

**ANNALEN**  
DER  
**P H Y S I K**  
UND  
**C H E M I E.**

---

HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN

VON

**J. C. POGGENDORFF.**

VIERZEHNTER BAND.

DER GANZEN FOLGE NEUNZIGSTER.

---

NEBST SECHS KUPFERTAFELN.

---

LEIPZIG, 1828.

VERLAG VON JOHANN AMBROSIVS BARTH.

August in seiner neunten diesjährigen Sichtbarkeits-Periode begriffen. Es ist der nämliche, welchen *The Literary gazette* (N. 598., Juli 5., p. 425.) am 24. Junius zunächst dem Wort *East* abbildet.

Die in No. 218. der Frankfurter Zeitung ausgesprochene Vermuthung, daß der Sonnenflecken in der *nördlichen Zone*, dessen *neunte diesjährige* Erscheinung am 3. Sept. begann, dreizehn Tage lang sichtbar bleiben werde, traf so richtig zu, daß er nebst andern, vor und hinter ihm befindlichen, kleineren Flecken täglich bis zu seiner gestrigen Wegwendung wahrgenommen wurde.

Ob dieser vorzügliche Flecken, nach vierzehntägiger Unsichtbarkeit, vom 29. Sept. an zum *zehntenmale* wieder dreizehn Tage lang sichtbar bleiben werde, läßt sich nicht mit gleicher Wahrscheinlichkeit, wie am 13. Juni in No. 166., 11. Juli in No. 195., 7. Aug. in No. 221., 19. Aug. in No. 233., und 3. Sept. in No. 248. (derselben Zeitung), voraussagen, weil sein Umfang kleiner und sein Kern getheilt zu werden schien. In der *südlichen Zone* zeigen sich seit dem 9. Sept. *drei* eben so große Flecken.

*S. Th. von Sömmerring.*

## II. *Mineralogische Beschreibung der Manganerze; von Wilhelm Haidinger.*

(Die gegenwärtige Abhandlung bildet eine Erweiterung derjenigen, welche in diesen Annalen, Bd. 83. S. 225, mitgetheilt ist. Um Wiederholungen zu vermeiden, sind daher hier nur die Nachträge beibehalten, welche jener ältern Abhandlung zur Vervollständigung dienen, und zur Kenntniß dieser wichtigen Classe von Mineralien wesentlich sind. Diese und die folgende Abhandlung des Hrn. Dr. Turner sind übrigens in den *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* f. 1827 erschienen, und dem Herausgeber, in einem besonderen Abzuge, von Hrn. Haidinger mitgetheilt worden.)

**D**ie mineralogische Bestimmung derjenigen Species, deren Hauptbestandtheil Mangan ausmacht, ist lange Zeit

hindurch von der Genauigkeit entfernt gewesen, welche die von andern Species, deren chemische Zusammensetzung besser ausgemittelt worden, längst erreicht haben. Vor zwei Jahren habe ich in einer Abhandlung, betitelt: » *On the Crystalline Forms and Properties of the Manganese-ores*, « die genauesten Data bekannt gemacht, welche ich damals, theils aus mineralogischen Werken, theils durch eigene Beobachtungen, sammeln konnte. Bei der gegenwärtigen Beschreibung habe ich die Berichtigungen benutzt, welche Hr. Prof. Gustav Rose bei der Uebersetzung jenes Aufsatzes in Poggendorff's Annalen eingebracht hat; auch habe ich die Beschreibung derjenigen Species hinzugefügt, welche aus wasserfreiem Manganhydroperoxyd besteht, und welche sich durch die Verschiedenheit ihrer Eigenschaften von allen übrigen als eine selbstständige Species ergibt, was auch sonst die Art ihrer Bildung mag gewesen seyn.

Es ist mit beträchtlichen Schwierigkeiten verknüpft, die von den ältern Mineralogen gebrauchten Synonyme zu ordnen; denn die Namen: Grau-Manganerz, Schwarz-Manganerz und andere ähnlicher Art, sind fast immer ohne Unterschied auf jede der Species, oder wenigstens auf die häufigst vorkommenden, übertragen worden. Ich habe in dieser Hinsicht die mineralogischen Handbücher aufs Neue verglichen, und die Synonyme so genau als möglich gegeben. Die von Haüy habe ich indess ausgelassen, weil dieser Autor, obgleich bei Bestimmung regulärer Formen von großer Autorität, doch gerade bei den Manganerzen sehr unvollständig ist. Hinsichtlich der unbestimmbaren Varietäten, wie z. B. des schwarzen Wads und andern, habe ich es für das Rathsamste gehalten, sie ganz aus der Beschreibung fortzulassen, da ihre Beziehung zu den übrigen nicht ganz klar ist, und überdies Hr. Dr. Turner sie keiner chemischen Untersuchung unterworfen hat.

