestänge und Krinne sind beim „deutschen Hund“ gebräuchlich; nach F. Kirnbauer (1967, S. 72) ist jedoch in Joachimsthal der aus der Slowakei stammende „ungarische Hund“ eingeführt worden, ohne daß dafür eine Zeitangabe gemacht wird. Vermutlich ist bei Mathesius der „deutsche Hund“ als „Truhe“ vom (ungarischen) „Hund“ unterschieden (vgl. Anm. 27).
32. Aushauen des Schachtumpfes und der Erzkästen, Hängen der Wasserkünste und Errichten der Göpel über dem Schacht (bei Agricola „ein Kasten schlagen = fossam latentem substruere“, einen Graben anlegen).
 33. Hier deutlicher als oben bezogen auf Agricolas „Drecker / die vff den dreckweg arbeiten / mit hunden lauffen oder karren“.
 34. Kaue bezeichnet die Holzhütte am Schacht, aus der sich das Huthaus entwickelte.
 35. „Stuffen“ findet sich noch im Stuff- oder Stückerz und in der Mineralstufe; „strupfen“ bedeutet ebenfalls abschlagen; gellig = gällig = hart.
 36. Agricola unterscheidet den „schnetigen“ Gang, mildes Gestein, das mit der Keilhau zu bearbeiten ist, vom „vhesten“ Gang, der mit Schlägel und Eisen bearbeitet werden muß.
 37. Verschrämen, einen Schram anlegen; vorn zubrüsten, als Brust oder Stirn bezeichnet man die senkrechte Seite der Abbaustufe.
 38. Pille = Bille, eigentlich eine doppelschneidige Flachhau der Steinmetzen; hier ist wohl eher an die Picke oder Bicke, den langgestielten Zweispitz gedacht, der zum Schrotten z. B. des Rochlitzer Porphyrstuffs verwendet wurde.
 39. Ziegen- oder Kuhfuß, eine Brechstange mit gespaltener Klaue; Gewege = Hebel, Winde.
 40. Trecken, wegfahren, vgl. Anm. 33.
 41. Das Brennholz wurde auf Unterlagen von kreuzweise geschichteten Scheiten aufgelegt, die hier als Stege bezeichnet sind. Durch Anschälen der Holzscheite mit dem Hackmesser spante man am Scheit sog. „Bärte“ auf, (hier „Perdte“, bei Agricola „berte“), die wie die untergelegten „Zochen“, mit Fett getränkte Stricke oder Dochte, das Entzünden erleichtern.
 42. Im Gegensatz zu dieser Ansicht wird bei Serlo S. 276 das Abspritzen mit Wasser angegeben, da sich dadurch die Gesteinsschalen besser ablösen.
 43. Vgl. dazu den Holzschnitt des an der Bergsucht leidenden Bergmanns von Joachym Moler von Brūx aus dem Jahre 1532, den J. F. Henckel 1728 als Kupferstich seiner Schrift „von der Bergsucht und Hüttenkatze“ beigab. (Abb. 4, S. 118 bei H. Wilsdorf, Jb. Staatl. Museum f. Miner. u. Geol. Dresden 1959, Dresden und Leipzig 1960).
 44. Sümpfe.
 45. Wand, hier ein Stein!
 46. Hütten- und Bleirauch.
 47. Wismut-Herde, lähmt.
 48. Kiese enthalten Schwefel und Arsen; Kobalt bedeutet hier Scherbenkobalt, gediegen Arsen, aber auch andere Arsenverbindungen.
 49. Darin heißt es u. a. : „Dencket jr Bergkleut / da ein Bergkman verfelt / oder es ergreiff jn ein wand / bey einem fuß oder hand oder der schwaden stehet auff / vnd vberleitet jn / wenn da gute Leute zu einem hineinarbeiten / wie jme Jar bey vns geschach / oder freie vnd trewe Steiger springen einem zu / vnd treiben die wende vber sich / oder lösen ein / oder ein ehrlicher Schlegel-gesel / feret in einen schwadichten Schacht / vnd will seinen Bruder oder Freund retten / vnd füret jn halb tod / bis vff ein Strecken / da besser wetter ist / Solche trewe Leute sind lobens und danckens werd . . .“ („Eine Predigt Von der Fart Jacob / vnd der rechten Himelpforten.“ Wittenberg 1557).
