

tem Kubik-Inhalte mit einem geglähten und vor aller Einwirkung der Feuchtigkeit sorgfältig verwahrten, austrocknenden Salze, besonders der salzsauren Kalkerde, einige Zeit in Berührung, so würde man, wosfern man die Gewichtszunahme auf einer scharfen Wage suchte, sehr nahe den Wassergehalt der Luft finden. Ganz genau wird der Wassergehalt nicht bestimmt werden können, indem hygrometrisches Gleichgewicht eintreten wird. Ziemlich der hygroskopische Körper Wasser angezogen hat, um so mehr wird seine Ziehkraft vermindert werden; während auf der andern Seite die Luft, der ein beträchtlicher Theil der Feuchtigkeit entzogen worden, den Ueberrest nur um so hartnäckiger zurück hält. Es wird demnach ein Zeitpunkt eintreten müssen, wo beide mit gleicher Kraft das Wasser anziehen; dann muß nothwendig die Wirkung still stehen.

Man sehe: Deluc's Ideen über die Meteorologie Th. I. Abh. I. K. 2 und 3. Gren's Journ. der Physik B. V. S. 279. B. VIII. S. 141 und S. 293. Saussüre Versuch über die Hygrometrie a. d. Franz. von Titius Leipzig 1784. C. G. Fischers Lehrbuch der mechanischen Naturlehre. Berlin 1805 S. 211 ff.

## J.

Jade. Jade. Unter dem Namen Jade, begreifen die französischen Mineralogen zwei verschiedene Fossilien. Das eine welches Hauy Jade nephritique nennt, ist Werner's Nephrit; das andere ist das von Saussüre an den Ufern des Genfer-See's gefundene Fossil.

Der Nephrit, orientalische Jade, hat ein fettes, dliges Ansehn, seine Farbe ist gewöhnlich ein dunkles sich in's Blaue ziehendes Lauchgrün, das jedoch zuweilen so licht und blaß ausfällt, daß es dem Olivengrün sehr nahe kommt.

Man findet ihn derb und eingesprenzt, gewöhnlich aber in stumpfeckigen Stücken, deren Oberfläche meist glatt, starkschimmernd ist, und dem Wenigglänzenden sich nähert. Inwendig ist der Nephrit matt und fettig von Ansehn.

Sein Bruch ist im Großen schiefzig, im Kleinen aber theils grob- theils kleinsplittrig, das sich zuweilen dem Faserigen zu nähern scheint, nie aber blättrig wird. Er ist ausnehmend schwer zersprengbar; seine Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig. Er ist sehr hart, mehr oder weniger durchscheinend, fühlt sich etwas fett an, und hat ein spezifisches Gewicht nach Brisson von 2,966; nach Saussüre dem Vater von 2,970 und 3,071; nach Saussüre dem Sohne von 2,957.

Im Feuer kommt der Nephrit in Fluß. Ein Amulet aus diesem Fossil, welches ungefähr anderthalb Quentchen schwer war, wurde von Saussüre dem Sohne in einem Platintiegel eine Stunde dem heftigsten Feuer eines Windofens ausgesetzt. Es war zu einem Stücke geslossen das auf der Oberfläche grau, inwendig aber weiß, undurchsichtig, bloß auf den Rändern etwas durchscheinend war, einen fettigen, unebenen verwirrt blättrigen Bruch hatte, und hie und da mit glatten, glänzenden Krystallen bedeckt war, von welchen man nur das Ende sehen konnte. Dieses zeigte sehr flach gedrückte vierseitige Pyramiden, von denen zwei der gegenüberstehenden Seiten breiter waren, und sich in zwei stumpfe Winkel, die beiden andern dazwischen liegenden aber in spitze Winkel endigten. Durch's Mikroskop gesehen, zeigten sich auf der Oberfläche des Stückes

eine Menge goldfarbener metallischer Kügelchen, deren Natur nicht ausgemittelt werden konnte. Unter der Oberfläche befanden sich eine Reihe großer Blasen, welche nicht in's Innere drangen. Ein kleines Stückchen dieser Masse, schmolz vor dem Lötthohre, aber ohne Glas zu geben. Durch die Schmelzung verlor die Jade  $2\frac{1}{4}$  Procent am Gewicht.