Die hier beschriebenen Species gehören zu der Gat-

tung Manganerz des Mohs'schen Systems, und demgemäß sind sie mit systematischen Namen versehen. Keine von ihnen ist aber bis jetzt mit einem guten Trivialnamen belegt, denn die gebräuchlichen Namen spielen im Allgemeinen nur in einer unvollkommenen und fehlerhaften Weise auf die chemische Zusammensetzung der Species an. Die, welche ich hier vorschlage, haben wenigstens die wesentliche Eigenschaft aller guten Trivialnamen, daß sie aus einem einzigen Worte bestehen; und obgleich ich weiß, daß man sich eine große Autorität anmaßt, wenn man alten Species solche Namen beilegt, so glaube ich doch, daß die mit diesen Benennungen verknüpften Vortheile jede Bedenklichkeit hinsichtlich ihres Gebrauchs beseitigen werden.

Hinsichtlich der Fundorte, die in den mineralogischen Werken größtentheils unvollständig und fehlerhaft angegeben sind, verdanke ich das Meiste der Benutzung mehrerer öffentlichen und Privat-Sammlungen in Deutschland und England, so wie der mündlichen Belehrung vieler meiner mineralogischen Freunde.

### I. Prismatoïdisches Manganerz. *Manganit*.

Synonyme: Grau-Braunstein, zum Theil, Hausmann's *Handbuch*, S. 288. — Grey-Manganese-ore, zum Theil, Jameson, *System of Mineral*, Vol. III. p. 252. — Grey Oxide of Manganese, zum Theil, Phillip's, *Elementary Introduction to the Knowledge of Min.* p. 243. — Prismatoïdisches Manganerz, Mohs, *Grundriß*, Vol. II. p. 488. — Prismatoïdal Manganese-ore, Mohs, *Translation*, Vol. II. p. 419. — Id. Haidinger, *Edinb. Journ. of Scienc.* Vol. IV. p. 41. — Gewässertes Mangan-Hyperoxydul, Leonhard, *Handbuch*, p. 239.

*Grundgestalt.* Wie früher angegeben eine ungleichschenklige, vierseitige Pyramide, bei der  
 $a:b:c=1:\sqrt{3}:2,4$ . (Fig. 1. Taf. III. B. 83.)

*Einfache Gestalten.* Aufser den 12 bereits angeführten, noch: P —  $\infty$  (o) (Fig. 1. Taf. V.)

*Combinationen.* Aufser den beiden schon angeführ-

ten: 1)  $\text{P} - \infty . \text{P} + \infty$  (Fig. 1. Taf. V.). 2)  $\text{P} - \infty$   
 $\text{P} + \infty . (\text{Pr} + \infty)^3$  (Fig. 2. Taf. V.). 3)  $\text{Pr} . \text{P} + \infty$   
 $(\text{Pr} + \infty)^3$  (Fig. 3. Taf. V.). Die letztere ist die häufigste und zugleich die einfachste von allen Varietäten dieser Species.

*Bemerkungen.* Der Name *Manganit*, den ich für diese Species vorgeschlagen habe, ist ihr in Bezug auf das Metall gegeben, welches sie vorzugsweise gegen die andern Species enthält, da sie am häufigsten gut auskrystallisirt in der Natur vorkommt.