 50. Feuersetzen.
 51. Mit Quecksilber amalgamieren.
 52. Pochwerk.
 53. Antimonglanz, diente als Sammler für die Edelmetalle.
 54. „Den Meßing macht man aus Kupffer / dem man Galmey zusetzet / also alle mal aus 4. Centner Kupffer 5. Centner Meßing werden / zu mal wenn man Galmey hat / der bey Ach (Aachen) bricht / Eisenlanischer (eisenhaltiger) der roth vnd weiß ist / trägt nicht so viel zu.“ (7. Predigt, S. 324).
 55. Die Wasserhaltungsmaschinen werden später ausführlicher behandelt. Bulgen sind Lederkübel verschiedener Größe, kleinere, die am Seil mit dem Haspel hochgezogen werden, die hier erwähnten großen, die mit dem Kehrrad über Tage gebracht wurden.
 56. Hinweis auf den Flözbrand bei Zwickau (vgl. Eckardt, A. u. May, W.: Die Entwicklung des Steinkohlenbergbaues im erzgebirgischen Becken. Festschrift Zwickau 1860–1935, Zwickau 1936, S. 42 u. 62–69) und schlagende Wetter.
 57. Schwarzer Silberglanz (Glaserz) wurde vielfach geschnitten und zu sog. Handsteinen verarbeitet; Mathesius erwähnt u. a. eine Auferstehung Christi, dessen Leib in weißem Silber erschien, während Grab und Wächter aus schwarzem Silberglanz waren. Auch zusammengesetzte „Erzstufen“ waren beliebt: So berichtet er in der Chronik für 1562: „Ein wunderschöne Stuff von allerley Ertzen im Thal gemacht.“ (vgl. H. Sturm, 1965, S. 46/47 u. Taf. 6). — Hornfarben Silber ist Hornsilber (Kerargyrit).
 58. Bilder in Schiefeln und Gebirgen bezieht sich nicht nur auf besondere Farbzeichnungen, sondern auch auf Fossilien, denn in der Vorrede bemerkt er, daß man ihn „von Manßfeld mit schönen Schiefeln / darin Fisch sehr wercklich mit Kupffer vberzogen / gebildet gewesen / versorget“ habe. — Die erste Abbildung eines Palaeoniscus freieslebeni aus dem Mansfelder Kupferschiefer gab Sebastian Münster in seiner Cosmographia (1550) mit einer Beschreibung des Mansfelder Bergbaus durch Johann Hubinsack, Landrichter im Lebertal, Vogesen (Reproduktion bei Wilsdorf, H.: Präludien zu Agricola, Freiburger Forschungshefte, D 5, 1954, S. 98 u. 127).
 59. Die mit der Wünschelrute Gänge feststellen.
 60. Magnet bezeichnet einmal den Magnetit, dann aber die mit Magnetit magnetisierte Kompaßnadel, die hier gemeint ist.
 61. Wasserläufe „abwägen“ (einwägen oder nivellieren) und anlegen, um den Gruben und Seifen Betriebswasser zuzuführen. Die frühesten Kunstgräben zur Heranführung von Aufschlagwasser waren im benachbarten Sachsen der 1459 begonnene Aschergraben und der 1550 bis 1553 angelegte Neugraben mit den Galgenteichen bei Altenberg; ebenfalls 1553 vollendet wurde der 23 km lange Marienberger Zeuggraben von Reitzenhain nach Marienberg. 1555 wurde der 1565 vollendete Floßgraben von Annaberg aus unter Benutzung des Weipertter Grenzgrabens begonnen. Das westlich angrenzende Zinngebiet bei Eibenstock hatte schon länger entsprechende Gräben (Flutritzen) für den Zinnseifenbetrieb und das Waschen in Schlammgräben aufzuweisen.
 62. Bei Agricola erscheint „Theamedes“ als der Teil des Magneten, der das Eisen von sich bläst (1546), die Beobachtung von Mathesius ist also eine eigene Feststellung.