Bei der damit vorgenommenen Analyse ergaben sich im Hundert folgende Bestandtheile:

Kieselerde	—	53,75
Kalkerde	—	12,75
Alaunerde	—	1,50
Eisenoxyd	—	5,00
Manganoxyd	—	2,00
Wasser	—	2,25
Natrium	—	10,83
Kali	—	8,44
		<hr/>
		96,52.
Verlust	—	3,48
		<hr/>
		100,00.

Dieser Stein wurde ehemals darum Lapis nephriticus genannt, weil man ihm vermeinte Heilkräfte bei Nierenschmerzen beilegte. Man macht Amulette, Brustbilder, Schalen, Säbelgriffe u. s. w. aus demselben. Seine Fundorte sind: Amerika, Asien, Australien, die Karpathen, die Savoyischen- und Schweizer-Gebirge, Schweden, Ungarn u. s. w.

Eine besonders merkwürdige Abart dieses Fossils ist der Punammustein, Weilstein. Seine Farbe ist lauchgrün von mancherlei Abstufungen. Mit dem Stahl giebt er Funken. Specifisches Gewicht nach Lichtenberg gleich 3,007. Fundort zumal auf Tawai-Punammu

(Der südlichen von den beiden neuseeländischen Inseln) woselbst die Bewohner ihre Hacken, Meißel u. s. w. allein keine Beile, daraus verfertigen. Die Ohrgehänge welche aus jenen Gegenden gebracht werden, und die dem äußern Ansehn nach gleichfalls aus diesem Steine zu seyn scheinen, sind, den Untersuchungen von Klaproth, zufolge grüner Asbest.

Das andere Fossil, welches von den meisten Mineralogen für eine Varietät der orientalischen Jade gehalten wurde, kommt in Europa an mehreren Orten vor. Saussüre der Vater entdeckte es (wie schon bemerkt wurde) an den Ufern des Genfer-See's, ferner an den Ufern der Durance, zu Musinet bei Turin u. a. D. Von dem ersten Fundorte nannte es Delametherie, der es von der orientalischen Jade richtig unterschied, Lemanite; Haüy, Jade tenace, mehrere andere Schriftsteller bezeichneten es mit dem Namen Saussüre's Jade.

Dieses Fossil kommt in der Farbe, Härte, Zähigkeit und Bruche mit der orientalischen Jade überein. Es hat aber ein größeres specifisches Gewicht. Saussüre der Sohn fand das Gewicht des von ihm untersuchten Exemplars gleich 3,261; andere Exemplare, welche sein Vater untersuchte, hatten ein specifisches Gewicht von: 3,318; 3,327; 3,389. Klaproth fand dasselbe 3,200.

Es hatte ferner einen weit geringeren Grad der Durchsichtigkeit als die orientalische Jade; auch kommt es leichter in Fluß als diese.

Vor dem Löthrohre gab dieses Fossil ein fettes, halbdurchsichtiges, weißes oder grünliches Glas. Wird hingegen von demselben Exemplar, das ein solches Glas gab, ein Stück in einem Platintiegel eine Stunde dem heftigsten Windofenfeuer ausgesetzt, so erhält man ein hellbraun-

nes, vollkommen durchsichtiges und gänzlich blasenfreies Glas; nur an der Berührungsfläche des Tiegels sah man einige Blasen. Bei diesem Schmelzen erleidet das Fossil keinen merklichen Gewichtsverlust.

Hundert Theile desselben gaben, bei der von Saussüre dem Sohne damit vorgenommenen Analyse:

Kieselerde	—	44,00
Mauenerde	—	30,00
Kalkerde	—	4,00
Eisenoxyd	—	12,50
Manganoxyd	—	0,05
Natrum	—	6,00
Kali	—	0,25
		<hr/>
		96,80.
Verlust	—	3,20
		<hr/>
		100,00.

Klaproth fand in diesem Fossil folgendes Verhältniß der Bestandtheile:

Kieselerde	—	49,00
Mauenerde	—	24,00
Kalkerde	—	10,50
Zinkerde	—	3,75
Eisenoxyd	—	6,50
Natrum	—	5,50
		<hr/>
		99,25,

Vergleicht man diese Analyse mit der der orientalischen Jade; so wird man beide unmdglich für Arten einer Gattung erklären können, sondern beide als zwei von allen bisher bekannten Fossilien verschiedene Gattungen aufführen müssen. Saussüre der Sohn hat der soge-

nannten schweizerischen Fabe, den Namen Sausfürit gegeben.

