

Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

Gustav Kroupa, k. k. Hofrat in Wien.

Franz Kieslinger, k. k. Bergrat in Wien.

Mit der Beilage „Bergrechtliche Blätter“.

Herausgegeben und redigiert von Wilhelm Klein, k. k. Ministerialrat in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Karl Balling, k. k. Bergrat, Oberbergverwalter der Dux-Bodenbacher Eisenbahn i. R. in Prag; Eduard Doležal, k. k. Hofrat, o. ö. Professor an der techn. Hochschule in Wien; Eduard Donath, k. k. Hofrat, Professor an der techn. Hochschule in Brünn; Willibald Foltz, k. k. Regierungsrat und Direktor des k. k. Montan-Verkaufsamtes in Wien; Dr. ing. h. c. Josef Gängl v. Ehrenwerth, o. ö. Prof. der Montanist. Hochschule in Leoben; Dr. mont. Bartel Granigg, a. o. Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben; Dr. h. c. Hans Höfer Edler v. Heimhalt, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben i. R.; Adalbert Kás, k. k. Hofrat und o. ö. Hochschulprofessor i. R.; Dr. Friedrich Katzer, Regierungsrat und Vorstand der bosn.-herzeg. Geologischen Landesanstalt in Sarajevo; Dr. Johann Mayer, k. k. Oberbergrat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn i. R.; Franz Pösch, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl von Webers, Sektionschef i. R. und Viktor Wolff, kais. Rat, k. k. Kommerzialrat in Wien.

Verlag der Manzchen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, I., Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark mit Textillustrationen und artistischen Beilagen. Pränumerationspreis einschließlich der Vierteljahrsschrift „Bergrechtliche Blätter“: jährlich für Österreich-Ungarn K 28.—, für Deutschland M 25.—. Reklamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Eine bergmännische Abhandlung aus dem XVI. Jahrhundert. — Schlußbemerkungen über die Sozialversicherung. — Marktberichte für den Monat Dezember 1912. (Schluß.) — Marktberichte für den Monat Jänner 1913. — Erteilte österreichische Patente. — Literatur. — Notizen. — Vereins-Mitteilungen. — Metallnotierungen in London. — Ankündigungen.

Eine bergmännische Abhandlung aus dem XVI. Jahrhundert.

Von Dr. M. Rybák, k. k. Bergkommissär.

Durch das freundliche Entgegenkommen der Verwaltung des Exz. gräf. Czerninschen Archives zu Neuhaus in Böhmen wurde es mir ermöglicht, in dem dortigen reichhaltigen Archive nach alten bergmännischen Urkunden zu forschen. Hierbei fiel mir das Manuskript einer in bergmännischen Kreisen bisher unbekanntem bergmännischen Abhandlung aus dem 16. Jahrhundert in die Hände, die ihres interessanten Inhaltes wegen im folgenden mitgeteilt sei.

Über ihren Autor, Hans Dietrich Czáp, läßt sich aus einem zwischen ihm und dem Schloßhauptmann von Frauenberg in Böhmen abgeschlossenen Vertrage sowie aus anderen im Archive befindlichen Urkunden nur soviel feststellen, daß er Markscheider aus Joachimsthal war und über Wunsch des Herrn Adam von und zu Neuhaus und auf Frauenberg im Jahre 1587 die Vermessung und Kartierung des Besitzes Frauenberg übernommen hatte, wofür ihm ein Entgelt von 1 Schock 20 Meißner Groschen für jeden Tag, an dem er „mit Maß und Kompast“ vermessen würde, und von 40 Meißner Groschen für jeden sonstigen Arbeitstag zugesichert worden war. Das Projekt der Vermessung des umfangreichen Besitzes wurde anscheinend nur zum Teil durchgeführt, da Czáp nach der auf der Vertragsurkunde selbst notierten Rechnung insgesamt nur 128 Schock ausgezahlt erhielt. Ende des Jahres 1588 oder anfangs

1589 wurde Czáp mit der Begutachtung des dem Herrn Adam von und zu Neuhaus gehörigen Silberbergwerkes in Welechwin (bei Tábor in Böhmen) betraut. Er erstattete seinen Bericht über die Aussichten dieses Bergbaues in einem direkt an den Gewerken gerichteten Schreiben, datiert Prag, den 10. Februar, A. i. 1589, in welchem er zugleich seine Dienste zur Weiterführung des Betriebes anbot; vielleicht um seine Eignung hiezu und seine Fachkenntnisse zu beweisen, schloß er dem Schreiben die tiefer abgedruckte Abhandlung bei. Weitere Aufschlüsse über die Persönlichkeit und den Lebenslauf Czáps sind in dem Archive nicht zu finden.

