

Neues Jahrbuch

für

Mineralogie, Geognosie, Geologie

und

Petrefakten-Kunde,

herausgegeben

von

Dr. K. C. VON LEONHARD und Dr. H. G. BRONN,
Professoren an der Universität zu Heidelberg.

Jahrgang 1842.

Mit 11 Tafeln und mehren eingedruckten Holzschnitten.

STUTTGART.

E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung.

1842.

Über
die in den Eisen-Gruben am *Gonzen* bei
Sargans im Kanton *St. Gallen* vorkommen-
den Mineralien, nebst einigen Bemerkungen
vermischten Inhaltes,

von
Herrn DAVID FRIEDRICH WISER
in Zürich.

Aus einem Briefe an Geheimen-Rath v. LEONMARD.

Gegen Ende vorigen Jahres vernahm ich durch meinen Freund ESCHER VON DER LINTH, dass in den Gruben am *Gonzen* bei *Sargans* kohlen-saures Mangan vorkomme. Ich wandte mich sogleich an den in *Plons* wohnenden Sohn des Besitzers dieser Gruben, Hrn. B. NEHR, mit der Bitte, mir gefälligst einige Exemplare dieser Mangan-Erze zu übersenden. Hr. NEHR hatte die Güte nicht nur diesem meinem Wunsche zu entsprechen, sondern mich mit einer vollständigen Seite aller dortigen Vorkommnisse zu erfreuen und dieselbe mit einem ausführlichen interessanten Schreiben zu begleiten, wofür ich mich diesem Herrn recht sehr verpflichtet erachte.

Da ich bis jetzt diese Gruben selbst zu besuchen keine Gelegenheit hatte und überdiess in der Geognosie nicht sehr bewandert bin, so bat ich Hrn. ESCHER VON DER LINTH,
Jahrgang 1842.

die geognostische Beschreibung zu übernehmen, welchem Wunsche mein Freund aufs Bereitwilligste zu entsprechen und überdiess noch beiliegende geognostische Skizze vom Berge *Gonzen* zu verfertigen die Güte hatte.

Hr. ESCHER sagt:

„Der Roth-Eisenstein, welcher im *Gonzen* gewonnen wird, bildet, so viel wenigstens bis jetzt darüber bekannt ist, ein wahres Lager im blauschwarzen, spröden, bald dichten und bald fein krystallinischen Kalkstein; man kann sich hievon sowohl in der Grube selbst als an andern Stellen überzeugen, an denen das Eisenerz an Fels-Wänden zu Tage ausgeht; überall liegt es den Schicht-Flächen des Kalksteins parallel, und in der Grube sieht man deutlich, dass es an den grössern und kleinern Wellen-förmigen Biegungen der Sohle und des Daches Theil nimmt; zufolge der Aussage der Arbeiter ist man noch nie auf Gänge oder Klüfte gestossen, welche dasselbe verworfen oder abgeschnitten hätten.

In der Grube ist das Lager etwa 20' mächtig; doch scheint diese Mächtigkeit zum Theil von dazwischen liegenden Kalk-Streifen herzuführen, daher die Bergleute wohl von zwei Lagern sprechen, die das Erz bilde. Nordwestlich von der Grube verringert sich seine Mächtigkeit aber sehr bedeutend, so dass sein Ausgehendes an den Fels-Wänden ungefähr $\frac{1}{4}$ Stunde von der Grube entfernt bloss noch 3—4' beträgt; häufig wird es sogar durch den Kalkstein fast ganz verdrängt und bildet nur ellipsoidische grössere und kleinere den Kalk-Schichten fortwährend deutlich parallel laufende Nester.

Der nordwestlichste Punkt, an dem das Lager bis jetzt gesehen worden, befindet sich oberhalb *Heilig-Kreutz*; im weitern Verlaufe der *Gonzen*-Kette gegen die *Kurfürsten* hin ist keine Spur davon bekannt. Von den Gruben gegen *O.* hin ist das Eisen-Lager ebenfalls nicht mehr sichtbar; ohne Zweifel fällt es mit dem Kalkstein gegen den *Rhein* hinab. Über sein Streichen und Fallen lässt sich keine

allgemeine Angabe aufstellen; das Kalk-Gebirge hat nämlich, wie beiliegende von den Höhen *ob Mels* entworfene, an den dargestellten Wänden selbst aber verifizierte Skizze zeigt,



Schloss Sargans

hier eine der merkwürdigsten und grossartigsten Biegungen und Knickungen erlitten, die in den *Alpen* bekannt sind. Seine Schichten (bb), die in der Kette des *Alvier* und *Gonzen* im Allgemeinen NO. fallen, sind, ohne irgend auffallende Brüche zu zeigen, eine bedeutende Strecke (wenigstens eine starke Viertelstunde weit) über sich selbst zurückgelegt und fallen dann wieder ostwärts gegen das jetzige *Rhein-Thal* ab. Der grösste Theil dieser dem *Rhein-Thal* zugewandten Schicht-Flächen des Kalksteins ist indessen verschwunden; nur am Fusse des Gebirges bei *Sargans* und am *Schollberg* zeigt sich Gestein (d), das mit demjenigen des *Gonzen-Gipfels* übereinstimmt; der ganze mittlere Theil des Abhangs dagegen besteht gegenwärtig aus der Schichten-Folge (cc), welche das Liegende des Eisen-führenden Kalksteins bildet.

Ob die Kalk-Massen, welche die Mitte des Abhangs bilden sollten, weggerissen worden oder ob sie bloss in die Tiefe hinabgerutscht sind und ihre obersten Köpfe den Schloss-Hügel von *Sargans* und den *Schollberg* bilden, ist unentschieden. Dass unter solchen Verhältnissen das Streichen und Fallen des Eisen-Lagers an verschiedenen Stellen sehr ungleich seyn muss, ist einleuchtend. Indess herrscht

in der Eisen-Grube am *Schollberg* und am *Sarganser-Schlamm-Hügel* und überhaupt am O.-Abfall des Gebirges Str. h 12 mit O.-Fallen allgemein vor; hieraus scheint dann auch zu folgen, dass die Spalte des *Rhein-Thals* nicht bloss eine einfache, die Schichten durchbrechende Querspalte ist, wie *Klusen* im *Jura*, sondern dass sie zwei Gebirgs-Gruppen scheidet, von welchen jede eine gewissermassen selbstständige topographische Einheit bildet. Der *Gonzen* erscheint als das halbellipsoidisch geformte O.-Ende der Gebirgs-Gruppe der *Kurfürsten* und des *Alvier*; der *Fläscherberg* und *Falknis* als das W.-Ende der *Rhätikon-Masse*.