Der Manganit kommt an wenig Orten vor. Er wird in großer Menge, und oft schön auskrystallisirt, in den Mangangruben von *Ihlefeld* am Harz gefunden, wo er in Gängen, die den Porphyr durchsetzen, vorkommt. Dünne Krystalle und Massen, die aus stänglichen Individuen bestehen, geben, wenn man sie zur Untersuchung der Farbe ihres Strichs auf einer Biscuitplatte reibt, oft zuerst ein schwarzes Pulver, und die charakteristische braune Farbe erscheint erst, wenn man beträchtliche Mengen von dem Ganzen zerrieben hat. Zu *Ihlefeld* kommt der Manganit mit Kalkspath, und besonders mit Schwerspath vor. Die untersuchten Proben, nach welchen auch die Fig. 2—7. Taf. III. Bd. 83. gezeichnet wurden, kommen zu *Ihlefeld* vor, und sind vom Dr. Turner von da her mitgebracht. Dieselbe Species kommt zu *Granam* in *Aberdeenshire* in Gneis vor, denselben hin und wieder in kleinen, unregelmäßigen Gängen durchsetzend und mit Quarz gemengt. Eben so wird sie auch zu *Christiansand* in Norwegen, und zu *Undenaes* in Westgothland gefunden. Ein derber Manganit, bestehend aus kleinen nadelförmigen Krystallen mit vielen drusigen Zwischenräumen, kommt in Neu-Schottland vor.

## II. Pyramidales Manganerz. *Hausmannit*.

Synonyme: Blättricher Schwarz-Braunstein. Hausmann, p. 293. *Foliated Black Manganese-ore*, Jameson, Vol. III. p. 263. — *Black Manganese*, Phillips, p. 381. — Pyramidales Manganerz, Mohs, Vol. II. p. 484. — *Pyramidal Manganese-ore*, Mohs, *Translat.* Vol. II. p. 416. — Id. Haidinger, *Ed. Journ. of Sc.* Vol. IV. p. 46. — Schwarz Manganerz, Leonhard, p. 760.

Grundgestalt, einfache Gestalten, Combinationen, Theilbarkeit, Härte, Glanz u. s. w., Alles wie angegeben.

Hrn. Prof. Hausmann zu Ehren, haben Dr. Turner und ich für diese Species den Namen *Hausmannit* vorgeschlagen. Der Hausmannit ist bis jetzt auf die Porphyrfornung von Ihlefeld eingeschränkt. Er kommt daselbst in einem besondern Gange vor, wie es vom Prof. Gustav Rose bemerkt worden ist.

## III. Untheilbares Manganerz. *Psilomelan*.

Synonyme. Dichter Schwarz-Braunstein, Hausmann, S. 295. *Compact and Fibrous Black Manganese-ore, or Black Hematite*, Jameson, Vol. III. p. 261. 262. — *Black Iron-ore*, Phillips, p. 232. — Untheilbares Manganerz, Mohs, Vol. II. p. 486. *Uncleavable Manganese-ore*, Mohs, *Transl.* Vol. II. p. 418. — Id. Haidinger, *Edinb. Journ.* Vol. IV. p. 47. — Schwarz-Eisenstein, Leonhard, p. 734.

*Bemerkungen.* Der Name »*Psilomelan*,«  $\psi\lambda\acute{o}\varsigma$ , *glatt* oder *nackt*, und  $\mu\epsilon\lambda\acute{\alpha}\varsigma$ , *schwarz*, ist gebildet in Bezug auf die schwarze Farbe und die glatten hämatitischen Formen dieses Minerals. Er ist eine fast wörtliche Uebersetzung von einem der gewöhnlichsten Namen, mit denen man im Deutschen diese Species belegt hat, nämlich von dem Namen: *schwarzer Glaskopf*, der, obgleich die Schreibart das Gegentheil anzudeuten scheint, sicherlich eher *Glatzkopf* als *Glaskopf* heißen soll.

Diese Species ist unter den Manganerzen eine sehr gewöhnliche. Das analysirte Exemplar stammt von Schnee-

berg in Sachsen her, und stimmt vollkommen mit der im Bd. 83. S. 234. d. Ann. gegebenen Beschreibung. Es besteht aus abwechselnd mehr oder weniger glänzenden Schichten, die nierenförmige Schalen bilden. Das specifische Gewicht der Stücke, welche einen stärkeren Glanz besitzen, ist  $\approx 4,004$ , während es bei den Stücken, welche keinen Glanz und einen unebenen Bruch besitzen,  $4,079$  beträgt.