Werden die in seiner Abhandlung dargestellten Ansichten mit den Ausführungen des berühmten Zeitgenossen Czáps Agricola, welcher übrigens ebenfalls aus Joachimsthal stammte, verglichen, so stimmen manche Teile der Abhandlung mit den Lehren Agricolas vollkommen überein, andere dagegen stehen mit ihnen in direktem Widerspruche, so daß man wohl nicht fehl geht, wenn man annimmt, daß die Abhandlung Czáps ein Bild der zu Ende des 16. Jahrhunderts in bergmännischen Kreisen anerkannten Ansichten enthält, gegen welche Agricola als Fortschrittler in seinem Werke öfters loszieht.

Ein besonderes Interesse dürfte die in der Abhandlung dargestellte und hier getreu nachgebildete

„Scheibe“ erwecken, welche die Lehren der Alchimie mit den damaligen bergmännischen Theorien verquickt. Wie bekannt herrschte zur Zeit Czáps in Böhmen ein förmlicher Alchimistenwahn, dem selbst die höchstgestellten Personen eifrig huldigten; es ist daher nicht zu verwundern, daß auch auf Czáp, welcher gewiß dem gelehrten Stande des Landes angehörte und wohl meistens in den Bergstädten tätig war, in welchen die Alchimie besonders eifrig betrieben wurde, die Lehren derselben nicht ohne Einfluß geblieben sind, und er sich als ihr Bekenner erweist.

Seine Abhandlung, welche hier in der Schreibweise des Originals wiedergegeben wird, lautet:

Eines Berckmanns nachrichtung Silberertze
ausszuschuerffen auf welchen weniger
vergeblich zupauen.

Erstlich folgt ein kurtzer Bericht daraus man ain gebirg erkennen khann, welches zur silbergaengen wolgelegen. Die weitlaueffigere erkläerung soll mit ehestem auch in ausschrift verschafft werden.

Der erst articl.

Erstlich sind die Mittelgebirg welche auf dreien oder zum wenigsten zwaiien seiten mit andern Pergen umgeben und ueberhoecht sind, die artigsten zur silber Bergchwerger.

Ursachen seind drej:

die erste. das ain gebirg von andern gebirgen die narung zueschueb erlangt.

Die andere. Das artiger und subtiler gestain darin welches in den hauptgebirgen nicht ist.

Die dritte. Das die Ertzt nicht so tief liegen als in Hauptgebirgen.

Der ander articl.

Ain wolgeartet gebirg soll nicht lang, hoch und scharff sein wie ain Gaisruek sonder flach und rundt.

Der Ursachen seind zwo:

die Erste: Die scharffen gebirg seind duerr, durch wasser und hiez außgesogen, ergesen, welches den gängen schaden als volgend bei dem dritten articl zu vernhemen.

Die andere: die flachen runden gebirg behalten Ir narung so Ihnen aus dem abgrund und von der seiten hero zuergehen.

Der dritte articl.

Ain gebirg zur silberart gelegen muss vom Tage die gelegenheit haben das es kalt und trucken sei.

Der Ursachen seind zwo.

die Erste: Soviel der Keltte belangt da wirdt das Ertzt in der erden vernuenfftiglich verglichen ainem erhartten versterkten bluet in menschen. Und alß die tauben gaenge die werden aines menschen ader welche erhitzt und geoffnet und das bluet schleinig daraus ausgeet dieselb leer bleibt verglichen. demnach die hohen gebirg so gegen der sonnen (als vom Mittag an bis zum Nidergang) Irren hang und leitben haben (ob sie am Tage sich schon mit Bergkarten erzaigen) in der teuff leerer und oede seind. Sonderlich wann dieselben gebirg

vorgebirg seind: als daran ain große ebne und landtschafft gegen Mittag und Abend volgt. Welche gebirg aber gegen Morgen und Mittnacht sehen die haben der Keltt neher und demnach fruchtbarren.