Auch in Beziehung auf sein Alter ist das Eisen-Lager des *Gonzen* sehr merkwürdig. Der schwarzblau spröde Kalkstein nämlich, der dasselbe umschliesst, ist zufolge aller vorhandenen Untersuchungen der Repräsentant des mittleren *Jura-Gebirgs*; in diesem aber ist im ganzen Gebiete der *Schweizerischen Alpen*, wo er wenigstens mit einiger Sicherheit nachgewiesen ist, sonst nirgends eine Spur von Eisen-Gehalt bekannt, mit Ausnahme von einzelnen Eisenkies-Konkresionen. Die Unterlage dieses Kalksteins von *Wallenstadt* bis zum *Gonzen* besteht hauptsächlich aus schwarzbraunen Schiefen und aus eisenschüssigem, unreinem, hier und da oolithischem Kalkstein; letzter enthält hier und da Pentakriniten und andere Petrefakten-Trümmer. Diese Bildung entspricht ohne Zweifel dem Eisen-Rogenstein und wohl auch dem *Lias*. Es ist nämlich in den *Schweizer Alpen* noch nicht gelungen, diese zwei Etagen mit hinlänglicher Sicherheit von einander zu trennen:

Die wohl an 1000' mächtige Decke des schwarzblauen spröden Kalksteins besteht bis auf den höchsten Kamm des *Alvier* hinauf aus *Neocomien*, enthält aber sehr selten Petrefakte.“

Der oberste Theil des Rotheisenstein-Lagers geht nach Hrn. *NEHER* in sogenanntes „melirtes Erz“ über, ein Gemenge von Rotheisenstein, rothem gemeinem Jaspis, Mangan-Erz, Magnet-Eisen, Eisenkies, Kalkspath, Thon, Quarz

und zuweilen auch Eisenglanz. Hierauf folgt erst das eigentliche Manganerz-Lager, welches eine Mächtigkeit von 4—5' haben soll. — Das rothe kohlensaure Mangan soll das besagte Manganerz-Lager in kleinen Gängen durchsetzen und das Schwarz-Manganerz ebenfalls ein Lager-artiges Vorkommen zeigen. Hr. NEUKER schreibt mir ferner:

„Die Grube am *Gonsen* ist uralt und von ausserordentlicher Ausdehnung; die letzten Nachrichten darüber gehen bis zum Jahr 1200, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass schon die Römer hier Bergbau getrieben haben, indem das *Sarganser-Land* früher eine *Römische* Provinz war. — Die Grube wurde jedoch nur zeitweise schwunghaft betrieben; allein selbst bei sehr vermehrter Ausbeutung ist noch lange an ein Ausgehen der Erze gar nicht zu denken. In jüngster Zeit produziere ich aus den Mangan-Erzen ein vorzügliches Rohestahleisen, das mit dem berühmten *Siegenischen* rivalisirt. — Die Mangan-Erze, mit dem Rotheisenstein gehörig gattirt, geben ein eben so vorzüglich gutes Roheisen zur Stabeisen-Fabrikation, und ich kann versichern, dass wir im Falle sind, eine Qualität davon zu erzeugen, die derjenigen des berühmten *Schwedischen* Eisens gleichkommt.“

Ich gehe nun zur Beschreibung der in diesen Gruben vorkommenden Mineralien über.

1) Rotheisenstein: Stahl-grau bis bräunlich-roth, meist in derben Massen von dichter Zusammensetzung, zuweilen schiefrig, am seltensten strahlig in ungefähr 3''' breiten Adern den dichten Rotheisenstein durchsetzend. Beibrechende Substanzen sind: graulichweisser Kalkspath, meist als Rinde-förmiger krystallinischer Überzug; rother gemeiner Jaspis; Eisenkies fein eingesprengt; Magneteisen in grösseren und kleineren Quantitäten, bald innig mit dem Rotheisenstein gemengt, bald in grösseren und kleineren Partien darin ausgeschieden. Solche Exemplare wirken sehr stark auf die Magnet-Nadel, geben aber dennoch ein röthlich-braunes Strichpulver.

Der sichtlich reine Rotheisenstein soll 60 — 70 Prozent reiner sein. — Mit Borax zeigt derselbe bloss die Reaction von Eisen und gibt mit Soda auf Platin-Blech selbst unter Zusatz von Salpeter keine Mangan-Reaktion.

2) Eisenkies: meistens von Messing-gelber Farbe und fein eingesprengt in sämmtlichen Erzen dieser Grube, mit Ausnahme des Schwarz-Manganerzes. Selten findet sich dieser Eisenkies in Faust-grossen, derben, feinkörnigen Massen, stellenweise mit dichtem Magneteisen und graulichweissem Kalkspath gemengt.

3) Magneteisen:

a) Dichtes: schwarz und matt, in grösseren und kleineren derben Partie'n mit kohlen-saurem Mangan, Rotheisenstein, rothem gemeinem Jaspis und Eisenkies.

b) Krystallinisches: glänzend, graulichschwarz ins Grüne stechend, mit Milch-weissem krystallinischem Baryspath, in lichte Rosen-rothem kohlen-saurem Mangan. — Diese Abänderung findet sich nur sparsam und in kleinen Partie'n. Höchst selten sind Krystalle dieser Abänderung von Magneteisen, welche überdiess ihrer Kleinheit wegen mit Gewissheit nicht näher bestimmt werden können.

4) Eisenglanz: in kleinen, schaaligen, eisenschwarzen, glänzenden Partie'n; mit Eisenkies auf strahligem weissem kohlen-saurem Mangan.