 63. Die auf Wasser schwimmende Magnetrnadel in einer Holzschale kam mit ihrer Achtereinteilung vermutlich von den Wikingern ins Mittelmeergebiet und ersetzte dort die Zwölfereinteilung. Die um 1187 von Alexander Neckam erstmals beschriebene Vorrichtung, die nach H. Wehner seit dem 7. Jh. zur Ausrichtung von Kirchenbauten benützt wurde, ist im Harz um 1168 bezeugt. Um 1269 beschreibt Peter Peregrinus die um eine senkrechte Achse drehbar angeordnete Magnetrnadel in einer Dose ohne Wasser, bald danach ist die freischwingende Nadel schon üblich, die seit 1460 als Kompaß bezeichnet und 1465 erstmals abgebildet ist. Die „Schwatzter Erfindung“ von 1490 spricht vom „Cam-Pass“, während dann „Compass“ üblich wird. Die Mißweisung (Deklination) wird nach F. Kirnbauer erstmals an einem bergmännischen Kompaß des Dresdner Math.-Physikal. Salons von 1562 berücksichtigt, der eine Holzscheibe mit außermittig angeordneter Bussole aufweist und zugleich als Sonnenuhr eingerichtet ist; der Hinweis bei Mathesius war Kirnbauer offenbar entgangen.
 64. Die Markscheidescheiben waren ursprünglich Holzscheiben, von deren Mittelpunkt aus die Schnüre beim Winkelmessen gespannt waren und der gemessene Winkel durch Kerben am Rande angegeben wurde. Agricola beschreibt schon Wachsscheiben mit Rillen, die mit farbigem Wachs ausgegossen waren und das Fest-

- legen mehrerer Winkel erlaubten, anfangs noch ohne, dann mit Kompaß und Stundeneinteilung (diese Form schon 1541 von Neudorf im Harz bekannt). Die Abbildung bei Agricola weist eine Teilung in 2×12 Stunden auf entsprechend den Tagesstunden, die auch zur Angabe des Streichens der Gänge üblich waren und zur Bezeichnung der Gänge dienten. (Stehende Gänge mit Streichen hora 12–3, Morgengänge hora 3–6, Spätgänge hora 6–9 und Flache Gänge hora 9–12, von Nord im Uhrzeigersinn nach Süd gerechnet). Die vier Ort der Welt sind die Himmelsrichtungen.
65. Die bergrechtliche Bedeutung bedingte die bevorzugte Stellung der Markscheider, welche bei Streitigkeiten die Feldgrenzen festzulegen hatten, darüber hinaus aber natürlich die Grundlagen für die Anlage von Stollen und Durchschlägen zu den Schächten, von Wetter-schächten usw. angaben. Da der Markscheider rechnen mußte und in der Geometrie Bescheid wußte, waren nur wenige Leute für diese Vermessungsarbeiten verfügbar, und sie hüteten ihre Kunst sehr sorgfältig, so daß es erstaunlich ist, wie Mathesius seinen Bergleuten hier die einfachste Methode der Dreiecksmessung erläutert, freilich wohl vornehmlich, um ihnen zu zeigen, was für bedeutende „Künstler“ die Markscheider waren.
66. Der Quadrant ist ein Viertelkreisbogen mit Zunge, der die Neigungswinkel zu messen erlaubt. Nach K. Neubert benützte ihn Erasmus Reinhold zur Messung der Neigungswinkel und nachherigen Berechnung. Da Mathesius wiederholt, auch nach seinem zweiten Studium, in Wittenberg war, besteht die Möglichkeit durchaus, daß er dort auch mit E. Reinhold, dessen Markscheideunterricht erst von seinem gleichnamigen Sohne 1574 herausgegeben wurde, Kontakt gehabt hat. — Unter Triangel dürfte hier die dreieckige Setz-, Lot- oder Sohlwaage mit Senkblei zu verstehen sein, während weiterhin die Rechnung mit Dreiecken gemeint ist.