Der Psilomelan wird gewöhnlich von prismatischem Manganerz, und oft in einer sehr sonderbaren Weise, begleitet. Beide kommen in traubenförmigen, nierenförmigen und stalaktitischen Gestalten vor, häufig abwechselnd mit einander in Schichten von verschiedener Dicke. Exemplare der Art finden sich zu Knorrenberg, im District Kirchen, in der Grafschaft Sayn, an mehreren Orten in Westerwalde, zu Schwarzenenthal in Böhmen, und zu Arzberg in Baiern. Häufiger geschieht es, dafs die beiden Species weniger regelmäfsig mit einander gemengt sind, oder dafs sie der Länge nach an einander liegen, und dünne krystallinische Portionen vom Pyrolusit Ramificationen bilden in den traubenförmigen und stalaktitischen Massen vom Psilomelan. Ausgezeichnet schöne Beispiele dieser Art kommen in den Gruben Siebenbrüder und St. Johannes bei Langenberg, im Grubendistrict von Annaberg in Sachsen, vor, eben so zu Conradswaldau und Neukirchen in Schlesien. Verschiedene Orte in den westlichen Provinzen Preufsens sind reich an den schönsten kolbenförmigen, stalaktitischen und traubenförmigen Exemplaren des Psilomelans, wie z. B. die Eisengruben von Hollert; eben so in der Grafschaft Hanau in Hessen, vorzüglich zu Pfaffenseifen und Bieber. Im sächsischen Erzgebirge ist es ein sehr gemeines Mineral, vorzüglich in den Gängen von rothem Eisenstein, welche Gneis durchsetzen. Es kommt auch zu Schimmel und andern Gruben bei Johann-Georgenstadt vor, zu Raschau, zu Vater Abraham bei Scheibenberg, zu Spitzleite bei Schneec-

berg, und andern Orten. Von einer Varietät habe ich den Fundort nicht erfahren können; es sind Afterkrystalle in Gestalt des Flusspath-Octaëders, und befinden sich gegenwärtig in der K. Sammlung in Berlin, wohin sie Hr. Ström im J. 1813 gebracht hat. Der Psilomelan ist auch zu Reiuwege in Gotha, und zu Ilmenau in Weimar gefunden, auch im Gebiete des ehemaligen Erzbisthums Trier und in der Oberpfalz. Er kommt auch zu Busau, bei Jessenitz in Mähren, in Nieren im Kalkstein, vor, und diese Varietäten haben besonders einen starken Glanz. Hr. Partsch hat ihn auch von Arschitza, bei Jacobeni, in der Bukowina, mitgebracht. Zu Rhoniz in Ungarn kommt er mit braunem Hämatit vor. Zu Vondernberg in Steyermark hat Hr. Prof. Riepl den Psilomelan in einem Gange gefunden, der zersetzten Eisenspath durchsetzt. Zu Arzberg in Bayreuth erscheint er ebenfalls als das Product der Zersetzung derselben Substanz, und bedeckt die Oberflächen der Höhlungen, die von den ursprünglichen Rhomboëdern der Substanz in Quarz zurückgelassen sind. In England sind die Fundorte des Psilomelans: Restormel und Upton Pine bei Exeter in Devonshire, und Cornwall.

#### IV. Brachytypes Manganerz. *Braunit*.

Synonymie. *Brachytypous Manganese-ore*, Haidinger, *Edinburgh J. of Scienc. Vol. IV. p. 48.* — *Brachytypes Manganerz*, Leonhard, p. 759.

*Bemerkungen.* Den Namen *Braunit* haben wir, Dr. Turner und ich, zu Ehren unsers beiderseitigen Freundes Hrn. Kammerrath Braun zu Gotha vorgeschlagen, welchen wir beide eine Anzahl von Exemplaren dieser Species verdanken, auf welche diese mineralogische und chemische Untersuchung gegründet worden ist.

Der *Braunit* ist, sowohl krystallisirt als derb, zu Oehrenstock bei Ilmenau, zu Elgersburg, Friedrichsroda, und andern Orten in Thüringen, in Adern im Porphyr,



gefunden, gemeinschaftlich mit Pyrolusit und Psilomelan. Zu Leimbach in der Grafschaft Mansfeld ist er, vom Prof. Hoffmann in Halle, in octaëdrischen Krystallen gefunden, in Höhlungen von Quarz, die ursprünglich von einer andern Substanz ausgefüllt gewesen scheinen. Die Stücke wurden aus Massen aufgelesen, die Behufs der Ausbesserung der Wege zerschlagen worden waren. Er kommt auch zu St. Marcel in Piemont vor. In Hrn. Allan's Cabinet ist Wunsiedel in Bayreuth als Fundort der Varietäten, Fig. 16. und Fig. 18. Taf. III. Bd. 83., angegeben. Diese Angabe scheint mir aber sehr problematisch, weil ich unter einer sehr großen Menge von Exemplaren, die ich in verschiedenen Sammlungen gesehen, nicht eins von jenem Orte angetroffen habe, und die Stücke in jenem Cabinette das Ansehen der aus den thüringischen Gruben besitzen.