5) Kohlen-saures Mangan.

a) buntes: nämlich von grauen, bräunlichen und grünlichen Farben, welche Flecken- oder Streifen-weise abwechseln. Dieses bunte Erz ist in der Grube nächst dem Rotheisenstein am häufigsten vorhanden und findet sich in derben Massen von feinkörniger ins Dichte übergehender Zusammensetzung. Selten ist ein unvollkommen-blättriges Gefüge wahrnehmbar. Die chemischen Kennzeichen sind folgende: Vor dem Löthrohre in der Platin-Zange nicht zerknisterud, schwarz werdend und metallischen Glanz erhaltend, aber sich auch bei anhaltendem Feuer nicht verschlackend oder verglasend und nicht magnetisch werdend.

mit Borax leicht und ruhig zu klarem, röthlich Amethyst-farbigem Glase schmelzend; in Chlorwasserstoff-Säure unter starkem Brausen theilweise lösbar mit Hinterlassung eines ziemlich bedeutenden Rückstandes. Die Auflösung hat eine gelblichgrüne Farbe. Mit Schwefelsäure gibt dieselbe erst nach einigen Stunden einen ganz geringen weissen Niederschlag, der hauptsächlich aus schwefelsauröm Kalk zu bestehen scheint; denn, wenn derselbe mit destillirtem Wasser gekocht und hernach mit Oxal-Säure versetzt wird, so zeigt sich nach einiger Zeit ein weisses Präzipitat; Kalium-Eisencyanid bringt in der salzsauren Lösung einen braunen, Kalium-Eisencyanür einen blaulichgrünen Niederschlag hervor. Der in Chlorwasserstoff-Säure unlösliche Rückstand gibt mit Phosphorsalz ein klares Glas, das nach dem Erkalten milchig wird. Er scheint demnach aus Kieselerde zu bestehen und dürfte vielleicht von dem dieses Manganerz begleitenden Jaspis herrühren.

b) Weisses: dicht, seltener strahlig, am seltensten blättrig.

Das dichte erscheint gewöhnlich als mehr und weniger, jedoch zuweilen 6'' dicke Rinde auf buntem kohlensaurem Mangan, oder auch auf sogenanntem melirtem Erz. Die Farbe ist gewöhnlich Kreide-weiss, öfters mit einem Stich ins Gelbe, zuweilen auch ins Graulichweisse übergehend. Die Oberfläche ist meistens stark gestreift oder gefurcht. Ich bin sehr geneigt, diese Streifung für ein Produkt der Reibung zu halten, und diese gefurchten Flächen für sogenannte Rutsch-Flächen anzusehen. Diese gestreiften Exemplare sollen nach Hrn. NEUER in der Nähe des Daches vom Manganerz-Lager vorkommen.

Ich übersende Ihnen beikommend ein Exemplar, an welchem solche Rutsch-Flächen sogar in zwei verschiedenen Richtungen wahrnehmbar sind; es ist bis jetzt das einzige, woran ich diese Erscheinung beobachtet habe. Vor dem Löthrohre verhält sich dieses dichte, weisse kohlensaure Mangan wie das bunte, nur ist die Amethyst-Farbe des

Borax-Glases nicht so rein; in Chlorwasserstoff-Säure ist dieses Erz mit heftigem Brausen ohne den geringsten Rückstand lösbar. Mit Schwefelsäure gibt diese Lösung einen starken weissen, mit Kalium-Eisencyanid (des Vorhandenseyns von Eisenoxydul wegen) einen dunkelblauen, und mit Kalium-Eisencyanür einen blaulichgrünen Niederschlag.

Das strahlige weisse Mangan scheint weit seltener vorzukommen als das dichte. Es hat eine Schnee-weiße im Graulich-weiße übergehende Farbe und verhält sich sowohl auf trockenem als auf nassem Wege wie das dichte.

Das blättrige weisse Mangan findet sich bald mit dem dichten, bald mit dem strahligen vereint, aber, wie schon gesagt, nur sparsam.

Weil das dichte und das strahlige weisse kohlensaure Mangan dem äussern Ansehen nach viele Ähnlichkeit mit dem Bitterkalke haben, so bat ich den Hrn. Dr. EDUARD SCHWEITZER, Privatdozenten der Chemie und Oryktognosie an hiesiger Universität, dieselben gefälligst auf Bittererde zu prüfen, deren Nichtvorhandenseyn jedoch durch seine Analyse ausser allen Zweifel gesetzt wurde. Herr SCHWEITZER hatte die Güte, mir darüber Folgendes zu berichten:

„Durch die qualitative Analyse wurde in beiden Abänderungen kohlensaurer Kalk, kohlensaures Mangan-Oxydul und kohlensaures Eisen-Oxydul nachgewiesen. — Bei der quantitativen Analyse wurde die Menge des Kalks genau bestimmt. In der strahligen Abänderung fand ich 80,15, in der dichten 64,00 kohlensauren Kalk.

Die Menge des kohlensauren Eisen-Oxyduls in beiden ist jedenfalls nur sehr gering, in der dichten jedoch etwas grösser als in der strahligen. Berechnet man das kohlensaure Mangan-Oxydul aus dem Verluste, so hat man in 100 Theilen:

im strahligen	im dichten
80,15 Ca	64,00 Ca
19,85 Mn mit kleinen Mengen von Fe	36,00 Mn mit kleinen Mengen von Fe
100,00	100,00

Wenn schon der Kalk-Gehalt überwiegt, so halte ich die Benennung „weisses kohlen-saures Mangan“ dennoch nicht für unpassend, weil der Mangan-Gehalt doch bedeutend grösser ist als in den sog. Mangan-haltigen Kalken.

e) **Rothes**: meist von Fleisch-rother und nur selten von lichte Rosen-rother Farbe; das erste zeigt unvollkommen strahlige, das zweite unvollkommen blättrige Struktur. Beide Abänderungen finden sich in grössern und kleinern derben Massen, aber nur sparsam; die chemischen Kennzeichen derselben sind folgende: Vor dem Löthrohre in der Platin-Zange beim ersten Einwirken der Flamme zerknisternd, bei anhaltendem Feuer sich oberflächlich verschlackend oder verglasend, aber nicht magnetisch werdend; mit Borax leicht und ruhig lösbar zu klarem Amethyst-farbigem Glase; in Chlorwasserstoff-Säure mit starkem Brausen ohne Rückstand lösbar; die Auflösung hat eine schwach gelblichgrüne Farbe. Mit Schwefelsäure gibt dieselbe einen ziemlich bedeutenden weissen Niederschlag. — Im Übrigen verhalten sich die Proben dieser beiden Abänderungen von Roth-Manganerz ganz so, wie ich es beim bunten kohlen-sauren Mangan angegeben habe.

d) **Gelblichbraunes**: von unvollkommen blättriger Struktur als ungefähr $2\frac{1}{2}$ ''' dicke Rinde auf buntem kohlen-saurem Mangan; es ist die seltenste der verschiedenen Farben-Abänderungen des kohlen-sauren Mangans und verhält sich sowohl auf nassem als auf trockenem Wege wie das bunte.