Man sehe: Journal für die Chemie und Physik B. II. S. 450 ff. Klaproth's Beiträge B. IV. S. 271 ff.

Jalappenharz. Resina Jalappæ. Resine Jalappe. Dieses Harz wird aus der Jalappenwurzel bereitet, die von einer zum Geschlecht der Winden gehörenden Pflanze (*Convolvulus Jalappa*), welche in Kalapa, Vera Cruz, Florida, Carolina u. s. w. einheimisch ist, kommt.

Das Verfahren dieses Harz aus der Jalappenwurzel abzuschneiden, bestehet in Folgendem: Man übergießt einen Theil der gröblich zerstoßenen Wurzel in einer kupfernen Destillirblase mit 3 Theilen gemeinem Fruchtbranntwein, und erhält die Mischung vier und zwanzig Stunden in einer gelinden Digestionswärme. Die dunkelbraune Flüssigkeit wird hierauf abgegossen und der Rückstand ausgepreßt. Die erhaltene Tinktur hebt man einstweilen auf.

Den Rückstand schüttet man aufs Neue in die Blase zurück, übergießt ihn wieder mit eben so viel Alkohol, als anfänglich Fruchtbranntwein genommen wurde, und digerirt ihn einige Tage lang. Die noch sehr gefärbte Flüssigkeit gießt man abermals ab, und preßt den Rückstand wieder aus. Von dem ausgepreßten Rückstande nimmt man eine geringe Menge und digerirt sie in einem kleinen Kolben mit dem vierfachen Gewichte rektificirten Weingeist. Wird dieser noch merklich gefärbt, so wird derselbe nochmals mit der vorher angegebenen Menge Weingeist digerirt, allein selten wird dieses nöthig seyn.

Die sämtlichen Flüssigkeiten werden hierauf filtrirt,

in die gereinigte Blase geschüttet, etwa mit dem achten Theile Wasser vermischt, und dann der spiritusbe Antheil abgezogen.

Nach Beendigung der Destillation findet man das Galappenharz von der Konsistenz eines Terpentins in einer wäßrigen, braunen Flüssigkeit auf dem Boden der Blase liegen. Es wird herausgenommen und so oft mit frischem Wasser ausgewaschen, bis dasselbe davon nicht mehr gefärbt wird. Man schüttet es alsdann in eine Pfanne und dampft es bei sehr gelinder Wärme so weit ab, bis eine kleine auf ein kaltes Blech gelegte Probe sich nach dem Erkalten brüchig zeigt. Man nimmt dann das Gefäß vom Feuer und rollt das Harz zu dünnen Strängeln.

Aus guter Galappenwurzel erhält man kaum  $\frac{1}{4}$  ihres Gewichtes an Harz, höchst selten  $\frac{1}{2}$ . Wollte man sich zur Ausziehung des Harzes gleich anfänglich eines starken Weingeistes bedienen, so würde man seinen Zweck nicht so gut erreichen; denn dieser läßt die gummosen und extraktartigen Theile, welche die harzigen umhüllen, zurück; hingegen nimmt ein mehr wäßriger Weingeist jene Bestandtheile hinweg, und der zweite Aufguß von stärkerem Weingeist, wirkt nur um so kräftiger auf das Harz.

Ist das Galappenharz rein und ächt, so ist es äußerst zerbrechlich. Es hat einen starken eigenthümlichen Geruch; ist durchscheinend; von graulichgelber Farbe und in Alkohol sehr auflöslich. Das im Handel vorkommende Harz ist oft schlecht zubereitet, und absichtlich mit Rosophonium, Pech, Lerchenschwammharz und Aloe verfälscht.

Das schlecht ausgewaschene oder absichtlich mit wäßrigem Extrakt verfälschte Harz fühlt sich klebrig an, trübt das kochende Wasser und löst sich nicht völlig klar im Alkohol auf. Das mit Aloe vermengte Harz theilt dem

