XI.

Eine neue Methode, die Achate und andere quarzhältige Mineralien naturgetreu darzustellen.

Von Dr. Franz Leydolt,

k. k. Professor der Mineralogie und Geognosie am polytechnischen Institute in Wien.

Zu den interessantesten Gegenständen in der Geognosic gehören unstreitig die verschiedenen Kugelbildungen und die daraus hervorgehenden verschiedenen nachahmenden Gestalten. Durch längere Zeit mit der Untersuchung der Zusammensctzung und Entstehung dieser in so vielfacher Beziehung wichtigen Körper beschäftigt, studirte ich auch die sogenannten Achat- und Chalcedonkugeln und ähnliche Bildungen um so genauer, als sie schon seit den ältesten Zeiten, theils wegen ihrer Schönheit, theils wegen ihrer eigenthümlichen Zusammensetzung die Aufmerksamkeit der Mineralogen und Geognosten auf sich gezogen haben. Die naturgemässe Erklärung der Entstehung dieser Körper wurde immer als sehr wichtig erkannt, und sie waren daher häufig der Gegenstand verschiedener mehr oder weniger entsprechender Hypothesen. Ich prüfte diese verschiedenen Ansichten genau, machte Versuche und erhielt dabei Kugelbildungen, welche mit jenen eine gewisse Uebereinstimmung zeigten, und diess brachte mich auf eine neue Ansicht von der Entstehung der Achatkugeln, welche, von den verschiedenen bis jetzt herrschenden abweichend, alle solche Bildungen auf eine einfache, ungezwungene Weiso erklärt 1).

Durch die gemachten Versuche wurde ich veranlasst zu glauben, dass die Achate und ähnliche Chalcedonbildungen aus Schalen von verschiedenen chemischen Bestandtheilen zusammengesetzt seien, oder dass die Substanzen in denselben wenigstens in einem verschiedenen Aggregations-Zustande sich befinden müssten, und beschloss daher, sie in dieser Beziehung genau zu untersuchen. Da ich die Härte in den Schalen gleich, das eigenthümliche Gewicht nur unbedeutend verschieden fand, also alle zur Species des rhomboedrischen Quarzes gehörend sich erwiesen, setzte ich sie der Einwirkung der Flusssäure aus, als der einzigen Säure, von welcher sich bei wirklicher Verschiedenheit ein Erfolg erwarten liess.

Meine Erwartungen wurden glänzend gerechtfertigt; denn, als ich den Achat, welchen ich der Flusssäure durch längere Zeit ausgesetzt hatte, näher untersuchte, fand ich, dass viele der concentrischen Schalen ganz unverändert

¹⁾ Ich werde mir später erlauben, die darüber gemachten Erfahrungen und Versuche in einer ausführlicheren Abhandlung über Kugelbildungen im Allgemeinen zu veröffentlichen.

blieben, während die andern, bedeutend von der Säure aufgelöst, als Vertiefungen zwischen den unveränderten erschienen.

Die unverändert gebliebenen Schalen erwiesen sich als krystallisirter rhomboedrischer Quarz, was man theilweise aus den hervorragenden deutlichen Krystallenden erkennen konnte, und was auch erklärlich ist, da derselbe nur in sehr fein vertheiltem Zustande von einer schwächeren Flusssäure aufgelöst wird. Diese Theile behielten ihre ursprüngliche glänzende Oberfläche, und es konnten daher jene Theile, welche durch die Flusssäure aufgelöst wurden, nicht krystallisirter Quarz sein.

Eine genaue Untersuchung, welche mir mein geehrter Freund Professor Dr. Redtenbacher in chemischer Beziehung mit Achaten anstellte, gab folgende Resultate:

Ein grauer Chalcedonachat von Ungarn bestand aus:

98·81 Kieselerde, 0·62 kohlensaurem Kalk, 0·53 Eisenoxyd.

Ein anderer roth und braun gefärbter Bandachat von Kunersdorf in Sachsen bestand aus:

> 98·91 Kieselerde, 0·31 kohlensaurem Kalk. 0·72 Eisenoxyd.