Die begleitenden Substanzen des kohlen-sauren Mangans aus den Gruben am *Gonzen* sind: Magneteisen, Rotheisenstein, Eisenkies, rother gemeiner Jaspis, Barytspath, Fluss-spath, Chlorit, Eisenglanz und Amianth. Diese letzte Substanz ist jedoch die seltenste. — Mit Ausnahme des Eisenkieses sind die übrigen lauter Mineralien, welche meines Wissens als Begleiter des kohlen-sauren Mangans bis jetzt nicht angeführt wurden. Theils desswegen und besonders aber, weil mir bis jetzt kein anderer Ort in der *Schweitz* bekannt ist, an welchem kohlen-saures Mangan gefunden und

benutzt wird, fand ich mich veranlasst, dieses Vorkommens zu erwähnen.

6) Schwarz-Manganerz. Dieses soll das nämliche Erz seyn, welches BERTHIER analysirt hat (*Annales des mines, 3^{me} livraison de 1837*). Farbe schwärzlichbraun; blättrige Struktur; Eigenschwere 4,318 (BERTHIER); undurchsichtig; mit dem Messer ritzbar; an den frischesten Stellen hat der Strich eine Kastanien-braune Farbe *); nicht auf die Magnethadel wirkend; im Kolben viel Wasser gebend, welches auf Lackmus-Papier schwach sauer reagirt; in Chlorwasserstoff-Säure unter Entwicklung vieler Blasen, ohne Rückstand lösbar. Die Auflösung hat eine grünlichbraune Farbe; mit Schwefelsäure gibt dieselbe einen äusserst geringen weissen Niederschlag, der aber erst nach einigen Stunden wahrnehmbar ist; mit Kalium-Eisencyanid gibt dieselbe einen braunen Niederschlag; mit Kalium-Eisencyanür gibt dieselbe einen Niederschlag, der anfänglich Lila-farben, nach längerem Stehen aber schmutzig-graulichgrün erscheint. Vor dem Löthrohre der Platin-Zange sich an der Oberfläche verschlackend, ohne eigentlich zu schmelzen, und ein Eisen-schwarzes, metallisches Aussehen bekommend, aber nicht magnetisch werdend; mit Borax leicht und ruhig zu röthlich Amethyst-farbigem Glase schmelzend; in Phosphor-Salz unter Entwicklung vieler kleiner Blasen lösbar zu klarem, Amethyst-farbigem Glase, welches beim Erkalten trübe wird; mit Soda auf Kohle in kleinen Stücken nicht lösbar, und im Reduktions-Feuer behandelt befeuchtetes Silber nicht schwärzend, also keinen Schwefel enthaltend. — Dieses Schwarz-Manganerz hat dem äussern Ansehen nach viele Ähnlichkeit mit dem Hausmannit, unterscheidet sich aber davon dadurch, dass es im Kolben viel Wasser gibt. Seine Begleiter sind: buntes und weisses kohlen-saures Mangan, zuweilen auch Magneteisen.

7) Schwarz-Manganerz, dichtes, welches dem

*) Unvollkommener Metallglanz.

Pailomelan sehr ähnlich ist: derbe Massen von dichter Zusammensetzung; schimmernd; bläulichschwarz; Bruch sehr flachmuschelig, beinahe eben; mit dem Messer ritzbar; Strich schwärzlichbraun und glänzend. Vor dem Löthrohre in der Platin-Zange sich an der Oberfläche stellenweise etwas verschlackend und ein Eisen-artiges Ansehen bekommend; ohne wirklich zu schmelzen. Im Kolben viel Wasser gebend; mit Borax leicht und ruhig zu klarem, Amethyst-farbigem Glase schmelzend; in Chlorwasserstoff-Säure unter Chlor-Entwicklung lösbar: die Auflösung hat eine braune Farbe. Dieselbe gibt mit Schwefelsäure einen geringen weissen Niederschlag (von schwefelsaurem Baryt?). Kalium-Eisencyanid bringt in derselben einen braunen und Kalium-Eisencyanür einen blaulichgrünen Niederschlag hervor. Begleitende Substanzen sind: Gelblichbrauner, zuweilen ins Graue übergehender Kalkspath, theils in kleinen Krystallen, theils als Rindenförmiger krystallinischer Überzug die Oberfläche dieser Mangan-Stoffen bedeckend, und Pyrolusit in feinen Adern dieselben durchsetzend.

8) Kalkspath, graulichweisser.

a) Sogenannter „Doppelspath“ in Gruppen bildenden, unvollkommenen Krystallen der Kernform und in krystallinischen Massen.

b) Kleine Krystalle der Varietät *dodécaèdre raccourcie* von HAUY, mit kleinen, durchsichtigen, graulichweissen Barythspath-Krystallen, Eisenkies, Rotheisenstein, rothem gemeinem Jaspis und Magneteisen. Diese Krystall-Form scheint übrigens nur selten vorzukommen.

9) Barytspath.

a) Milchweisser, durchscheinender in kleinen unvollkommen blättrigen Partiën, innig mit lichte rosenrothem kohlen-saurem Mangan und graulichweissem Flusspath verwachsen;

b) zu kleinen, graulichweissen, durchsichtigen, glänzenden Krystallen, welche wegen dem Verwachsen-seyn mit den so eben beschriebenen Kalkspath-Krystallen nicht näher

bestimmt werden können, als dass daran ausser den Flächen der Kernform noch Entrandung, Entspitzung und Entschärfung vorzukommen scheint.

10) Flusspath: in kleinen, graulichweissen, halbdurchsichtigen, krystallinischen Partie'n, innig mit lichte rosenrothem, kohlen saurem Mangan und milchweissen Barythpath verwachsen.

11) Chlorit: Kleine derbe lauchgrüne Partie'n, mit Eisenkies, in strahligem weissem kohlen saurem Mangan.

12) Amianth: Eine ganz kleine Masse von faseriger Zusammensetzung. Farbe gelblichweiss ins Röthliche stehend; Seilenglanz; vor dem Löthrohre in der Platinzange sehr leicht und mit Aufwallen zur schwarzen, matten Kugel schmelzend. Dieser Amianth erfüllt eine kleine schmale Kluft in buntem kohlen saurem Mangan. Begleitende Substanzen sind: lichte rosenrothes kohlen saures Mangan, graulichweisser krystallinischer Flusspath und ganz kleine glänzende, nicht näher bestimmbare Krystalle von Magneteisen.

Die Hauptmasse dieses Exemplares besteht aus buntem kohlen saurem Mangan mit einer Rinde von zweimal abwechselnden, dünnen Lagen von lichte rosenrothem kohlen saurem Mangan und graulichweissen, halbdurchsichtigem krystallinischem Flusspath; als jüngstes oberstes Gebilde erscheinen die erwähnten kleinen Magneteisen-Krystalle. — Dies Exemplar ist bis jetzt das einzige, an welchem ich diese Erscheinung beobachtet und woran ich Amianth wahrgenommen habe.