Wasser einen bittern Geschmack mit. Die Verfälschung mit Pech oder Kolophonium verräth sich durch den Geruch; bestimmter durch die von Schaub empfohlene und von Buchholz berichtigte Probe, welche darin besteht, daß man etwas von dem zu prüfenden Harze in der kleinstmöglichen Menge absoluten Alkohol auflößt, dann die filtrirte, gesättigte Auflösung mit der erforderlichen Menge Wasser vermischt, und zu der dadurch entstandenen milchichten Flüssigkeit langsam erst so viel reine Aetzlauge tröpfelt, bis sie völlig wieder klar wird, und wenn dieses erfolgt, dann noch eine Portion Aetzlauge hinzufügt. War das Harz rein, so wird alles klar und hell bleiben, war aber auch nur die kleinste Menge Kolophonium darin enthalten, so erfolgt ein Niederschlag der mit jedem Tropfen der Aetzlauge zunimmt, und es wird dadurch alles Kolophonium zu einer in concentrirter Aetzlauge unauflöblichen Kolophoniumseife niedergeschlagen. Da das Talappenharz auch beinahe unauflöblich in Terpentindl ist, von welchem das Kolophonium leicht aufgelößt wird, so kann auch dieses als Prüfungsmittel dienen. Trommsdorff's pharmazeutisches chemisches Wörterbuch B. II. S. 357.

Jaspis. Jaspis. *Jaspe*. Die Gattung Jaspis begreift vier Arten unter sich: den ägyptischen Jaspis, Bandjaspis, Porzellaniaspis und gemeinen Jaspis.

Bei dem ägyptischen Jaspis, Aegyptenstein findet man an einem Stücke mehrere Farben zugleich, vorzüglich aber gelblich-röthlich-leberhaar- und schwärzlich Braun, Isabellgelb, Gelblichgrau, Schwarz, graulich und röthlich Weiß, höchst selten Olivengrün. Gewöhnlich hat die eine dieser Farben die Oberhand, die übrigen aber kommen in abwechselnden mehr oder weniger breiten

Streifen, welche wieder mit schwarzen Flecken oder Densdritten gezeichnet sind, vor.

Man findet ihn in abgerundeten Stücken, die sich mehr oder weniger der Kugelgestalt nähern, und eine rauhe Oberfläche haben. Im Innern ist dieses Fossil theils schimmernd, theils starkschimmernd. Der Bruch ist ziemlich vollkommen und großmuschlich; die Bruchstücke unbestimmteckig, sehr scharfkantig. Gewöhnlich ist er undurchsichtig, zuweilen an den Kanten durchscheinend. Er ist hart, jedoch im mindern Grade als der Quarz; spröde, leicht zersprengbar und hat ein specifisches Gewicht nach Brünnich von 2,600; nach Blumenbach von 2,564. Im Feuer zerspringt er und wenn er stark geglähet wird, verändert er endlich seine Farbe. Seine Findorte sind Aegypten und Lothringen.

Der Wandjaspis kommt fast jederzeit von mehreren Farben zugleich vor, und zwar gelblich-grünlich- und perlgrau, gelblich- und grünlichweiß, ocker- und isabellen-gelb, berggrün, fleisch-firsch-blut- und bräunlichroth, rötlichbraun, und lavendelblau. Von diesen Farben enthält der Wandjaspis in einem Stücke zwei, drei und noch mehrere zugleich, in meist graden und selten krummen Schichten oder Streifen; zuweilen hat er auch eine gestammte und geaderte Farbenzeichnung; zuweilen sind mehrere abwechselnde Streifen ganz fein schwärzlichbraun punktirt. Seine vorzüglichsten Findorte sind Gnanstein in Sachsen und das Uralgebirge.

Er bricht bloß derb, in ganzen Lagern. Inwendig ist er matt, zuweilen geben ihm aber eingemengte fremdartige Theile einen Schimmer. Sein Bruch ist großmuschlich, bisweilen schon etwas splittrig und erdig, und zeigt im Großen eine Anlage zum Schieferigen. Er springt

in unbestimmteckige scharfkantige Bruchstücke; ist schwach an den Ranten durchscheinend, hart, allein in geringerm Grade als der Quarz, spröde und nicht sonderlich schwer.

Den Porzellanjaspis findet man von mehreren Farben, vorzüglich aber perl= asch= gelblich= und blaulichgrau, lavendelblau, zuweilen auch von einer Mittelfarbe, zwischen Perlgrau und Lavendelblau; ferner oranien= ocker= stroh= schwefel= und isabellgelb, wie auch ziegel= blut= und fleischroth, gelblich= röthlich= und leberbraun, und wiewohl selten blaulich= und graulichschwarz und noch seltener berggrün. Oft kommen mehrere dieser Farben an einem Stücke zugleich vor, und zwar streifen und fleckweise, oder in Flammen, Punkten und Aldern. Insbesondere sind die Stücke theils auf der Oberfläche, theils auf den Klüften braun oder roth gefärbt.