#### V. Prismatisches Manganerz. *Pyrolusit* \*).

Synonyme. Grau-Braunstein, zum Theil, Hausmann, S. 288. Faseriger Schwarz-Braunstein, id. S. 293. *Grey Manganese-ore*, zum Theil, Jameson, Vol. III. p. 252. — *Grey Oxide of Manganese*, zum Theil, Phillips, p. 243. — Manganhyperoxyd, Leonhard, S. 240.

Gestalt und Theilbarkeit gehören wahrscheinlich zum prismatischen Systeme; die Theilbarkeit findet in mehreren Richtungen statt.

Glanz metallisch. Farbe eisen-schwarz; in sehr zarten, säulenförmigen Zusammensetzungen wird die Farbe bläulich, und der Glanz unvollkommen metallisch. Strich schwarz. Opak.

Etwas milde. Härte = 2,0 . . . 2,5. Specif. Gewicht = 4,94, bei einem Exemplare von Elgersburg, und einem andern von unbekannter Herkunft = 4,819, nach Dr. Turner.

Zusammengesetzte Varietäten, — Nierenförmige Scha-

\*) Diese Species ist neu hinzugekommen.

len. Sowohl die stängelige als die körnige Zusammensetzung, besonders aber die erste, ist oft von Individuen begleitet, die strahlenförmig von gemeinschaftlichen Mittelpunkten auslaufen.

*Bemerkungen.* Der Name *Pyrolusit* bezieht sich auf die Eigenschaft, vermöge welcher diese Species für die schätzbarste unter den übrigen gehalten wird. Er ist abgeleitet von  $\pi\upsilon\rho$ , *Feuer*, und  $\lambda\acute{o}\upsilon\omega$ , *ich wasche*, weil er wegen der großen Menge von Sauerstoffgas, die er in der Rothglühhitze giebt, angewandt wird, um Glas von der durch kohlige Substanzen oder Eisenoxydul erzeugten braunen und grünen Farbe zu befreien. Der käufliche Braunstein ist daher aus diesem Grunde, drollig genug, von den Franzosen *le savon des verriers*, oder *le savon du verre* genannt worden.

Es leidet keinen Zweifel, daß nicht der Pyrolusit eine eigene Species ausmache, sobald wir nur erwägen, wie deutlich er sich von den übrigen durch seine Härte, Festigkeit u. s. w. unterscheidet; wenn gleich auch reguläre Gestalten von ihm noch unbekannt sind. Vor einiger Zeit habe ich mich bemüht, Krystalle oder theilbare Massen von dieser Substanz zu sammeln; allein es ist mir nicht gelungen, eine zur Messung taugliche Probe zu erhalten. Hr. v. Leonhard hatte die Güte mir einige Krystalle von der Grube Tiefe Kohlenbach, bei Eiserfeld im Siegenschen, mitzutheilen, welche die Gestalt Fig. 4. Taf. V. besaßen, unebene Flächen hatten und einen schwarzen Strich lieferten. Sie bildeten einen Ueberzug auf den nierenförmigen Gestalten des untheilbaren Manganerzes. Professor Gustav Rose hatte ein ähnliches Exemplar aus derselben Quelle erhalten; durch einige annähernde Messungen, welche indeß nichts weniger als entscheidend waren, fanden wir die Neigung von  $a$  zu  $a$ , über die kleine Fläche  $b$ ,  $=86^{\circ} 20'$ . Die Flächen des horizontalen Prisma's  $d$  ertrugen durchaus keine Messungen. Es ist eine Theilbarkeit parallel  $a$  und  $b$  vorhanden, aber