Die beschriebenen Versuche auf nassem und auf trockenem Wege sind von mir selbst gemacht worden, um möglichste Gewissheit über die Beschaffenheit der angeführten Mineralien zu erlangen. So viel ich weiss, ist das Vorkommen von Magneteisen, Barythpath, Flusspath, Chlorit und Amianth in den Gruben am *Gonzen* bis jetzt noch nirgends nachgewiesen worden. Ich verdanke die Gelegenheit dazu der Güte des Hrn. NEHER, der mir seither immer von allen neuen oder ihm unbekanntem Substanzen, welche durch

ihn oder seine Leute aufgefunden wurden, Proben zur Untersuchung übersandte.

Noch habe ich zweier Hütten-Produkte von dem Eisenwerke in *Plons* zu gedenken, welche ich ebenfalls der Gefälligkeit dieses Herrn verdanke, nämlich:

1) zu Magneteisen umgewandelter Roth-Eisenstein aus den Gruben am *Gonsen*, ein Produkt, welches beim sogenannten Rüst-Prozesse gebildet wird. Es sind theils kleine, eisenschwarze, stark glänzende Oktaeder, theils Nadel- und Haar-förmige Krystalle von gleicher Beschaffenheit, welche die Oxidationsräume der Massen dieses umgewandelten Roth-Eisensteins bekleiden.

In GLOCKER'S Jahresheften 1835, 5. Heft, S. 59, wird des Vorkommens von künstlichem, schön krystallisirtem Magnet-Eisen im Hohofen zu *Ohdtillon sur Seine* erwähnt.

2) Aus den Mangan-Erzen des *Gonsen* erzeugtes Zinnweisses, glänzendes Rohstahleisen mit blättriger Struktur. Mit Soda auf Platin-Blech gibt dasselbe unter Zusatz von Salpeter starke Mangan-Reaktion und enthält demnach noch eine geringe Quantität Mangan, wie diess bei gutem Roh-Stahleisen der Fall seyn soll. Die blättrige Struktur desselben scheint mir beachtenswerth zu seyn.

Im Februar dieses Jahres erhielt ich eine Sendung *Sizilianischer* Mineralien, wovon ich folgender zu erwähnen mir erlaube.

1) Halbopal von der Insel *Lipari*. Ein ungefähr 2½" langes, 1½" breites und 1¼" dickes derbes Stück. Farbe graulichgelb, mit röthlichbraunen und blaulichschwarzen Streifen.

2) Hyalith: in kleinen, theils Nieren-förmigen und theils traubigen Partie'n, von milchweisser, ins Blaue stehender Farbe, mit krystallinischem, feinblättrigem, graulichweissem, durchscheinendem Gypsath und einem gelblichbraunen, Rinde-förmigen, Eisenspath-artigen Minerale in den Blasenräumen eines dunkelbraunen Dolerit-Mandelsteins von der Insel *Lipari*.

3) Thomsonit. Ein graulichweisser, kleiner, aber sehr deutlicher Durchkreuzungs-Zwilling. Die Individuen sind entseitete Gerade rhombische Säulen, welche die Hauptaxe mit einander gemein haben. Dieser Zwilling bekleidet mit andern einfachen Thomsonit-Krystallen der beschriebenen Varietät, nebst einer Schnee-weissen, kugeligen exzentrisch-faserigen, Mesotyp-artigen Substanz und mit sehr schönen Analsim-Krystallen der *variété tripointée* die Blasenräume eines grünlichgrauen, feinkörnigen, Dolerit-artigen Gesteines von den *Cyklopen*-Inseln unweit *Catania*. So viel ich weiss, ist bis jetzt des Vorkommens von Zwilling-Krystallen des Thomsonits noch nirgends erwähnt worden.

4) Breislakit: in mehr und weniger feinen, grünlichgrauen und graulichweissen, Seide-artig glänzenden, kurzen, Haar-förmigen Krystallen die Blasenräume eines grauen, feinkörnigen, Dolerit-artigen Gesteines erfüllend, von den *Cyklopen*-Inseln. Dieser Breislakit hat dem äussern Ansehen nach die grösste Ähnlichkeit mit dem sogenannten Bysseolith. Auch in dem Verhalten vor dem Löthrohre unterscheidet sich der erste von dem letzten bloss dadurch, dass jener schwache Kupfer-Reaktion zeigt. Ich halte es nicht für überflüssig, dieses Verhalten hier ausführlich zu beschreiben. Der Breislakit von den *Cyklopen*-Inseln schmilzt vor dem Löthrohre in der Platin-Zange leicht und mit Aufwallen zur schwarzen glänzenden Kugel; mit Borax leicht lösbar zu klarem, schwach von Eisen gefärbtem Glase, welches auf Kohle im Reduktions-Feuer mit Zinn behandelt eine braunrothe Farbe erhält, ohne jedoch undurchsichtig zu werden; mit Phosphor-Salz theilweise lösbar zu klarem, schwach von Eisen gefärbtem Glase, welches nach dem Erkalten trübe wird; auf Kohle im Reduktions-Feuer mit Zinn behandelt erhält dasselbe eine braunrothe Farbe, ohne jedoch undurchsichtig zu werden; mit Soda auf Platin-Blech selbst unter Zusatz von Salpeter keine Mangan-Reaktion zeigend. Auf der diesem Mineral beigelegten Etiquette war derselbe als Mesotyp bezeichnet.

5) Kupfer-Indig: als klein-nierenförmiger, auch kugelig, dünner, Rinde-förmiger Überzug; Farbe indigblau ins Schwärzliche; schimmernd; undurchsichtig; Strich unverändert; sehr weich; Bruch erdig; zerreiblich. Vor dem Löthbrenne auf Kohle einen Augenblick mit blauer Schwefel-Flamme brennend, leicht und ruhig zu einer Schlacke schmelzend; welche, so lange sie heiss ist, Eisen-schwarz, nach dem Erkalten aber braunroth und stellenweise zu metallischem Kupfer reduziert erscheint: diese Schlacke gibt mit Soda ein bedeutendes Kupferkorn. Im Kolben und in der offenen Röhre Schwefel sublimirend; mit Borax ein klares blaues Glas gebend, das durch Zusatz von Zinn braunroth und undurchsichtig wird. — Dieser Kupfer-Indig findet sich mit kleinen Schwefel-Krystallen auf einem Rauch-grauen Feldspath-artigen Gestein, welches sehr fein eingesprengten Eisenkies enthält, in dem Steinbruche von *Taraglione* auf der Insel *Volcano*.