Er bricht derb und in ganzen Lagern, zuweilen kommt er auch in stumpfeckigen Stücken oder Geschieben vor, die ein zerborstenes und scharfausgetrocknetes Ansehn haben. Manchmal enthält er rothe Abdrücke von Kräutern, besonders von Schafgarbe und Schilf.

Im Innern ist er wenig glänzend, auch wohl nur schimmernd und von Fettglanz. Sein Bruch ist unvollkommen — bald groß — bald kleinumschlig und scheint sich zuweilen ein wenig dem Ebenen zu nähern. Seine Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig. Er ist völlig undurchsichtig, hart, aber in geringerem Grade als die vorhergehenden Arten, spröde, leicht zersprengbar, und nicht sonderlich schwer. Findort unter andern bei Stracka, bei Bilin in Böhmen, Lessa unweit Karlsbad, Duttweiler unweit Saarbrücken.

Seine Bestandtheile sind nach Rose:

Kieselerde	—	60,75
Thonerde	—	27,25
Kalkerde	—	3,00
Eisenoxyd	—	2,50
Kali	—	3,66
		<hr/>
		97,16

Werner rechnet den Porzellanjaspis zu den pseudo-vulkanischen Produkten, worunter er solche versteht, welche durch die Einwirkung eines in der Nähe befindlichen Erdbrandes mehr oder weniger umgeändert worden sind.

Den gemeinen Jaspis findet man gewöhnlich gelblich-leber-röthlich- und schwärzlichbraun, wie auch blut-firsch- ziegel-fleisch- kochenill- und bräunlichroth, zuweilen ocker-zitron-honig- und isabellgelb, selten gelblich-grausch, milchweiß, bräunlichschwarz und noch seltener span- berg- oliven- und zeisiggrün. Meistens sind mehrere dieser Farben in einem Stücke beisammen und kommen darin bald fleck- und streifenweise, bald in Wolken oder Punkten vor.

Am gewöhnlichsten bricht er derb, bisweilen auch eingesprengt, oder mit andern Steinen in abwechselnden Schichten. Häufig findet er sich in stumpfeckigen Stücken, höchst selten aber gestrickt (in Quarz).

Im Innern ist er wenig glänzend, was theils in's Glänzende, theils ins Schimmernde übergeht, überhaupt aber von gemeinem Glanze. Der Bruch ist mehr oder weniger vollkommen und gewöhnlich großmuschlig, selten kleinmuschlig, welches letztere zuweilen dem Splittigen sich nähert. Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, zuweilen scharfkantig.

Mei-

Meistentheils ist er undurchsichtig, zuweilen trifft man ihn an den Ranten durchscheinend. Er ist hart, jedoch minder als der Quarz, sein specifisches Gewicht beträgt 2,35 bis 2,7. In den übrigen Eigenschaften kommt er mit den andern Jaspisarten überein. Er wird an sehr vielen Orten Deutschlands, in Spanien, Frankreich, Schweden, Ungarn u. s. w. gefunden.

Seine Bestandtheile sind nach Kirwan:

Kieselerde	—	75
Thonerde	—	20
Eisen	—	5
		100

(Mineral. S. 451.)

Die Arten des Jaspis, wie der ägyptische, Wandjaspis und gemeine Jaspis, welche eine schöne Politur annehmen, werden geschliffen, und zu Dosen, Messerbesten, Stockknöpfen und zu mancher Anwendung in der Bildhauer- und schönen Baukunst benutzt.

Sonst rechnete man den Jaspis zur Thongattung; allein der beträchtliche Gehalt an Kieselerde, welchen Rose und Kirwan in den von ihnen untersuchten Jaspisarten fanden, bestimmten Karsten, dieses Fossil in die Kieselgattung zu versetzen.

Ichtyophthalm. Ichtyophthalme. Die Farbe dieses Fossils ist graulich weiß, und nicht selten im Innern irisirend. Es kommt derb, eingesprengt und krystallisirt vor; letzteres in etwas niedrigen Würfeln, theils vollkommen, theils an den gegenüberstehenden Ecken schwach abgestumpft; ferner in rechtwinklichen, vierseitigen Tafeln, alle Ecken schwach abgestumpft. In dicken sechsseitigen

Zafeln, deren Veränderungen an den Enden, noch genauer untersucht werden müssen.