keine sehr vollkommene. Unter den Formen des Mangans ist kein der Axe paralleles Prisma, welches dem eben erwähnten nahe kommt, obgleich an diesem die Winkel nur sehr roh gemessen werden konnten. Die Krystalle können daher, was auch die Meinung vom Prof. G. Rose ist, wirklich als Typus der Species Pyrolusit betrachtet werden. Ich habe Krystalle von der Form des Mangans beobachtet, die den charakteristischen braunen Strich nur mit ihren innern Theilen geben, während dagegen die äußeren einen schwarzen Strich lieferten. Dies kann indeß das Resultat einr von denjenigen Umänderungen der Substanz seyn, bei denen die Form dieselbe bleibt, wovon ich früher ausführlich geredet habe \*). Es kann indeß auch einer von den sonderbaren Fällen seyn, wo zwei Species, von verschiedener Form, eine regelmäßige Zusammensetzung mit einander eingehen, wie es der Fall ist mit Feldspath und Albit, Disthen und Staurolit, und mehreren andern. Ich habe viele solcher Fälle beobachtet, und denke sie künftig einmal ausführlicher zu beschreiben.

Wie Hr. Gmelin gefunden, ist der Pyrolusit Manganhyperoxyd. Die meisten mineralogischen Werke enthalten nur eine Species, und in der Beschreibung derselben sind die Gestalten und die Farbe vom Mangans, die Härte und der Strich aber vom Pyrolusit gegeben.

Der Pyrolusit ist die gemeinste, und, wegen der großen Menge des darin enthaltenen Sauerstoffs, zugleich die nützlichste. Es ist dasjenige Erz, welches in öconomischer Hinsicht eigentlich Manganerz genannt wird, und welches man weit und breit, doch nicht ausschließlich, in vielen Ländern verarbeitet. Die hauptsächlichsten Gruben sind die alten zu Ilmenau, Friedrichsroda, Reinwege, Elgersburg und andern Orten in Thüringen. Fast alle Varietäten, besonders die zusammengesetzten, körnigen und

\*) Dies. Ann. Bd. 87. S. 374.

und säulenförmigen, werden hier gefunden, und zwar aus Individuen von allen Gröfsen bestehend. Hier, zu Oehrenstock, bei Ilmenau, werden auch die sonderbaren Gestalten von parasitischer Bildung gefunden, welche selbst die geringsten Eigenthümlichkeiten der Krystallisation des Kalkspaths zeigen, aber aus einem Gewebe von Pyrolusitkrystallen bestehen, und in eine Masse von gleicher Art eingewachsen sind. Aus den Gruben von Ehrendorf, bei Mährisch Trübau, in Mähren, werden, seit ihrer Entdeckung im J. 1798, jährlich viele tausend Centner eines vortrefflichen Erzes gewonnen. Zu Ehrendorf kommt der Pyrolusit in großen Nieren oder Massen vor; in welchem Gestein aber, konnte ich nicht erfahren. Er sieht den thüringischen Varietäten ähnlich. In Thüringen bildet er Gänge im Porphyry, und wird oft von Schwerspath begleitet. Es ist merkwürdig, dafs bis jetzt kein Pyrolusit zu Ihlfeld am Harz gefunden wurde; wenigstens enthalten alle von mir untersuchten Sammlungen keine Spur von demselben, wenn wir dünne Massen in Porphyry, und dünne, sichtlich die Form des Mangansitzende Krystalle ausnehmen, deren obere Schichten einen schwarzen Strich liefern; ein Umstand, der noch keine genügende Erklärung gefunden hat.

Der Pyrolusit ist oft das Product der Zersetzung des Spatheisensteins, dessen kohlen-saures Eisenoxydul durch die natürlichen Agentien in Oxydhydrat verwandelt worden ist, während der Kalk, den er zufällig enthält, sich in Gestalt von Kalkspath oder Arragonit abgesetzt hat, und das Mangan die Oberfläche der zersetzten Rhomboëder der ursprünglichen Species oft in Gestalt kleiner Krystalle bedeckt. Auf diese Weise trifft man ihn in den Gruben von zersetztem Spatheisenstein, in Lagern im Gneis, zu Hüttenberg in Kärnthen, zu Schmalkalden in Hessen, und an andern Orten. In gleicher Weise wird es auch in den Grafschaften Sayn, Siegen, Salm und Hamm gefunden, in, Thonschiefer durchsetzenden, Gängen von