So viel ich weiss, ist bis jetzt (mit einziger Ausnahme des Thomsonits) des Vorkommens der so eben beschriebenen Mineralien in *Sizilien* in den mineralogischen Lehrbüchern noch nicht erwähnt worden.

6) Kiesel-Kupfer: in derben Massen von Span-grüner ins Himmelblau übergehender Farbe, in einem braunen, feinkörnigen, etwas zersetzten, Dolerit-artigen Gestein, von der Insel *Lipari*. Ich habe dieses *Sizilianische* Kiesel-Kupfer auf nassem und trockenem Wege geprüft. Es entspricht genau der von dieser Substanz bekannten Charakteristik, nur scheint dessen Härte-Grad etwas höher zu seyn.

In LEONHARD'S Händbuche von 1926, S. 220 heisst es: „Auch als Einschluss der Laven-Auswürflinge des *Ätna* soll sich das Kiesel-Kupfer finden. (JOHN).“ Es scheint demnach diese Substanz an zwei verschiedenen Orten *Siziliens* vorzukommen. Nur selten ist das Kiesel-Kupfer von *Lipari* stellenweise mit kleinen, undeutlichen, nicht näher bestimmbar: Krystallen von gleicher Farbe bedeckt, die den damit gemachten Versuchen zufolge ebenfalls aus Kiesel-Erde, Wasser

und Kupfer-Oxyd bestehen. Öfter hingegen nimmt man an den Exemplaren dieses *Sizilianischen* Kiesel-Kupfers ~~mit~~ kleinere, bald grössere Stellen wahr, die sich durch bedeutend grössere Härte (nicht mehr mit dem Messer ritzbar), höhern Grad der Pellazidität und Glasglanz von der Hauptmasse unterscheiden, und welche man zuweilen für grüngefärbten Gemeinen Opal zu halten versucht ist. Da der Kiesel-Gehalt der Perle von den härteren, durchsichtigeren Partie'n bedeutend grösser, der Kupfer-Gehalt hingegen viel geringer ist, als es bei Proben von der weichern, weniger pelluciden Hauptmasse der Fall ist, so darf man wohl nicht annehmen, dass letzte bloss durch Verwitterung der härtern und durchsichtigeren Partie'n entstanden seye. — Sollten vielleicht die weicheren Stellen längere, die härteren hingegen nur kürzere Zeit der Einwirkung von Kupferhaltigen Dämpfen ausgesetzt geblieben seyn?

7) Ein Kupferlasur-artiges Mineral von der Insel *Salino*, ebenfalls einem der *Liparischen* Eilande. Es findet sich in sehr kleinen Krystallen, welche schiefe rhombische Säulen zu seyn scheinen, deren stumpfe und spitze Ecken abgestumpft sind. Bei einigen ist diese Abstumpfung beinahe zur Schärfung über P fortgeschritten. Farbe Smaltblau ins Berlinerblau übergehend. Einige Krystalle sind theilweise oder ganz Span-grün gefärbt, als ob eine partielle oder vollständige Umwandlung in Malachit Statt gefunden hätte. Auch besitzen nur wenige der blaugefärbten Krystalle den der Kupfer-Lasur zuständigen Glasglanz; die meisten haben ein mattes Aussehen, als ob sie der Wirkung saurer Dämpfe ausgesetzt gewesen. Die chemischen Kennzeichen derselben sind folgende:

In Chlorwasserstoff-Säure mit Brausen lösbar; im Kolben viel Wasser gebend und schwarz werdend; vor der Löthrohre auf Kohle die Flamme einen Augenblick blau und grün färbend, leicht und mit einigem Aufwallen zur Eisen-schwarzen, metallischglänzenden, dem Magnete nicht folgenden Kugel schmelzend, die nach dem Erkalten braunroth

erscheint. Mit Soda gibt diese Kugel ein Kupfer-Korn. (Sollte die Färbung der Flamme von mechanisch beigemengtem Chlor-Kupfer herrühren?). Mit Soda auf Kohle im Reduktions-Feuer behandelt: befeuchtetes Silber nicht schwärzend, also keinen Schwefel enthaltend; mit Borax und mit Phosphor-Salz im Oxydations-Feuer grünlichblaue durchsichtige Gläser gebend, welche im Reduktions-Feuer braunroth und undurchsichtig werden.

Beibrechende Substanzen sind: Ein derbes, dunkelbraunes, fettglänzendes, undurchsichtiges und ein unvollkommen Trauben-förmiges, stark durchscheinendes, Gras-grünes Mineral, welche beide den damit gemachten Versuchen zufolge hauptsächlich aus viel Kiesel-Erde, Wasser und Kupfer-Oxyd zu bestehen scheinen. Im ersten ist überdiess noch eine geringe Quantität von Eisen-Oxyd vorhanden. — Das beschriebene Kupferlasur-artige Mineral findet sich auf einem eisenschüssigen vulkanischen Gestein.

Durch die in KARSTEN'S Archiv, Bd. 15, 1841 erschienene gegnostische Beschreibung der Insel *Elba* von Herrn A. KRANTZ veranlasst, die in meiner Sammlung befindlichen Mineralien von diesem Eilande neuerdings zu durchgehen, fand ich eine kleine Gruppe von Lievrit-Krystallen, deren Flächen stellenweise mit ganz kleinen Tropfen eines Eisenschwarzen, glänzenden Manganerzes (Psilomelan?) bedeckt sind. — Diese Tropfen geben mit Borax ein klares, röthlich Amethyst-farbiges Glas und mit Soda auf Platin-Blech besonders unter Zusatz von Salpeter starke Mangan-Reaktion. Der Lievrit gibt zwar auch eine solche; allein sein Gehalt an Mangan ist nicht bedeutend genug, um dem Borax-Glase Amethyst-Färbung zu ertheilen. Überdiess lassen sich die beiden Substanzen schon den äussern Kennzeichen nach leicht von einander unterscheiden. Ich erhielt dieses Exemplar im Oktober 1833 vom Mineralien-Comptoir in Heidelberg. — Des Vorkommens von Manganerz mit Lievrit ist meines Wissens bis jetzt noch nirgends erwähnt worden.