Die Oberfläche der Würfeln und vierseitigen Zafeln ist ziemlich glatt, an den sechsseitigen Zafeln sind die Seitenflächen parallel mit den Endflächen quer gestreift.

Die Krystalle sind glänzend; inwendig ist das Fossil stark glänzend, beides perlmutterartig.

Der Hauptbruch des Ichtyophthalmis ist blättrig, und zwar spiegelflächig nach einer Richtung; die Zahl der versteckten Durchgänge ist wegen Mangel der Exemplare, noch nicht bestimmt worden. Der Querbruch ist muschlig.

Die Gestalt der Bruchstücke scheint regelmäßig zu seyn, ist aber noch näher zu bestimmen, wenn erst mehrere Varietäten aufgefunden seyn werden.

Das Fossil zeigt sich gerad- und ziemlich dickschalig abgefondert, mit gestreiften Absonderungsfächen. Es ist theils durchsichtig, theils halbdurchsichtig; halbhart; sehr spröde; nicht sonderlich schwer: 2,491.

Der ächte Ichtyophthalm kommt von Atdn in Südermannland; seine Gefährten daselbst sind: Litaneisen, Magneteisenstein, Kalkspath, Hornblende. Wenn das von Schumacher beobachtete Fossil wirklich Ichtyophthalm war, so giebt es noch einen zweiten Geburtsort desselben, Langsoë bei Arendahl.

Rose, welcher dieses Fossil zerlegt hat, fand in demselben folgende Bestandtheile:

Geglühete Kieselerde	—	52,00
Kalderde	—	24,50
Kali	—	8,10
Flüchtige Bestandtheile	—	15,00
		<hr/>
		99,60.

Um die Natur der letzteren genauer kennen zu lernen, wurden 100 Gran Ichthyophthalm in eine kleine beschlagene Retorte gethan, an welche eine tubulirte Vorlage gekittet war, aus deren zweiten Oeffnung eine gebogene Röhre in ein mit Quecksilber gefülltes Glas reichte. Sobald die Retorte anfang zu glühen, zeigten sich in der kleinen Vorlage neblichte Streifen, und bald folgten mehrere Tropfen einer gelblichen, opalisirenden Flüssigkeit. Das erhaltene Gas war nur die in den Gefäßen befindliche Luft.

Die in der Vorlage gesammelte Flüssigkeit besaß einen besonders brenzlichen, mit dem dumpfigen der Kreide gemischten, Geruch; sie färbte das Fernambuckpapier violett, ein hineingelegtes Stückchen trockenes kausitisches Kali entwickelte deutlich den Geruch von Ammonium, dessen Gegenwart auch die, durch genäberte Salzsäure erzeugten weißen Nebel darthaten (Neues allgem. Journ. d. Chem. B. V. S. 35 ff.)

Fourcroy und Bauquelin, welche fast zu gleicher Zeit mit Rose dieses Fossil analysirten, erhielten ähnliche Resultate; nur übersahen sie die eigenthümliche Beschaffenheit des flüchtigen Bestandtheils, welchen sie vom Wasser nicht verschieden glaubten. Sie bemerkten ferner, daß der Ichthyophthalm vor dem Röhrohre unter schwachem Sieden schmolz, und ein undurchsichtiges Kügelchen zurück ließ. Im Platintiegel baktten in sehr heftigen Feuer, die in schwächerem Feuer merklich gewordenen Blätter wieder zusammen, und das Fossil erhielt ein Korn wie Porzellan-Discuit. In diesem geglühten Zustande greifen die Säuren den Ichthyophthalm nur schwer an.

Hauy hat dem Ichthyophthalm den Namen Apophyllith gegeben (a. a. D. S. 482).

Jenit. Jenit. Die Farbe dieses Fossils ist theils samtschwarz, theils bräunlichschwarz. Es kommt sowohl herb als krystallisirt vor. Das herbe hat einen aus einanderlaufenden, straligen Bruch.

Die vorzüglichsten Formen in welchen der krystallisirte Jenit gefunden wird, sind:

Das (wie es scheint) rechtwinkliche vierseitige Prisma mit vierflächiger, stumpfer Zuspizung ungefähr von  $104^{\circ}$ ; die Zuspizungsflächen sind auf den Seitenflächen des Prismas aufgesetzt.