Die ander: Soviel die truckne belangt da seind die tagwasser welche aus haiden auß gebirgen von oben herab auß grossnen fließenden wassern auf den gaengen nachfallen khoennen nachsinkchen und sich darein ein-trenkchen den gaengen schaedlich, dann sie leschen die natuerliche hiez des Arsenici Sulfuris Mercurij aus welchen mineralien vernuenfftiglich die Erzt zum teil gewirckt werden: darumb auf die gebirg so vom tags hinein wasser empfangen (grosses silberertzt alda zugewartten) khain raitung zumachen ist.

Der vierde articl.

Weiter ist achtung zu haben auf die abgeschobnen zerdruckten und zerkripelten gebirg, welche gegen dem morgen oder Mittnacht sehen.

der Ursachen seind zwo:

Die erste: Wo das gebirg abgeschoben gleich als ob man von ainen grossen taig mit der handt ainen klainen taig abdrucken wollt und man lisse doch den klainen taig an dem grossen noch etlicher massen anstehen, dasselbe in der hoele oder schluchten des gebirges da gibt es gmainiglich ain luckere khluefft und genge.

Die ander: das sie gegen dem morgen oder Mittnacht und nicht anderswohin sehen sollen hirinen ist zubedenken die Keltt davon hieroben bei dem dritten articl der erste ursach meldung beschehen ist.

Der fuenffte articl.

Und letztlich seind zubedenkchen die gemainen ursachen ainer Berckwergsgelegnen stelle.

Die erste ist: was wegen der Pflege. Das ist: woin ainer erfier silber Berckwerg vorhin gewest oder noch seind, daselbs herumb khan sich ain Bergckmann weiter herumbsehen.

Die andere: ist auf die Verstoellung die wasser abzufuehren achtung zuhaben.

Die dritte; So ist auf die wasser zu sehen, welche zur Puchwergchen Huetten und Chuenste zugebrauchen.

Die vierde: Da soll man Vorbetrachtung haben was wegen gelegenen holzes zum huettenwerg und in die schaechte, stoellen etc.

Die fuenfte: wo man der herrschaft und obrikhait halb pauen und fortkhommen khan.

Die sechste: wo guter Bergklaeffige Recht und ordnung gehalten werde.

Folget der ander Bericht: Wann man ain wohlgelegen gebirg außgegangen. Wie und wo man die genge daran suchen soll.

Der sechste artickl.

Sowie die Rutton, die Zwieseln der Paenme, die Witterungen und dergleichen Ding, welche die gaenge anzeigen und offenbarmachen anlangt, darin bleibt allhier ainem Jedem der sich derselben zur nachrichtung gebraucht sein mainung frei.

Der siebente articl.

Wen aber hiehero würde gemelt das auf den fuersten der Perge sellten ain gang zu finden sey desgleichen auch in den teuffen und duelken.¹⁾ Sonder etwas unter der Fuerst des Perges und etwas ob der schlucht und duelken da seind gemainiglich die genge anzutreffen.

Der achte artickl.

Zum andern: So ist gros achtung zu haben auf die geschiebe welche der Gang (wie pflüge zu geschehn) zu tage außstoëßt, denselben soll man neben dem Berkh Compast vleissig nachgehen.

Hiernach folgt der dritte Bericht, wann man den Bergh erstlich darnach den gang funden hat wo am hefflichst aufm gang sich mit gebenden zu lagern.