Spatheisenstein, welche in den oberen Schichten zersetzt sind, und dann viel braunen Hämatit enthalten. Die Fundorte sind hauptsächlich Friedewald und Knorrenberg, im Districte Kirchen, in Sayn; Streitberg, bei der Stadt Siegen, und Horhausen und Herdorf, im Siegenschen; Berge in Salm; die Grube Huth bei Hamm. Eine der Varietäten von Horhausen ist besonders merkwürdig, wegen der Zartheit der Fibern, welche oft in kleinen Büscheln, in Geoden von braunem Hämatit, abgelagert sind, und welche sehr den faserigen Varietäten des primatoïdischen Antimonglanzes (Grau-Spießglanzerzes) ähnlich sehen. Exemplare von denselben befinden sich in der K. Sammlung zu Wien, und in der des Hrn. Struve in Hamburg. Weyer in der Grafschaft Wied-Runkel, Hirschberg bei Ahrensberg, und Bendorf am untern Rhein, werden ebenfalls als Fundorte von vortrefflichen Exemplaren des Pyrolusits genannt. Krettnich an der Blies, westlich vom Rhein, ist ebenfalls ein seiner Fundorte. Aehliche Varietäten kommen in den Eisengruben von Bayreuth vor, wie zu Armenhülfe bei Schnarchenreuth, und zu Arzberg, in denen von Platten, z. B. in Hilfe Gottes, und von Schwarzenthal in Böhmen, in denen von Johaungeorgenstadt, Eubenstock, Langenberg, und andern in Sachsen, eben so zu Reinerz in der Grafschaft Glatz, und zu Conradswaldau in Schlesien.

Die schönsten Krystalle des Pyrolusits kommen zu Schimmel und Osterfreude bei Johaungeorgenstadt vor, und zu Hirschberg in Westphalen. Diese bestehen hauptsächlich aus kurzen dicken Prismen, welche oft wie Fig. 2. Taf. V., oder beinahe so aussehen, und an den Enden in zahlreichen Fasern auslaufen. Große platte Krystalle von besonderer Schönheit, die sich in scharfen, verlängerten Pyramiden endigen, aber gekrümmte Flächen besitzen, kommen zu Macskamezö, bei Magyar Lapos, südlich von Kapnick in Siebenbürgen vor, in Geoden von braunem Hämatit und begleitet von Quarzkrystallen. Diese

Varietät wird in einem dicken, aber nicht sehr großen, Lager von Brauneisenstein im Gneis gefunden. Eine ähnliche findet sich in einer ähnlichen Lage zu Gyalár bei Vayda Huniad in demselben Lande. Theilbare Individuen von beträchtlicher Größe findet man bei Goslar am Harz, am sogenannten Gingelsberg bei Rammelsberg. Sie liegen in kleinen Gängen von Quarz und Kalkspath im Thonschiefer, vorzüglich wo diese einander durchkreuzen. Deutliche, doch kleine, Krystalle finden sich in vielen Gruben des westlichen Deutschlands, z. B. zu Tiefe Kohlenbach in Siegen; noch kleinere sind, in Begleitung von grauem Quarz, vor einigen Jahren in den Palffy'schen Eisengruben zu Haerethof bei Frohstorf in Oestreich gefunden. Sehr kleine Krystalle kommen, eingelagert in Schichten von schwarzem Wad, und mit ihnen abwechselnd, in Bayreuth vor. Eine den deutschen sehr ähnliche Varietät findet sich, in ähnlichen Lagerstätten, in der Grube Antonio Pereira bei Villa Ricca in Brasilien, zusammen mit braunem Hämatit und Psilomelan, in Thonschiefer, welcher, nach Hrn. Dr. Pohl, aus der Zersetzung von Spatheisenstein entstanden ist.

Kleiner körniger Pyrolusit findet sich zu Skidberget, im Kirchspiel Lepand in Dalekarlien in Schweden. Aber die Individuen sind oft sehr klein, und erscheinen in Gestalt einer schwarzen, rufigen Substanz. Solche werden häufig in den Eisengruben von Raschau und andern Orten in Sachsen gefunden, auch zu Platten und andern ähnlichen Lagerstätten im nördlichen Böhmen; zuweilen schliessen sie kleine Kugeln und nierenförmige Massen von rothem Hämatit oder rothem Eisenocker ein. Dasselbe pulverförmige Oxyd trifft man zu Schladming in Steyermark, zu Felsöbanya in Ungarn, und zu Pütten in Oestreich. Dr. Pohl hat ähnliche Vorkommnisse desselben in Brasilien beobachtet, wie z. B. S. João d'El Rey, mit braunem Hämatit; an der StraÙe zwischen Anta und Sta. Rita, in der Capitania von Goyaz, und zu Ban-

derinha do Coelho in Minas Geraes. An dem letzteren Orte schließt es eine Menge röthlicher Nieren, oder cylindrischer und verzweigter Concretionen von verhärtetem Thon ein.