Da der krystallisirte Quarz oder die unveränderten Schalen fast bloss aus Kieselerde bestehen und etwas mehr als den halben Theil dieser Achate ausmachten, so kommt auf die durch Säure gelösten Schalen das doppelte der oben angegebenen Quantität von kohlensaurem Kalk und Eisenoxyd, und man kann aus der Menge der ungelösten Theile nach obigem Verhältnisse einen Schluss auf die chemische Zusammensetzung der Achate machen.

Diese Beimengung von fremdartigen Bestandtheilen, der amorphe Zustand dieser Substanz und sehr feine Räume in denselben bedingen daher die Löslichkeit durch die Flusssäure, und sie ist um so grösser, je mehr solche fremdartige Bestandtheile dem Quarze beigemengt sind, was man nach einigen Versuchen schon aus dem äusseren Ansehen des Gesteines zu beurtheilen im Stande ist.

Der Apparat, dessen ich mich bei meinen Untersuchungen bediente, ist der gewöhnlich gebrauchte Flusssäure-Apparat. Er besteht aus einem gegen 3 Zoll hohen bleiernen Gefässe, welches mit einem Deckel genau verschliessbar ist. Man gibt in dasselbe gepulverten Flussspath, und überschüttet denselben mit concentrirter Schwefelsäure. Den zu ätzenden Körper gibt man in ein besonderes Bleigefäss, welches man sich am leichtesten, von beliebiger Grösse, aus einer dünnen Bleiplatte anfertigen kann und füllt dasselbe mit Wasser, dass es den zu ätzenden Körper ein paar Linien hoch überdeckt. Dieses

kleinere Gefäss wird in das grössere, in welchem sich der Flussspath mit Schwefelsäure befindet, hincingestellt, der Deckel darauf gegeben, und das Ganze erwärmt, jedoch nicht bis zum Sieden der Flüssigkeit. Die dampfförmig sich entwickelnde Flusssäure wird von dem Wasser in dem kleineren Gefässe aufgenommen, und so jene Theile aufgelöst, welche nicht aus krystallisirtem rhomboedrischen Quarze bestehen.

Dieses Verfahren ist bei einiger Vorsicht ganz gefahrlos, da man es immer nur mit einer ganz schwachen Säure zu thun hat, und ich habe durch die mehreren Monate, während welcher ich mich beständig mit diesen Untersuchungen beschäftigte, nichts von den schädlichen Wirkungen dieser im concentrirten Zustande so gefährlichen Säure zu leiden gehabt.

Den geätzten Achat reinigt man gut mittelst einer Bürste durch Salzsäure und Wasser, und reibt ihn noch mit einer trockenen Bürste gut ab.

Es ist dieses Verfahren mit verdünnter Flusssäure zu ätzen zweckmässiger, als die Anwendung von concentrirter oder dampfförmiger Säure, welche einerseits gefährlicher ist und auch viel mehr Sorgfalt erfordert, um den Achat schön darzustellen.

Aber nicht bloss Achate und die ähnlichen Chalcedone kann man dieser Operation mit Vortheil unterziehen, sondern auch viele andere Mineralien, bei welchen der krystallisirte rhomboedrische Quarz einen Hauptbestandtheil in der Zusammensetzung ausmacht. Auf solche Weise habe ich den in geognostischer Beziehung so merkwürdigen Schriftgranit der Einwirkung der Säure ausgesetzt; der Feldspath wird aufgelöst, während der Quarz ganz unverändert bleibt 1).

Auch bei Holzopalen und andern Quarzversteinerungen zeigten sich Verschiedenheiten in der Zusammensetzung und es erschienen beim Holzopale die durch Quarz erfüllten Lacunen und andere Gefässe erhaben; theilweise aufgelöst und vertieft die kleineren Zellen, welche eben ausser dem Quarze noch die ursprünglichen Bestandtheile des Holzes enthalten. Ferner habe ich auch einige interessante Gänge auf dieselbe Weise mit Erfolg dem Verfahren unterzogen.