67. Die beschriebene Dreiecksmessung weicht von Agricolas Bild dadurch ab, daß statt der langen schrägen Schnur hier die schräge Schnur mit dem Quadranten oder Gradbogen gespannt wird. Da hier Schnur und Bast erwähnt sind, sind vermutlich noch die alten Hanfschnüre und die von Agricola empfohlenen Lindenbast-schnüre („das Past“) unterschieden, die sich weniger längten. Die Dohnlege = Tonnlege oder -läge bedeutet die Neigung des Schachts oder einer Fläche überhaupt; schmiege ist ein schiefer Winkel. Die Gangneigung kann aus der Ähnlichkeit zweier Dreiecke gemessen oder berechnet werden. Der verjüngte Maßstab ist der verkleinerte gegenüber der natürlichen, gemessenen Größe. Analog kann man auch den normalen Zentner auf Probierzentner umrechnen und damit aus der Probenanalyse auf den Gehalt des ganzen Gewichts schließen. (1 Quintel = 1 Drachme = $1/96$ Apothekerpfund = rd. 3,8 g, etwa einem Freiburger Probierzentner entsprechend von 3,75 g, während der österreichische Probierzentner mit 4,375 g angegeben wird; vgl. v. Alberti, S. 365, 366, 379).
- Die Streichrichtung wurde mit der Scheibe oder dem Kompaß, die mit der Setzwaage horizontal aufgestellt wurden, bestimmt, die Neigung mit dem Quadranten bzw. dem Gradbogen, die Länge mit der Schnur ermittelt; danach wurden die Meßergebnisse als „Zug“ über Tage im Maßstab 1:1 abgesteckt, ein Vorgang, den man „Zulegen“ nannte. Die Verjüngung des Maßstabs für die rißliche Zulage, d. h. die Übertragung in den Grubenriß, der damals erst im Aufkommen war, war Mathesius also bereits bekannt: Der älteste sächsische Grubenriß, ein Übersichtsriß des Freiburger inneren Rievers i. M. 1:60 000, wurde 1529 von Bergmeister Andreas Köhler angefertigt, die ältesten österreichischen Risse sind die Salzberg-Grubenkarten aus Hall in Tirol von 1531 und 1534, der älteste sächsische Berechtamsriß der des Altenberger Zinnbergbaues von 1574. Wie hoch Mathesius das Vermessungswesen wertete, erhellt sich daraus, daß er in der Chronik für 1561 vermerkt: „Thomas Sinsaus Marscheider hat ein gewissen Zug auff Barbara Pröln Stohn gethan. — Christoff Krump-holtz hat den Durchschlag gemacht.“
68. Die Bedeutung von Pfeffer (Pfähfel, Pfähflein) und Lölhölzfel (Loll oder Thorenhölzel) ist nach Grimms Wörterbuch als spöttische Bezeichnung für veraltete Meßgeräte anzunehmen, wie sie von den Pfaffen benützt worden waren. Da aber Mathesius ausdrücklich
- von ihrer Benützung durch Laien, also in diesem Zusammenhang offenbar einfachen Bergleuten spricht, muß es sich um bekannte einfache Meßinstrumente handeln, wobei etwa an den hölzernen Jakobstab zu denken wäre, der in der Astronomie verwendet wurde. Bei Agricola fehlen diese Instrumente.
69. Diese Forderung steht nur scheinbar in Widerspruch zu der Tatsache, daß die Schulordnung für die Lateinschule in St. Joachimsthal keinen Unterricht in Mathematik, Geographie und Naturkunde vorsah, ja Mathesius sogar über die Lehrer spottete, die ihre in Wittenberg ihnen vorgelesenen Lektionen über Algebra und Sphaera mit den armen Schülern trieben; er glaubte nur, daß die Schüler dafür noch nicht reif genug seien und diese Fächer noch rechtzeitig genug auf der Universität hören könnten. Dort waren sie Voraussetzung für jedes Fachstudium, da sie von jedem Magister in der Prüfung verlangt wurden und das Studium in der theologischen, juristischen und medizinischen Fakultät das der freien Künste voraussetzte.