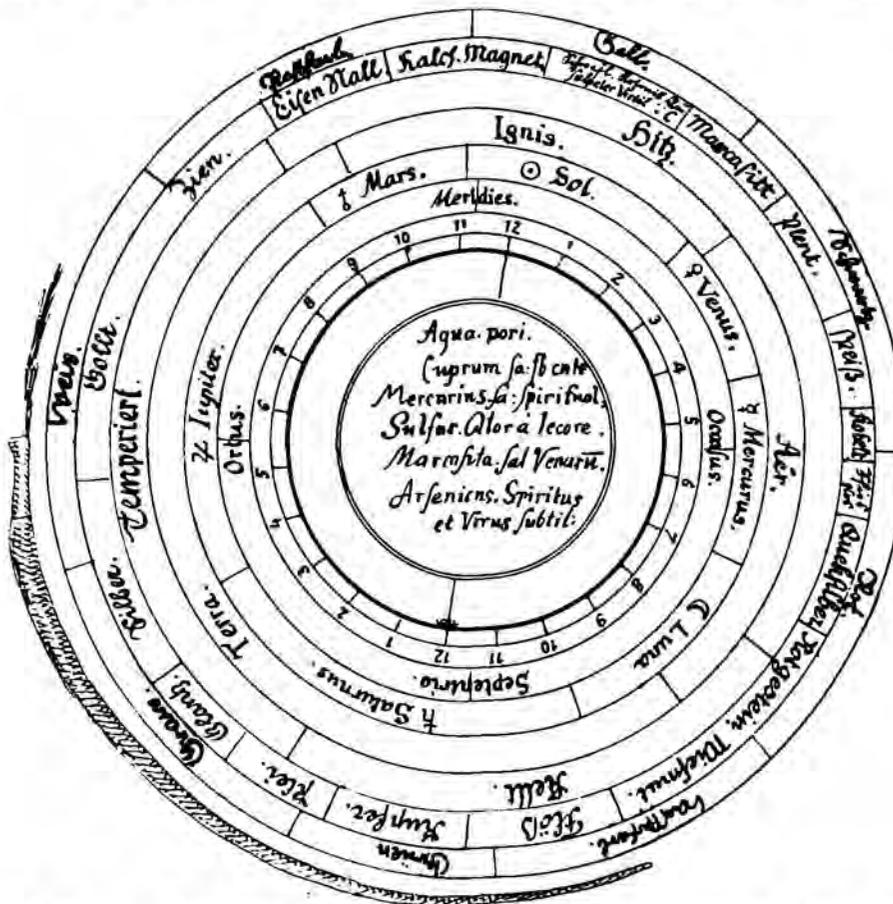
Der neunnde articl.

Wann nun ain gang mit etlichen schuerffen entblet und aus folgenden scheiben und Bergkarten fuer fuendig erkennet ist, so soll man auf folgende Punct achtung haben:

Erstlich soll man trachten auf dem gang sich mit gebenden zulagern nemblich: Wo ain Edler Quergang oder schargang uebersetzt.

Der zehende articl.

Zum andern: Wann der gang allain ist, so soll man nicht in ainer eingebognen ebne einschlagen oder sich lagern dann daselbs hangends und ligends gar schlecht und weniger geschick zugewartten seind.



Auch nicht auf der ruefferisten hoehe des gebirgs und dasselbs umb des grobens gestains willens. Sondern an dem ort wo sich ein geheng und ablaine mit einer Ebne nicht gehlinkh und scharff sondern saenftig scheidt, da soll man sich lagern, dann daselbs folgen die staerkische wirkungen des ganges und des geschikh aussen abgrund.

Folget der vierde Bericht wie ain Edler Silbergang zu erkennen und von dem unedlen unartig zu unterscheiden sey.

Der ailffte articl.

¹⁾ sic; vielleicht vom böhmischen Worte důlek = doulek (Vertiefung, Einkesselung).

Zum Ersten ist ain Edler gang zu erkennen aus der hiernach gerissnen scheibnen, als namblich nach seinem streichen und außgehen.

Bericht zu der scheiben gehörig.

Erstlich ist zu merkhen das der einfluss der Silberwirkung von der vierden stunden des morgens am staerkisch und erstreckt sich bis auf die 10 stund gegen Mittnacht da sie am schwaechisch. Und wird einer schlangensleib verglichen wie in folgenden figur zusehen.

Und demnach in welchem gang die schlang mit Irrem leib am sterkisch sehen khann da ist man maibtes Erztes gewaertig.

Zum andern wo die schlang in ain gang nicht sehen khann darin wird kchein silber gewirkt.

Zum dritten: So hat die schlang in ainem gang viererlei einsehen:

Eines allein im gang horizontaliter
das andre allein im gang oblique
das dritte durch geschick und faelle horizontaliter
das vierde durch geschick und faelle oblique.

Zum vierden: des ganges stund und streichen ist horizontaliter, des gangsaufgehen ist rectum und obliquiter.

Zum fuenften des geschicks und faellen streichen ist horizontalis, des geschicks oder des falles außgehen ist recti und obliquii.

Zum sechsten: aus einem Quadrantus welcher (wie gebraeuchlich) in 90 grad geteilt. daraus ist des gangs rectum oder douleg welchen grad er mit sein außgehen trifft, es treff den 10—50 od. 90 isch grad. die nieder- risse und hoechste obliquitet ist 30, 40, 50, 60 grad was darueber und darunter das wirt Zenit und Horizont genannt.