Ich erlaube mir hier noch eine andere Beobachtung anzuführen, welche eben auch einen Gegenstand fortgesetzter Untersuchung bildet. Ich habe den Rückstand, welcher in dem Bleigefässe blieb und der aus feinem Gyps, dem ungelösten Flussspathe, Schwefelsäure, Flusssäure und Wasser besteht, in ein Zuckerglas gegeben, und dann durch längere Zeit, etwa einen Monat, stehen gelassen. Während dieser Zeit zeigten sich sehr merkwürdige Bewegungen im Bodensatze und als das Gefäss geleert worden war, zeigte sich das Glas an der innern Seite, so weit es mit der Flüssigkeit und dem Bodensatze in Berührung war, angegriffen und mit den schönsten

t) Ueber die Entstehung des Schristgranites wird eine eigne Abhandlung erscheinen.

Zeichnungen versehen, welche jenen der Achate und Chalcedone erstaunlich ähnlich sind. Es zeigt sich also, dass auch das Glas, welches scheinbar eine ganz homogene Masse ist, aus Theilen von verschiedener Löslichkeit, also verschiedener Zusammensetzung besteht.

Weitere Untersuchungen der verschiedenen Gläser haben diess deutlich bewiesen; die Resultate davon dürften sehr geeignet sein, über viele Körper in der Geognosie in Beziehung auf ihre Entstehung, grosse Aufschlüsse zu geben.

Man sieht aus dem Vorhergehenden leicht ein, dass dieses Verfahren, quarzhältige Körper mit Flusssäure zu ätzen, mannigfache Vortheile gewährt. Man erkennt dadurch bei den Achaten und ähnlichen Körpern sogleich diejenigen Theile, welche aus krystallisirtem rhomboedrischen Quarze gebildet sind, und überhaupt ob ein solcher Körper aus einer gleichförmigen Substanz besteht. Bei vielen, namentlich chalcedonartigen Körpern sieht man die schalige Zusammensetzung erst nachdem man dieselbe auf obige Weise geätzt hat. Ein anderer eben so grosser Vortheil besteht darin, dass man einen so geätzten Körper mit der grössten Leichtigkeit abzudrücken und eine solche Abbildung zu vervielfältigen im Stande ist. Man erhält dadurch eine ganz naturgetreue Zeichnung, welche die verschiedene Zusammensetzung mit der grössten Genauigkeit darstellt, und welche mehr zeigt, als der Körper selbst, denn man sieht an ihr auch zugleich alle homogenen Theile dargestellt. Keine Menschenhand vermag etwas Aehnliches darzustellen, und nur mit bewaffnetem Auge und bei oft bedeutenden Vergrösserungen ist man im Stande, all' die Schönheiten an derselben wahrzunehmen.

Bei den grossen Vorzügen solcher Abbildungen, bei der Leichtigkeit und den unbedeutenden Kosten ihrer Darstellung, wodurch es möglich wird, einen in parallele Platten geschnittenen Stein an seinen einzelnen Schnittflächen darzustellen, und so den Körper durch und durch in seiner Zusammensetzung zu zeigen, ergibt sich ein grosser Vortheil in wissenschaftlicher Bezichung. Da die Besitzer ausgezeichneter Exemplare sich solche getreue Abbildungen gegenseitig mittheilen können, so wird die Kenntniss solcher Körper überhaupt befördert, und es kann auch jede Theorie über die Entstehung dieser wichtigen Körper leicht geprüft werden.

Diese Darstellungen haben, wie alle dergleichen unmittelbaren Abdrücke von Naturproducten, auch noch den grossen Vortheil, dass sie in Keinem, der sie betrachtet, die Meinung aufkommen lassen, als sei in der Zeichnung der Theorie zu Liebe etwas Ueberflüssiges gemacht worden, ein Verdacht, der leider zuweilen nicht ganz ungegründet ist.

Wegen der ungemeinen Zartheit und wegen der Eigenthümlichkeit dieser Zeichnungen können sie nicht nachgemacht werden, und es dürfte sich dadurch auch ein praktischer Nutzen im gemeinen Leben ergeben, z.B. für Werthpapiere und andere genaue Bezeichnungen von bestimmten Gegenständen. Da ein solches unnachahmbares Meisterwerk fast keine Kosten verursacht, so

kann es selbst bei den geringsten Gegenständen angewendet werden, und es wird Niemand in die Versuchung kommen, dieselben nachzuahmen, da eine nur einigermassen genaue Nachahmung zu schwierig ist und man auch die beste leicht erkennen kann.