Der Pyrolusit wird, wie oben bemerkt, gemeinlich zusammen mit dem Psilomelan gefunden, und in der That selten ohne diesen. Eine andere ihn häufig begleitende Species ist der braune Hämatit, und diese beiden Species sind, wie der Pyrolusit und Psilomelan, oft sehr sonderbar mit einander verwachsen. Zu Arzberg in Bayreuth werden Quarzkrystalle gefunden, die mit einer Schicht von braunem Hämatit überzogen sind, auf welche sich eine andere deutliche Schicht von Pyrolusit abgelagert hat. In einigen Varietäten von Berge, in der Grafschaft Salm, sind dünne Stalactiten von braunem Hämatit gleichförmig mit einer Schicht von Pyrolusit überzogen. In Massen von größeren Dimensionen findet man dasselbe zu Friedewalde, in der Grafschaft Sayn, und in diesen giebt die concentrische Anordnung der braunen und schwarzen Schichten von beiden Species, welche beim Bruche sichtbar wird, dem Ganzen ein besonders schönes Ansehen. In England kommt der Pyrolusit zu Upton Pine bei Exeter in Devonshire, und in Cornwall vor.

Haüy's *manganèse oxidé noir barytifère* von Romanèche, bei Macon, scheint kein einfaches homogenes Mineral zu seyn. Bei Betrachtung mit einem Vergrößerungsglase zeigen sich deutlich eine compacte und eine faserige Substanz, die mit einander gemischt sind. Die letztere, so weit es die Kleinheit der Theilchen zu entscheiden erlaubt, besitzt die Eigenschaften des Pyrolusits, dessen Farbe, Härte und allgemeines Ansehen. Auf dem frischen Bruche beschmutzt diese Verbindung die Finger, obgleich es vor der Feile eine Härte gleich 5,0 . . . 5,5 zeigt, also eine größere als der Apatit. Die compacte Masse ist in nierenförmigen Gestalten zusammengehäuft, welche eine Menge Zwischenräume zeigen. Die Farbe

ist fast dieselbe, wie beim untheilbaren Manganerz, ein bläuliches oder grüliches Schwarz, welches in ein dunkles Stahlgrau übergeht. Der Strich ist schwarz, mit einem schwachen Stich in's Braune; die Stelle des Minerals, wo er untersucht worden ist, wird glänzend.

---

### III. *Chemische Untersuchung der Manganerze;* *von Dr. Edward Turner.*

---

**E**s war ursprünglich blofs die Absicht des Verfassers, die Zusammensetzung der von Hrn. Haidinger mineralogisch bestimmten Manganerze auszumitteln. Indefs stiegen ihm bald Zweifel auf, wie eigentlich die Analysen anzustellen und ihre Resultate zu berechnen seyen. Er beschlofs daher den anfänglichen Plan zu erweitern, um durch eigne Versuche zu ergänzen, was, seiner Meinung nach, durch die früheren Untersuchungen nicht hinlänglich begründet zu seyn schien. Dadurch ist denn die Arbeit in zwei Theile zerfallen, von denen der erste einen neuen Versuch zur Bestimmung der Atomengewichte des Mangans und seiner Oxyde, und der zweite die Analysen der erwähnten Manganerze enthält. Der erste folgt hier im Auszuge, der zweite in Uebersetzung.

#### I. Ueber das Atomengewicht und die Oxyde des Mangans.

Das Atomengewicht suchte der Verfasser auf dreierlei Weisen zu bestimmen, nämlich durch Zerlegung des kohlsauren Oxyduls, des schwefelsauren Oxyduls und des Chlorürs.

Das *kohlensaure* Salz war folgendermassen bereitet. Der Rückstand von geglühtem Hyperoxyde wurde mit seinem 6fachen Gewichte gepulverter Kohle gemischt, und