Zum siebenden: wirdt hiehero die gleichnis aines guten Erzgangs gesetzt (Die Exempl geben die Bergk- stett) und dasselbs sey also: Es streiche ain gang in die stund 2 und die stainfaell senken sich aus Mittnacht in Mittag, sein recht ausgehen ist in 8 stund gegen den morgen, sein obliquium ist 40 grad in die 4 Stund des morgens, darain fuehrt die schlang stark.

dazu khommt dann ain geschick oder fall oder schar- gang welcher streicht aus morgen in abend in die 6 stund und geht aus gegen Mittnacht und sein obliquium ist in 50 grad in die 4 stund gegen den morgen. Auff solchen khreuz acht man aus mancherley erfahrung die silberwirkung die allerstaerkhist. (Priman causam hoch und heilig geacht).

Und also bei anderen stunden streichen außgehen, obliquitaet ist nach der schlangen einsehen die silber- wirkung in gengen zu probieren und zuapprobieren. Also nambllich wie dieselb geringer und starker sey.

Zum achten. Der schlangens halls kopf und kron zaigen der Kelltwirkung einfluss im streichen ausgehen obliquitaet und als oben von silber bricht beschehn.

Zum neunnden. Anderer Metallen und mineralien wirkung und einfluss ist in der Scheib verzaichnet.

Hiernach volge der abriß der scheid: (Siehe Figur.)
Der zwelffte artickel.

Zum anderen: so ist ein Edler gang zuerkennen aus den Pergkarn welche darauf pflegen zu brechen, wo sich dieselben zuzustand obgemelten gelegenheiten auf dem Gang erzaigen, daselbs ist auf ertz gute hoffnung zuhaben als da seind: dalck, Brainer und schwaerzer auch gelber mulm Kupfergruen, wuesmet, eisenschuß, kalchstain gelber wasserkhieß, Quarz, spat, stainmark, floeß, Khib, blennt, glanz.

Und das dieser Bericht aus nachdenken erfahrener Bergklaute auch aigner erfahrung und vernuenfftiger speculation herrfueßt, darumb mag man alle bißhero erbaute Bergchwergh floeze und gaenge examinieren. So wird man deren gelegenheit also befinden und es khoennen im fall der notturfft etliche Exempel angezaigt werden:

die sie in der wahrheit also befunden thun. Jedoch wer dieses bericht zutadeln sich unterfangen wollt und nicht zuverbessern wois, der sollt es beweisslich thun.

Und es wer guet man liesse diesen bericht berat- schlagen und verbessern durch hochgelerte und tief- gelerte und liese Ihn dem gemainen nutz zue guetem drucken und außgehen: Zweifelsohne es wuerde soviel gelt vergebens (als oft geschehen) nicht verrpauet werden.

Hans Dietrich Czáp.

Die in der Abhandlung dargestellte Scheibe ist offenbar eine diagrammatische Darstellung der alchi- mistischen Lehren, angewendet auf Metalle und Erze. Die Alchimisten gingen bekanntlich von dem Grundsatz der Einheit der Masse aus. Die verschiedenen Stoffe, die in der Natur vorkommen, sind nach ihren Lehren nur verschiedene Zustände der Urmaterie. Die vier Elemente, Erde, Wasser, Luft und Feuer entsprechen den vier grundlegenden Zuständen derselben: die Erde ist das Prinzip der Festigkeit und Trockenheit, das Wasser des Flüssigseins, die Luft des gasförmigen Zustandes und das Feuer des Lichtes, der Wärme und der Bewegung der Materie. Durch ver- schiedene Kombinationen der Materie in verschiedenen Zuständen entstehen die verschiedenen Stoffe. Der Re- präsentant des erdlichen Prinzipes war Salz, des flüssigen Wasser, der flüchtigen Quecksilber, des brennbaren Schwefel, Arsenik u. a. m. Die Metalle bestehen nach der alchimistischen Theorie insbesondere aus Schwefel, Quecksilber und Arsenik oder Salz, als welche Bestand- teile jedoch nicht die heute mit denselben Namen be- zeichneten Stoffe zu verstehen sind, sondern viel subtilere quintessentielle Materien, eigentlich die Urmaterie in den verschiedenen Zuständen. Das Überwiegen des einen oder anderen der genannten Urstoffe äußert sich dann in den Eigenschaften der Erze und Metalle. Die Metalle unter- liegen hinsichtlich ihrer Eigenschaften auch dem Einflusse der sieben Planeten (die Erde wird nicht mitgezählt). So heißt es z. B. in einer alten Hüttenkunde:²⁾ „Nun haben die alten Philosophi und Naturkundiger sieben Metalln oder Metallische Ertz beschrieben und jeglichs auß ihnen einem Himlischen Planeten unterworfen und zugöeignet durch deß einfluß solch Metall sein eigenschaft und wirkung hab und regirt werde, nemblich: dem Goldt die Sonne, dem Silber den Mondt, dem Quecksilber Mer- curium, dem Kupfer Venerem, dem Eysen Martem, dem Zien Joem, und dem Bley Saturnum.“