Methoden der Darstellung solcher geätzter Mineralien.

Die einfachste Methode, Abbildungen von geätzten Steinen zu erhalten, ist der unmittelbare Abdruck vom Steine selbst. Man schwärzt nämlich den gut gereinigten und getrockneten Stein mittelst eines Buchdrucker-Ballens mit Buchdrucker-Farbe, legt darauf ein Blatt Papier und überfährt dasselbe sorgfältig mit dem Fingernagel oder besser mit einem Polirstahle oder einem andern glatten Instrumente. Vorzüglich eignen sich für solche Abdrücke das chinesische Papier und das mit weisser Bleifarbe überzogene satinirte Papier, dessen sich die Buchbinder häufig bedienen. Wenn man den Ballen nur sehr wenig anschwärzt und beim Abdrucke sehr sorgfältig verfährt, bekommt man auf diese Weise Abbildungen, die nichts zu wünschen übrig lassen. Man kann sich also leicht eine hiureichende Menge zur gegenseitigen Mittheilung verschaffen.

Ist der Stein gehörig fest und stark, so kann man ihn auch in der Buchdrucker- oder Kupferdruck-Presse unmittelbar verwenden. Man erhält beim Handabdruck und in den Buchdruckerpressen Hochdruck in der Abbildung, den krystallisirten rhomboedrischen Quarz schwarz, die aufgelösten Stellen weiss; bei den Kupferstichpressen oder dem Tiefdrucke das umgekchrte, nämlich die aufgelösten Stellen schwarz und den krystallisirten Quarz weiss.

Gestattet der Stein die Anwendung in der Presse nicht und will man die Abbildung sehr vervielfältigen, so bedient man sich anderer Methoden, und zwar entweder der Galvanoplastik oder der gewöhnlichen Stereotypie durch das Lettern-Metall. Im ersteren Falle wird der Stein leitend gemacht, und das Kupfer schlägt sich unmittelbar darauf nieder. Man erhält dadurch eine Platte, welche in den Kupferdruckerpressen dasselbe gibt wie der Handabdruck. Will man dasselbe als Hochdruck in den Buchdruckerpressen darstellen, so muss man von der erhaltenen Kupferplatte eine zweite durch Galvanoplastik anfertigen. — Ebenso kann man die gewöhnliche Methode der Stereotypie anwenden, indem man zuerst einen genauen Gypsabguss anfertigt und diesen mit Lettern-Metall abnimmt.

Auch durch Umdruck auf Stein ist eine Vervielfältigung möglich. Man macht mittelst der eigenen dazu dienenden Farbe einen sehr sorgfältigen Handabdruck und überträgt denselben dann auf den Stein zur weiteren Vervielfältigung.

Die geätzten Steine eignen sich bald für die eine bald für die andere Methode der Vervielfältigung am besten, und man muss schon beim Actzen darauf Rücksicht nehmen.

Am schönsten und vollkommensten werden die durch galvanoplastisch verfertigte Platten mittelst der Kupferdruckerpresse gemachten Abbildungen, nur muss man, wenn die Masse von krystallisirtem Quarz sehr gross ist, die Kupferplatte an diesen Stellen durch Aetzen rauh machen, weil an den glatten Flächen die Farbe nicht haftet.

Durch die k. k. Staatsdruckerei war es mir möglich, alle die angegebenen Methoden mit der bekannten Sorgfalt und Genauigkeit ausgeführt zu erhalten. Ich erlaube mir daher bei dieser Gelegenheit dem allgemein geehrten Director Herrn Regierungsrath Auer, der diesem Institute eine Weltberühmtheit verschafft hat, für seine kräftige Unterstützung und zuvorkommende Güte meinen innigsten Dank auszudrücken.

Ich habe bereits eine grosse Menge von quarzhaltigen Mineralien geätzt, die theils mein Eigenthum sind, oder die ich durch die freundliche Unterstützung des Herrn Partsch, Custos im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete, und des Herrn Sectionsrathes und Directors der k. k. geologischen Reichsanstalt, W. Haidinger und anderen Freunden erhalten habe.