70. Die Erwähnung des Feuers als Antriebskraft ist als erste Andeutung der Dampfmaschine betrachtet worden.
71. Nach der Lohnordnung für das Zinnbergwerk Schlaggenwald von 1548 bezogen Haspelknechte wie Häuer für die Achtstundenschicht $2\frac{1}{2}$ Weißgroschen Tageslohn bzw. bei wohl 6 Arbeitstagen (Häuer arbeiteten nur 5 Wochentage) 15 Weißgroschen die Woche, soweit sie nicht im Akkord nach der Zahl der Züge (der heraufgezogenen Kübel oder Wassertonnen) entlohnt wurden. Die Kaufkraft von 15 Weißgroschen dürfte etwa 50 bis 100 Reichsmark nach den Preisen von 1930 entsprechen haben (Wilsdorf, I, 55–57). Schenk (1967, Nr. 5, S. 30 u. 34) legt den Satz der Joachimsthaler Bergordnung von 1518 „Ein jeglicher hewer soll von einer ganzen schicht die wochen tzwelff weiss groschen zu lone haben“ in dem Sinne aus, daß der Häuer für die achtstündige Schicht (7 Arbeitsstunden) 12 Weißgroschen pro Schicht, entsprechend der Haspler 10–11 und der Bergjunge 7–9 Weißgroschen pro Schicht und nicht pro Woche erhielt, so daß der Hauer in der Woche bei 5 Arbeitstagen auf 1 Taler 12 Weißgroschen kam. Die Gedingelöhne lagen pro Woche zwischen 2 und 7, sogar 9 Talern! An der Kaufkraft gemessen scheint die u. a. von Sternberg und Wilsdorf vertretene Ansicht, 12 gr entsprächen einem Wochenlohn, doch zuzutreffen.
72. Gegenüber dem einfachen Haspel, dessen Rundbaum mit dem Haspelhorn gedreht wurde, sind hier Haspel angeführt, die auf den Rundbaum noch ein schweres Schwungrad aufgesetzt bekamen, die am Ende nicht mit dem einfachen Haspelhorn, sondern mit einem bzw. zwei Stangenkreuzen, den Schwengstangen oder Windarmen, gedreht wurden, so daß mehr Leute eingesetzt werden mußten.
73. Hierbei ist die Welle senkrecht gestellt und wird mittels Tretscheibe (runde Scheibe mit Leisten) von zwei Leuten bewegt, die sich an einer festen Querstange abstützen und gleichzeitig an den Scheibenleisten abstemmen. Über die als Kammrad ausgebildete obere Scheibe wird die Drehbewegung über ein Vorgelege auf die waagrecht gelagerte Seilwelle übertragen. Bei der Förderung mittels Haspels und dieser Tretscheibe spricht man vom „Ziehen“, während beim Göpel von „Treiben“ gesprochen wird.
74. Roßgöpel sind erstmalig um 1495 im Kuttenger Graduale abgebildet. In Schneeberg wurde der erste Pferdegöpel 1504 gesetzt, in Joachimsthal auf St. Andres nach der Chronik 1516, nach J. Majer (1967, S. 139) 1517. Der Göpel wurde durch Einführung einer Bremscheibe dann verbessert. Ein solcher Göpel stand seit Mitte des 16. Jh. bis 1951 auf Grube „Einigkeit“ in Joachimsthal; er wurde 1952 nach Kuttenger überstellt und 1964 dort renoviert (J. Urban, 1966, S. 13, Abb. 18). Ein Pferdegöpel ist auch auf dem Einzelblatt „Erzbergwerk in Böhmen“ (Der Anschnitt, 1967, Nr. 6, S. 3 u. 7) zu sehen.
75. Das Einhängen von Grubenholz, Wellen für die Wasserräder, Pumpenrohren usw. beschreibt Agricola ausführlich, bei dem auch alle diese Maschinen abgebildet sind.
76. Gebirgler oder Oberländer bezieht sich auf die Bergleute in den Alpen, vor allem in der Rauris bei Badgastein, die ihr Erz mit Ledersäcken zu Tal fuhren und die Säcke von Hunden wieder zu den Gruben bringen ließen.