Alle diese Ansichten findet man, vereinigt mit den berg- und hüttenmännischen Erkenntnissen, in der Scheibe Czáps dargestellt. Im innersten Kreise derselben sind jene quintessentialen Materien angeführt, aus denen die Metalle, Erze und andere Mineralien gebildet werden, u. zw. in der Form, wie sie in den Schriften der mittel- alterlichen medizinischen Schulen angegeben werden;

²⁾ „Beschreibung Aller fuernemisten Mineralischen Ertz und Bergkwercksarten“ etc erklet durch Lazarum Erckern der Roem. Kay. May. Obersten Bergmeister und Buchhalter in Koenigreich Boehmen. Gedruckt durch Johannem Schmidt in Frankfurt am Mayn 1580.

zugleich ist die Beziehung dieser Materien zum menschlichen Körper angeführt. Die Übersetzung der Inschrift des Kreises lautet: „Wasser: für die Poren (die Haut); Kupfer: für das subkutane Gewebe; Quecksilber: für die Gase im Körper; Schwefel: für die Hitze von der Leber (Fieber); Markasit: für den Schlag der Adern; Arsenicus für den Geist und feine Kräfte.“ Die nächsten zwei Ringe stellen den Bergkompaß, wie er zur Zeit Czáps angewendet wurde, dar. Die Stellung des Stundenringes ist gegenüber der jetzt üblichen um 180° verdreht, weil die Alten von der Annahme ausgingen, daß der Magnet gegen Süden zeigt. „Ein Bergkman aber von wegen der Nateur un eigendtschafft des Magnets welcher den spitz des eisenzeigers in mittag richtet muß den bergkompaß also setzen dass jhm der auffgang zur lincken seiten und der nidergang zur rechten seiten seye“ sagt Agricola in seinem Bergkwerck-Buche. Infolgedessen wird der Süden oben und der Norden unten dargestellt. Die Teilung des Stundenringes ist die des sächsischen Kompasses. Im folgenden Ringe der Scheibe sind die sieben Planeten aufgezählt, welche die Metalle und Erze regieren, worauf im nächsten Ringe die drei Zustände der Urmaterie folgen, welche für die Eigenschaften der Metalle und Erze maßgebend sind. Die Reihenfolge in dem nächstfolgenden Ringe ist offenbar auf die hüttenmännischen Erfahrungen zurückzuführen, sie soll den größeren oder kleineren Widerstand des Erzes bei der Verhüttung zum Ausdruck bringen. Ähnlich heißt es bei Ercker: „In summa alle silber Ertz und Berckarten die nicht Kieß Blendt Speiß kuppferig speissig Ertz oder dergleichen hartflüssig ertz in sich haben die werde alle weichflüssige milte Ertz und berckarten genant,“ und an anderer Stelle „Eisen von gewaltiger Hitz ist.“ Daß Schwefel und Arsenik als Repräsentanten des brennbaren Prinzipes ebenfalls in den Bereich von „Hitz“ fallen, ist wohl begreiflich. Für die Einreihung des Salpeters war offenbar seine Verwendung zur Pulverfabrikation und seine Brennbarkeit bestimmend, für Einreihung von Vitriol dürfte seine Verwandtschaft mit dem Eisen und für die von Kalk seine Verwendung bei der Verhüttung maßgebend gewesen sein. Was den Markasit anlangt, so scheint es, daß in der Scheibe nicht jenes Mineral, welches wir heute mit diesem Namen bezeichnen, sondern jenes fabelhafte Erz alter Bergleute und Alchimisten gemeint ist, welches sehr reich an Gold sein sollte und als wichtiger Faktor bei der Verwandlung der Metalle in Gold galt. Ercker führt Markasit ebenfalls unter den Golderzen an, sagt aber skeptisch: „Anlangt den Marcasit davon ihr viel fabulirn und schreiben als sey er ein Kieß der also reich am Golt sey daß ihm der vierdte theil im fewer nicht abgehen sollte auch im roesten und gluen je lenger je schoener werden. Demselbigen hab ich oftmals mit fleiß nachgefragt aber dennoch nie bekommen viel weniger von jemandts erfahren moegen der einen solchen kieß gesehen hatte.“