Das schiefwinkliche vierseitige Prisma, dessen Seitenflächen sich ungefähr unter  $98^{\circ}$  und  $82^{\circ}$  schneiden. An den Endflächen ist es zugespitzt. Die Zuschärfungsflächen sind auf die stumpfen Seitenkanten des Prismas aufgesetzt, und stoßen ungefähr unter einen Winkel von  $114^{\circ}$  zusammen. Die stumpfen Seitenkanten des Prismas sind zuweilen auch zugespitzt, und diese Zuschärfungen vereinigen sich ungefähr unter einem Winkel von  $112^{\circ}$ .

Die Krystalle der ersten Abänderung sind vollkommen schwarz, ihre Seitenflächen stark in die Länge gestreift, ihre Zuspizungsflächen glatt und stark glänzend. Diejenigen von der zweiten Abänderung sind äußerlich matt und bräunlichschwarz.

Der Bruch ist uneben, von Fettglanz wie der des phosphorsauren Manganesiums.

Man bemerkt drei Durchgänge der Blätter, wovon zwei mit den Zuschärfungsflächen der stumpfen Seitenkanten des schiefen Prismas parallel laufen. Der dritte entspricht der kleinen Diagonale des Rhomben, welchen man erhalten würde, wenn man das schiefe Prisma senkrecht durchschneite. Vielleicht ergeben sich bei genauer Untersuchung noch andere Durchgänge.

Er ist undurchsichtig und halbhart; (rißt das Glas stark, aber nicht den Feldspath).

Sein specifisches Gewicht beträgt 3,82 bis 4,06.

Der atmosphärischen Luft ausgesetzt, bekommt er auf seiner Oberfläche einen braunen, oder gelben ockerartigen Ueberzug.

Vor dem Löthrohre schmilzt er zu einem schwarzen Glase, das vom Magnete gezogen wird. Er löst sich in den Säuren, namentlich in der Salzsäure auf.

Seine Bestandtheile sind nach Descotils:

Kieselerde	—	28,0
Thonerde	—	0,6
Kalkerde	—	12,0
Eisenoxyd	—	55,0
Manganoxyd	—	3,0
		<hr/>
		98,6.
Verlust	—	1,4
		<hr/>
		100,0.

Nach Bauquelin:

Kieselerde	—	29	—	30,0
Kalkerde	—	12	—	12,5
Eisenoxyd	—	57	—	57,5
		<hr/>		<hr/>
		98	—	100,0
		2		
		<hr/>		
		100.		

Dieses Gossil ist auf der Insel Elba entdeckt und von Le Lievre beschrieben und benannt worden. Den Namen Jenit gab er ihm zum Andenken an die mi-

neralogische Gesellschaft zu Jena, deren Mitglied Le Lievre ist.

Das Muttergestein in welchem der Zenit gefunden wird ist grün, stralig und faserig wie der Stralstein, und wahrscheinlich ist es nur eine Abänderung desselben, oder der Hornblende, welche nach Haüy mit jenem vereinigt werden muß. Sie bilden zusammen ein mächtiges Lager, das etwas Quarz und Arsenikkies enthält und auf Urkalkstein liegt. (Journal für Chemie und Physik B. III. S. 86).

Indig s. diesen Band S. 177 — 187.

Iridium. Iridium. Iridium. Descotils wurde durch die rothe Farbe, welche die dreifachen Platinsalze zeigen, veranlaßt, Versuche anzustellen, um den Grund dieser Erscheinung aufzufinden. Er ahndete, daß diese Färbung von einem eigenthümlichen, in einem gewissen Grade oxydirten Metalle herrühre, welches in Säuren fast unauslöslich sey, sich aber in Verbindung mit dem Platin auflöse.