Von *Schweizischen* Mineralien, welche ich kürzlich erhalten habe, erlaube ich mir anzuführen:

1) Apatit: in kleinen, Tafel-förmigen, wasserhellen, sehr complizirten Krystallen, von ausgezeichnet starkem Glanz. Die Krystalle sind theils des Verwachsenseyns mit den begleitenden Substanzen, theils der Kleinheit ihrer Flächen wegen mit Gewissheit nicht näher zu bestimmen. Zuweilen sind dieselben mit einer dünnen, theils graulich und theils gelblich-weissen krystallinischen Rinde bedeckt, die mit den Säuren braust. Ich habe diesen Apatit auf nassem und trockenem Wege geprüft. Beibrechende Mineralien sind: Eisen-spath in kleinen, braunen, primitiven Rhomboedern; graulichweisse ins Gelbliche stechende, durchsichtige Bergkrystalle der *variété prismée*, wovon die grössten ungefähr $\frac{1}{2}$ " lang und 2'" dick sind. Ausser den gewöhnlichen Säulen und Zuspitzungs-Flächen lassen sich an diesen Krystallen auch noch Rhomben-Flächen wahrnehmen. Ferner kleine schwärzliche, Nadel-förmige, zuweilen mit Endflächen versehene Rutil-Krystalle. Das Muttergestein ist ein Silberweisser, stellenweise durch Eisenoxyd-Hydrat gelblichbraun gefärbter dünschiefriger Glimmer-Schiefer und der Fundort das *Tawetscher-Thal* in *Graubünden*.

Es ist diess ein mir bis jetzt unbekanntes Vorkommen des Apatits, und ich kenne keinen andern *Schweizischen* Fundort, dessen Krystalle einen so hohen Grad von Durchsichtigkeit und so ausgezeichnet starken Glanz besitzen.

2) Schwarzer Turmalin: in Nadel-förmigen, nicht näher bestimmbarern Krystallen, mit Feldspath, Glimmer, Chlorit und einem Kalk-artigen, dünnen, Rinde-förmigen Überzug, auf stellenweise etwas verwittertem, derbem Eisen-spath, von der Südseite des *Gotthards*. — Dieses Vorkommen des Turmalins auf kohlensaurem Eisen-Oxydul war mir bis jetzt unbekannt.

3) Anatas: in sehr kleinen, aber deutlichen, dunkelblauen, glänzenden Krystallen. Es sind meistens primitive quadratische Oktaeder mit abgestumpften Scheitelpunkten.

gehende Substanzen sind: grössere und kleinere, vollständig ausgebildete, granlichweisse Kalkspath-Krystalle der *variété dodécédre raccourcie*; zwei Gruppen innig miteinander verwachsener, theils bunt angelaufener, theils mit einer Schicht von Eisenoxyd-Hydrat bedeckter Eisenkies-Würfel, von denen die grössere ungefähr 6''' im Durchmesser hat; ferner kleine, gelblichweisse, durchscheinende Adular-Krystalle der *variété tétrédre*; wenig Silber-weisser Glimmer und brauner Eisen-Ocker.

4) Anatas: in kleinen Eisen-schwarzen Krystallen der Form, mit ganz kleinen, an der Oberfläche in Eisenoxydhydrat umgewandelten Eisenkies-Krystallen, deren Form die Combination des Hexaeders mit dem gewöhnlichen Pyritoeder seyn scheint. Die Flächen des Hexaeders sind sehr vorstehend. Diese Anatas- und Eisenkies-Krystalle sind auf eine kleine Gruppe von Bergkrystall aufgewachsen. — Die eben so eben beschriebenen Exemplare von Anatas sind im *Valaischer-Thale* gefunden worden. Es sind mir wenigstens ein, bisher unbekanntes Vorkommen, und ich erlaube mir nicht, dass bis jetzt des Eisenkieses als Begleiter des Anatas irgendwo erwähnt worden wäre.

5) Antimon-Glanz: in Blei-grauen, krystallinischen Massen, mit blättriger Struktur, auf Quarz, aus dem *Schamser-Thale in Graubünden*. Das Schwefel-Antimon scheint übrigens hier nur sparsam vorgekommen zu seyn, denn aus meinem Exemplare, das aus der Sammlung von J. J. EUCHEZER, des seiner Zeit berühmten Verfassers der *Naturgeschichte des Schweizerlandes* her stammt, ist mir bis jetzt nur noch eines bekannt, das in der hiesigen städtischen Mineralien-Sammlung aufbewahrt wird. — Im Kataloge der EUCHEZER'schen Sammlung heisst es von meinem Stücke: „1195 *Antimonium ex valle Sessamina*.“ Ferner führt NOULLI in seinem *Taschenbuche für die Schweitzerische Mineralogie*, S. 216, *Ponte Trcsa* am *Luganer-See* als Fundort des Schwefel-Antimons an. Ich habe jedoch von diesem Orte noch kein Exemplar zu sehen Gelegenheit gehabt.

Überhaupt scheint dieses Erz in der *Schweiz* nur selten und sparsam vorzukommen.

6) Eisenkies: in sehr kleinen, aber deutlichen Krystallen, deren Oberfläche in Eisenoxyd-Hydrat umgewandelt ist. Es sind Pentagon-Dodekaeder entgipfelkantet und entseheitelt mit vorherrschenden Dodekaeder-Flächen (*Fer sulfuré cubo-icosaèdre*) oder die Kombination des gewöhnlichen Pyritoeders mit dem Hexaeder und dem Oktaeder.

Begleitende Substanzen sind: Graulichweisse ins Gelbe stechende, Schilf-förmige, kurze Krystalle von Grammatit ohne Endflächen und lichte bläulichweisser krystallinischer Kalkspath. Das Muttergestein ist ein feinkörniger, gelblichweisser Dolomit, und der Fundort *Campo longe* bei *Dasio grande* im Kanton *Tessin*.

Unter mehren Exemplaren *Staurolith* vom *Monte Campione* bei *Faido* im Kanton *Tessin*, welche ich Anfangs dieses Jahres zu kaufen Gelegenheit hatte, befindet sich eines mit dem ungefähr 5''' langen und $\frac{3}{4}$ ''' breiten Bruchstücke eines dünnen, durchsichtigen, graulichweissen Diäthen-Krystalls, welcher einen noch dünnern, dunkel bräunlich-rothen *Staurolith*-Krystall der *variété umbinaire* mit vorherrschender Entschärfseitung als Einschluss enthält, wovon aber nur das eine Ende sichtbar ist.