Durch diese kräftige Unterstützung werde ich bald im Stande sein, eine ausgezeichnete Sammlung von Abbildungen dieser so merkwürdigen Gebilde zu veröffentlichen, die dazu dienen mag, die verschiedenen Theorien über ihre Entstehung zu prüfen und eine naturgetreue Erklärung davon zu geben.

Der Zweck dieser Abhandlung erlaubt mir nur einige Abbildungen mit Bezugnahme auf ihre Erzeugung und Vervielfältigung anzuführen.

Zu diesem Zwecke werden einige Tafeln durch die Buchdrucker- und einige in den Kupferdrucker-Pressen dargestellt beigegeben. In der Buchdruckerpresse, theils galvanoplastisch, theils gewöhnlich stereotypirte Platten, und auch ein paar Steine unmittelbar verwendet.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I. (Kupferdruck.) Ein Achat von Oberstein in Zweibrücken. Der krystallisirte Quarz ist von licht violetter Farbe, die dünnen löslichen Schalen durch Eisenoxyd roth und dunkelbraun gefärbt. Die vier Abbildungen sind von demselben Achate, welcher in zwei Platten geschnitten wurde. Es wurden von den geätzten Steinen durch Galvanoplastik Platten verfertigt und diese mittelst der Kupferdrucker-Presse abgedruckt.

Fig. 1 stellt die obere Seite des Steines dar. Da für die Vervielfältigung der Tiefdruck angewendet wurde, so erhielt man ein gleiches Bild wie bei dem Handabdrucke, und die erhabenen Stellen des Steines, nämlich der nicht veränderte krystallisirte Quarz, erscheinen schwarz, die vertieften weiss.

Um dasselbe auf der Buchdrucker-Presse oder im Hochdrucke darstellen zu können (Tab. IV. Fig. 1) musste von dieser ersten Platte eine zweite durch Galvanoplastik abgenommen, und auch diese in der Kupferdrucker-Presse abgedruckt werden. Es stellt Fig. 2 also das Entgegengesetzte von Fig. 1 dar, nämlich die am Steine vertieften Stellen schwarz.

- Fig. 3 stellt die untere Fläche dieses Achates dar, welche von der oberen bei drei Linien entfernt ist. Der krystallisirte Quarz erscheint hier nur mehr in dünnen Schalen und der ganze Stein hat das Ansehen wie an der obern Seite, die gebänderten Schalen.
- Fig. 4 ist die Abbildung der oberen Fläche der unteren Platte, von Fig. 3 um eine halbe Linie entfernt. Ich werde später noch zwei Schnitt-flächen desselben Steines, welche zwischen Fig. 1 und 2 sich befinden, geben können.

Man kann sich dadurch leicht den ganzen inneren Bau dieses Achates vorstellen, und es zeigt sich, dass die mehr gegen Aussen liegenden Theile aus vielen sich mannigfaltig verbindenden Kugeln bestehen, die aus Schalen von verschiedener Beschaffenheit zusammengesetzt sind. Gegen die Mitte des Achates befindet sich eine grössere Masse von Amethyst-Quarz, und den Kern dieses Quarzes selbst bildet wieder eine aus sehr kleinen schaligen Kugeln zusammengesetzte Masse.