Im äußersten Kreisringe sind die Farben aufgezählt, welche den Mineralien des Nachbarringes entsprechen. Bei genauer Durchsicht kommt man zu dem Schlusse, daß

die Paarung des Minerals mit der Farbe von mehreren Standpunkten vorgenommen wurde, indem entweder die Farbe des Metalles, bzw. Erzes, oder die seines Stiches, oder endlich die für dasselbe charakteristische Färbung beim Probieren ausgewiesen wurde.

Die Wahl der Schlangenform zum Anzeichen der „Silberwirkung hat ebenfalls einen alchimistischen Beigeschmack, sie erinnert an die symbolische Schlange (uroboros), welche auf den alchimistischen Schriften so oft vorkommt.

Die Ansicht, daß artige Silbergänge ein bestimmtes Streichen haben, muß zur Zeit Czáps sehr verbreitet gewesen sein, denn Agricola, der sie für unrichtig hält, begründet dies in seinem Werke eingehend. Dies ist auch aus folgenden Worten Agricolas zu ersehen: „Derhalben geben sie disen gaengen allen viel zu wenig oder ja wol nichts disen gaengen die jr außghen oder jr absetzen des gesteins außgehen in mittags, abendt hinauß bringent. Dan wiewol sage sie zun zeiten in ine fuencklein glantzen, des gedige aertzs welchs de gstein anhanget od dessen aertzs stuecklein gfunten werden seindt doch d'selbigen so wenig das von deren wegen solche gaeng zu hauwen d'muehe nicht werdt seindt. Dan solche gaeng gebendt wenig aertz dieweil auß jhnen die streimen der Sonne die metallishe matery herauß ziehendt.“ Auch später noch kommt diese Ansicht in der Literatur vor; so sagt Lehmann³⁾ in seiner „Einleitung in einige Theile der Bergwerkswissenschaft“ „Die Sonne dringt auch mit seinem Feuer in die vernibssendsten Körper der Erde und dieses um so mehr, wo sie solche den ganzen Tag bescheinen kann, denn da bemerken wir dass der König deren Metallen, das Gold, warme ja gar heisse Gegenden liebet . . . ; Silber verträgt hingegen bei seiner Erzeugung mehrere Kälte.“ Sein Zeitgenosse Delius⁴⁾ bezeichnet dagegen die Meinung, daß die der Sonnenglut ausgesetzten Berge nicht erzführend sind schon als eine „unbergmännige Träumerei.“

Es erübrigt noch der Art, wie die Scheibe angewendet werden sollte, Erwähnung zu machen. Aus der nicht ganz klaren Darlegung Czáps geht hervor, daß man zu prüfen hatte, ob das obliquium des Ganges gegen eine im Bereiche des Schlangenkörpers liegende Stunde des Stundenringes verläuft. Nach den angeführten Beispielen wurde aber das obliquium verschiedenartig abgenommen je nachdem es sich um einen einfachen Gang, oder eine Scharung handelte. Beim ersteren war jenes obliquium maßgebend, welches nach der Gegenstunde des Einfallens strich. Bei einer Scharung dagegen war das Streichen der Scharungslinie maßgebend, an der dann das Einfallen abgenommen wurde.

³⁾ Kurze Einleitung in einige Theile der Bergwerkswissenschaft. Anfängern zum Besten abgefaßt von D. Joh. Gottlob Lehmann, Berlin bei Christoph Gottlieb Nicolai 1751.

⁴⁾ Anleitung zu der Bergbaukunst etc. für die k. k. Schemnitzer Bergakademie, entworfen von Christoph Traugott Delius. Wien gedruckt auf Unkosten des höchsten Aerarii bei Joh. Thomas Edlen von Trattnern 1773.