Durchwachsungen dieser beiden Substanzen sind, wie bekannt, ziemlich häufig; die so eben erwähnte Art ihrer Verbindung aber war mir bis jetzt unbekannt.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir zu bemerken, dass ich bis jetzt an den *Zwillingen* des *Schweizischen* *Stauroliths* noch niemals rechtwinkelige Durchwachsungen beobachtet habe, sondern immer nur schiefwinkelige, und ich habe doch schon recht viele solche Hemitropie'n gesehen. — Bei dem *Staurolith* aus *Bretagne* scheinen hingegen die rechtwinkeligen Durchwachsungen vorherrschend zu seyn.

Von dem bekannten, sogenannten *Hyazinth-Granat* von *Disentis*, der sich aber nach *Lusser* am Berge *Lolen* im *Magis*, einem auf der Grenze von *Uri* liegenden *Bündler-*

Thale findet, erhielt ich kürzlich eine Druse, an der ich eine mir bemerkenswerth scheinende Beobachtung machte. Es finden sich nämlich neben den gelblichbraunen ins Rüthliche stechenden, glänzenden, durchscheinenden Granat-Krystallen von ungefähr $2\frac{1}{2}$ '' Durchmesser — welche dreifach entkantete Rauten-Dodekaeder sind — einige schwärzlichgrüne, matte oder blass-schimmernde, undurchsichtige weiche Krystalle genau von der gleichen Form und Grösse wie die gelblichbraunen. Dieselben bestehen ganz aus einer Chlorit-artigen Masse, welche vor dem Löthrohre in der Platin-Zange zur Eisen-schwarzen, matten, dem Magnete folgamen Kugel schmilzt. — Im Kolben gibt sie Wasser; in Borax ist sie langsam lösbar zu klarem, stark von Eisen gefärbtem Glase, welches nach dem Erkalten farblos wird. In Phosphor-Salz ist sie nur in geringer Menge lösbar zu klarem, stark von Eisen gefärbtem Glase, welches ein bedeutendes Kiesel-Skelett umschliesst. In Soda auf Platin-Bleeh ist sie nicht lösbar, und selbst unter Zusatz von Salpeter zeigt sie keine Mangan-Reaktion.

Ich bin sehr geneigt, diese schwärzlichgrünen, weichen Krystalle für Umwandlungs-Pseudomorphosen zu halten; denn es befindet sich dabei ein Krystall, an welchem ein kleiner Theil desselben sich noch in seinem ursprünglichen Zustande befindet, d. h. gelblichbraun, glänzend, durchscheinend und hart ist, während der grössere Theil aus der so eben erwähnten weichen, Chlorit-artigen Substanz besteht*).

Die gelblichbraunen Granat-Krystalle von diesem Fundorte zeigen zuweilen noch eine andere Eigenthümlichkeit, nämlich die, dass ihr Kern aus Asch-grauem ins Blaue stechendem, durchscheinendem, glasartig-glänzendem krystalinischem Epidot besteht. — Die Substanz des Kerns, schon dem äussern Ansehen nach von derjenigen der mehr und weniger dicken umhüllenden Rinde verschieden, zeigt

*) LEONHARD'S Handbuch von 1826 erwähnt S. 445 solcher Umbildungen aus Granat-Krystallen von *Bergmannsgrün* und *Breitenbrunn* im *Erzgebirge*.

auch ein anderes Verhalten vor dem Löhrohre, indem jene in der Platin-Zange mit Schäumen zu einer Blumenkohl-ähnlichen Masse von gelblicher, bei fortgesetztem Blasen dunkler werdender, Farbe anschwillt, während diese ruhig zu einem dunkelbraunen, glänzenden, durchscheinenden, dem Magneto nicht folgsamen Glase schmilzt.

Die begleitenden Substanzen dieses Granats sind: Krystallinischer, graulichweisser Kalkspath und Quarz; Aschgrauer ins Blaue stechender Epidot; selten ganz kleine, graulichgrüne, durchscheinende Krystalle, die ich für Diopsid zu halten geneigt bin.

Eine ähnliche Art von Abnormität an Krystallen des hexaedrischen Eisenkieses, wie sie Suckow an denjenigen von *Lobenstein* beobachtet und im Journ. f. prakt. Chemie, Bd. XXIV, 1841 beschrieben hat, kommt auch an tesseralen Eisenkies-Krystallen vom *Gotthardt* vor.

Mehre solche Krystalle von verschiedener Grösse, deren Oberfläche in Eisenoxyd-Hydrat umgewandelt ist, sind begleitet von Braun-Eisenerocker, grünlichem und Silber-weissem, dünnschiefri gem Talk, auf graulichweissen, unvollkommen krystallisirten Quarz aufgewachsen.

Der grösste dieser Eisenkies-Krystalle ist ungefähr 4'' lang, $\frac{3}{4}$ '' breit und schwach $\frac{1}{4}$ '' dick. Es ist die Kombination des Hexaeders mit dem Oktaeder; allein vier Flächen des Hexaeders — wovon zwei sich gegenüberstehende ungefähr $\frac{3}{4}$ '' die beiden andern hingegen nur schwach $\frac{1}{2}$ '' breit sind — sind in der Richtung seiner Hauptaxo dergestalt verlängert, dass der Krystall wie eine enteckte, gerade, rektanguläre Säule aussieht. Die Zeichen dieser scheinbar einund-einaxigen Form nach NAUMANN wären:

$$\infty \bar{P} \infty. \infty \bar{P} \infty. P. oP.$$

Das beschriebene Exemplar befindet sich in meiner Sammlung und ist bis jetzt das einzige, an welchem ich diese Erscheinung zu beobachten Gelegenheit hatte.

Der Güte eines meiner hiesigen Freunde verdanke ich ein Stück Blätterkohle aus den Gruben von *Käpfnach* bei

Hergen am linken Ufer des *Züricker-See's*, welches ausgezeichnet schöne und deutliche parallelepipedische Zerklüftung wahrnehmen lässt. Das Stück ist ungefähr 3'' lang, 2'' breit und 1½'' dick. Es ist der Länge nach in zwei gleiche Hälften gespalten, die genau auf einander passen, und jede derselben besteht aus vier unter sich parallelen Reihen von vier wenig geschobenen, ungefähr 7''' langen und 5''' breiten Parallelepipeden. Es ist bis jetzt das einzige Exemplar von diesem Fundorte, an welchem ich eine solche regelmässige Zerklüftung wahrgenommen habe.

Die bei den beschriebenen Mineralien angeführten Dimensionen sind alle nach *Neu-Schweitzer* Maas bestimmt, der Fuss zu 10 Zoll.