- Taf. II, Fig. 1. Ein Bandachat von Kunersdorf in Sachsen. Dieses ausgezeichnet lehrreiche Stück aus dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete ist von einer ziegelrothen in's Bräunliche gehenden Farbe. Der untere Theil und einige breitere Bänder sind krystallisirter Amethyst-Quarz von graulich-weisser, in's Violblaue gehender Farbe. Das Stück zeigt deutlich die schon gebildeten Schalen zerbrochen und die weite Kluft mit derselben Masse, welche die Bänder bildet, erfüllt. Am oberen Theile zeigen sich kleinere mit krystallisirtem Quarze erfüllte Sprüuge, welche zugleich eine Verschiebung der Schalen bewirkt haben.
- Fig. 2. Die Abbildung eines Trümmerachates von Rochlitz in Sachsen, aus dem k. k. Hof-Mincralien-Cabinete. Derselbe ist von einer röthlichbraunen Farbe. Die verschiedenen Bruchstücke von Band- und Kugelachaten sind durch krystallisirten grauen und violblauen Quarz verbunden.
- Tab. III, Fig. 1. Ein Achat von Böhmen aus dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete. Der ganze Stein ist von einer weisslich-grauen Farbe. Aus den theilweise am äussersten Rande vorhandenen concentrischen Schichten sieht man, dass einzelne Theile an dem Steine fehlen, wie diess häufig bei den in Sammlungen vorhandenen Stücken der Fall ist. Von demselben Achate sindet sich in Taf. IV ein Abdruck eines tieferen Schnittes.
- Fig. 2. Ein Stück eines gangartigen Achates von Oberstein. Die äusseren Schalen sind braun, die mittlere aus krystallisirtem Quarze bestehende licht violblau.
- Fig. 3. Ein Achat aus Ostindien. Derselbe ist von einer gelblich-rothen Farbe, an seiner ganzen äusseren Fläche mit Eindrücken von Kugeln versehen. Von Aussen war nichts von einer schaligen Zusammensetzung bemerkbar, diese zeigte sich erst auf der Schnittfläche und trat vorzüglich durch das Actzen hervor.

- Fig. 4. Ein Achat von Oberstein. Die Abbildung stellt ein Stück der Schnittsläche eines grossen linsenförmigen Achates von brauner Farbe dar. Der darin vorkommende krystallisirte Qarz ist lichter, bis in's Graulich-weisse. Der äusserste und in der Abbildung unterste Theil ist eine braune poröse Masse, aus einem Gerippe von krystallisirtem Quarze, und einer durch Eisenoxyd stark braun gefärbten, fast erdigen Substanz gebildet.
- Tab. IV. (Buchdrucker-Presse.) Fig. 1. Derselbe Achat von Oberstein, welcher in Tab. I dargestellt wurde. Jene Abbildung, Tab. I, Fig. 2, und diese sind von derselben Kupferplatte, erstere durch den Tiefdruck, diese durch den Hochdruck dargestellt.
- Fig. 2. Ein Achat aus Ostindien. Er besteht aus einem äussern Theile von krystallisirtem, gelblich-weissem Quarze und einem inneren schaligem, lichtrothem Kerne mit hochrothen Puncten. An der ganzen Oberfläche befinden sich Eindrücke von kleinen Kugeln, welche dafür sprechen, dass er selbst der Kern einer grossen Achatkugel sei. Die Abbildung wurde durch eine galvanoplastische Platte dargestellt.
- Fig. 3. Der Abdruck einer zweiten Schnittsläche desselben Achates von Böhmen, aus dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete, welcher Tab. III durch den Tiefdruck dargestellt wurde. (Der Abdruck durch eine galvanoplastische Platte.)
- Fig. 4 und 5. Die Abbildungen beider Schnittflächen einer einen Zoll dicken Achat-Platte von Oberstein. Der ganze Achat ist von einer grauen, in's violette gehenden Farbe, der mittlere Theil ist krystallisirter Amethyst-Quarz. (Die Abdrücke sind von einer mit Lettern-Metall stereotypirten Platte.)
- Tab. V, Fig. 1. Ein Trümmerachat von Rochlitz in Sachsen; derselbe, welcher Tab. II durch Tiefdruck dargestellt ist. (Der Abdruck ist durch eine galvanoplastische Platte.)
- Fig. 2. Abdruck einer geätzten Quarz-Platte von Sicilien. Sehr interessant und wichtig für die Bildung der Achate und ähnlicher Mineralien sind die in Sicilien und einigen Gegenden Italiens vorkommenden Quarzgebilde, welche man in den Mineralien-Sammlungen häufig als geschliffene Platten findet. Sie sind gewöhnlich von gelber, brauner und röthlicher Farbe, mit weissen oder grauen Gängen und Adern durchzogen. Zuweilen findet man auch eingewachsene Kugeln, welche dann mit den Achaten eine grosse Uebereinstimmung besitzen. Der hier gegebene Abdruck ist von einer kleinen solchen Platte. Sie war vor dem Aetzen ganz eben geschliffen, hatte eine gelblichbraune Farbe und zeigte nur die grössern gangartigen Ausscheidungen von Chalcedon-Quarz. Die durch Eisenoxyd braun gefärbten Theile wurden durch die Flusssäure stark angegriffen und es blieb an jenen Stellen nur ein Netz von krystallisirtem Quarz. Auch in den gangartigen Ausscheidungen wurden einzelue Schalen aufgelöst und eine den Achaten zukommende Zusammensetzung wahrnehmbar. (Der Abdruck ist von einer mit Lettern-Metall stereotypirten Platte.)

- Fig. 3. Ein Bandachat von Kunersdorf in Sachsen, von röthlich-brauner Farbe. Der darin vorkommende krystallisirte Quarz ist Amethyst-Quarz. Die Enden desselben gehen von Aussen nach Innen zu, und zeigen den Bildungsgang dieses Gesteines. (Der Abdruck ist unmittelbar vom Steine selbst.)
- Fig. 4. Die untere Seite derselben einen Zoll dicken Platte von Bandachat. (Der Abdruck von einer galvanoplastischen Platte.)
- Tab. VI. (Buchdrucker-Presse.) Fig. 1. Abbildung von Quarzgängen in einem röthlich-grauen Porphyr von Sachsen, aus dem k. k. Hof-Mineralien-Cabincte. Der mittlere breite Gang besteht aus einem weissen, chalcedonartigem Quarze, und zeigt eine verschiedene schalige Zusammensetzung, ähnlich jener der Achate, indem krystallisirter unlöslicher Quarz mit unkrystallisirtem kalkhaltigen abwechselt, und zwar auf eine gleichförmige Weise von Aussen nach Innen auf beiden Seiten. Die kleinen Gänge, die unter einander und theilweise mit den grossen in unmittelbarer Verbindung stehen, sind grösstentheils ans krystallisirtem Quarze gebildet. Im Porphyre und in allen Gängen findet sich gleichförmig Eisenkies eingesprengt. Der Porphyr wurde durch die Flusssäure schr stark aufgelöst, so dass die Gänge sehr erhaben erscheinen und nur an einzelnen Stellen das Gerippe des Quarzes im Porphyre in der Abbildung erscheint. Es hätte für den Hochdruck der Porphyr, nachdem er von der Säure etwas angegriffen war, vor weiterer Einwirkung geschützt werden müssen. (Der Abdruck ist durch eine mit Lettern-Metall stereotypirte Platte.)
- Fig. 2. Abbildung eines Gebirgsgesteines von Vöröspatak in Siebenbürgen. Die Hauptmasse ist dunkelgraue, feinkörnige Grauwacke, in welcher sich mehrere Gänge befinden. Der breitere Gang ist gegen Aussen weiss, in der Mitte grau, an den äusseren Stellen sehr kalkhaltig, gegen die Mitte aus krystallisirtem Quarze bestehend. Der schmälere, ihn durchsetzende, sowie die ganz schmalen Gänge sind grau und von krystallisirtem Quarz gebildet. Die Grauwacke wurde durch die Säure nur wenig, die aus reinem Quarz bestehenden Gänge gar nicht angegriffen, dagegen der äussere Theil des breiten Ganges stark aufgelöst. Man erkennt leicht aus der Abbildung die Folge der Bildungen in dem Gesteine. (Der Abdruck ist durch eine stereotypirte Platte mit Lettern-Metall.)
- Fig. 3. Abbildung eines Schriftgranites von Zwiesel in Baiern. Der Feldspath wird durch die Flusssäure stark angegriffen, der Quarz und der Glimmer bleiben unverändert. In einer besonderen Abhandlung werde ich die Entstehung dieses Gesteines, belegt mit den dazu erforderlichen Abbildungen, zu zeigen bemüht sein. (Die Abbildung ist unmittelbar vom Steine selbst.)

Achat von Oberstein.





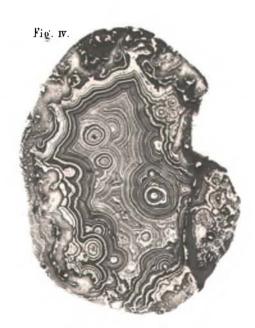




Fig. I positiver Abdruck Fig. II negativer Abdruck

Fig. M. Untere Seite. Fig. W. dto dto I.Lie.tiefer.

Fig. 1. Bandachat von Kunnersdorf



Fig. II. Trümmerachat von Rochlitz.



Dr. Franz Leydolt. Neue Methode zur Darstellung der Achate. etc.



Fig. 1 Achat aus Böhmen



Fig. W Achat aus Ostindien



Fig. II Achat von Oberstein.

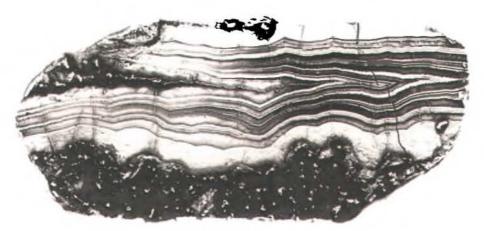


Fig. IV. Achat von Oberstein

Jahrbuch der k.k. geologischen Reichsanstalt II. Jahrg. II. Viertel Jahr 1851. S.

Dr. Franz Leydolt. Neue Methode zur Darstellung von Achaten.

Fig. 1. Achat von Lobenstein.

Fig. 2. Achat aus Ostindien.





Fig. 3. Achat aus Böhmen.

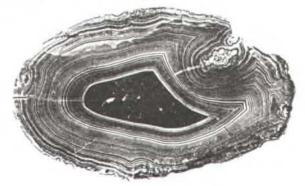


Fig. 4.

Achat von Lobenstein.

Fig. 5.



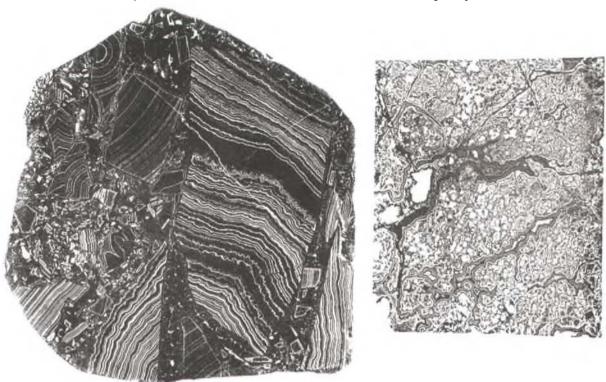


Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 2. Jahrgang. II. H.

Dr. Franz Leydolt. Neue Methode zur Darstellung von Achaten.

Fig. 1. Achat von Rochlitz.

Fig. 2. Quarz aus Sicilien.

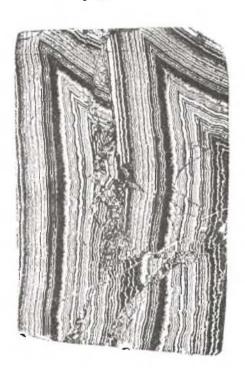


Seiten eines Bandachates von Kunnersdorf.

Fig. 3. Obere Seite.

Fig. 4. Untere Seite,





Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 2. Jahrgang. H. H.

Dr. Franz Leydolt. Neue Methode zur Darstellung von Achaten.

Fig. 1. Gänge im Porphyr aus Sachsen.

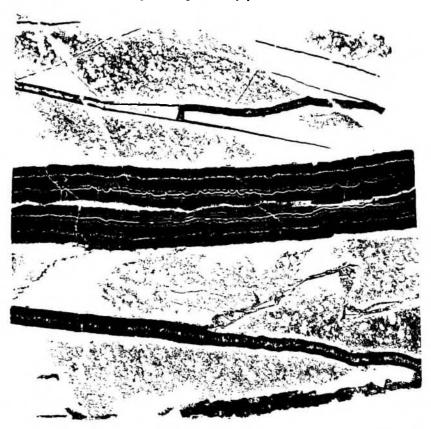


Fig. 3 Schriftgranit v. Zwiesel in Bayern.

Fig. 2. Gänge in Grauwacke.