Fourcroy und Vanquelin, veranlaßt durch die Versuche von Moussin Puschkin über das Platinamalgam, und die von Chenevix über die Synthesis des Palladiums, unterwarfen das Platin einer genaueren Untersuchung und überzeugten sich fast zu gleicher Zeit mit Descotils von dem Daseyn dieses neuen Metalles. Auch entdeckten sie mehrere Eigenschaften an demselben; nur verwechseln sie in ihren Abhandlungen, welche sie zuerst über diesen Gegenstand bekannt machten (Annales de Chimie Vol. XLVIII. p. 177 et suiv. übers. im Neuen allgem. Journ. d. Chem. B. II. S. 269 ff. und Ann. de Chim. Vol. L. p. 5 et suiv. übers. im Neuen allgem. Journ. der Chem. B. III. S. 262 ff.) Eigenschaften, welche ei-

nen andern im Platin gleichfalls enthaltenen Metalle, dem Osmium (s. diesen Artikel) zukommen, und welches ihnen damals noch unbekannt war, mit den Eigenschaften des Iridiums.

Smitson Tennant ein englischer Chemist, welcher sich kurze Zeit nachher ebenfalls mit der Untersuchung des rohen Platins beschäftigte, muß als der eigentliche Entdecker dieses Metalles, so wie des dasselbe begleitenden Osmiums angesehen werden; indem er zuerst beide isolirt darstellte.

Durch Trennung beider Metalle gelang es ihm, genauer die Erscheinungen welche dem einen, und die welche dem andern dieser Metalle beizulegen sind, von einander zu sondern. Da das erstere dieser Metalle, wenn es in Säuren, vorzüglich in Salzsäure, aufgeloßt ist, einen so auffallenden Farbenwechsel zeigt, so nannte er es Iridium.

Das Erz des Iridiums ist dem rohen Platin beigemengt. Die Körner welche dasselbe vorzüglich enthalten, haben die größte Aehnlichkeit mit den Platinkörnern und lassen sich kaum davon unterscheiden, oder trennen; es sey denn, daß man das rohe Platin auflöse, wo sie dann zurückbleiben, indem sie in salpetriger Salzsäure völlig unauslöslich sind. Versucht man sie mit der Feile, so findet man sie härter als die Platinkörner. Unter dem Hammer zeigen sie nicht den mindesten Grad der Streckbarkeit, und auf dem Bruche scheinen sie aus Blättern zu bestehen, welche einen eigenthümlichen Glanz besitzen: so daß, wie bemerkt wurde, wenn auch die Mehrzahl derselben sich nicht von den Platinkörnern unterscheidet, doch der blättrige Bruch zuweilen ein äußeres Ansehn veranlaßt, durch welches sie erkannt werden können.

Um sich auf das gewisste zu überzeugen, daß Kör-

ner dieses Erzes im natürlichen Zustande vorkommen, und nicht durch die Auflösung als in den Platinkörnern enthalten, abgeschieden worden sind; las Wallaston eine hinreichende Menge derselben aus dem rohen Platin aus, um ihre Zusammensetzung näher zu erforschen.

Ihre merkwürdigste Eigenschaft ist ihr großes specifisches Gewicht, welches Wallaston gleich 19,5 fand; während das des rohen Platins den Versuchen eben dieses Chemisten zufolge, nie 17,7 überstieg. Die Analyse zeigte auch nicht eine Spur von Platin in demselben, sondern vielmehr daß sie eine Zusammensetzung aus Iridium und Osmium waren (Wallaston, Nicholson's Journ. Vol. XIII. p. 118 — 119 und Journ. für Physik und Chemie B. 1. S. 232 — 233.).

Es würde jedoch äußerst mühsam seyn, wenn man durch Auslesen dieser Körner sich das Iridium verschaffen wollte, auch würde man immer noch fernere Zerlegungen damit vornehmen müssen, um es von seinen Beimischungen zu befreien. Man bedient sich daher folgendes Verfahrens um es von dem Platin und den andern im rohen Platin befindlichen Metallen zu trennen:

Das rohe Platin wird durch mechanische Mittel möglichst von fremdartigen Theilen gereinigt, dann wird es stark geglüht, um das ihm noch etwa anhängende Quecksilber zu verflüchtigen. Hierauf digerirt man es mit einer kleinen Menge stark mit Wasser verdünnter salpetriger Salzsäure um das Gold hinwegzunehmen.

So vorbereitet wird das Platin mehrere Mal nach einander mit salpetriger Salzsäure übergossen, welche man anhaltend darüber kochen läßt. Es bleibt ein schwarzes Pulver zurück, in welchem das Iridium mit dem Osmium verbunden ist.

Trommsdorff fand: daß 1000 Theile rohes Pla-

tin 16320 Theile starke salpetrige Salzsäure zu ihrer Auflösung erforderten; das zurückgebliebene unaufgelöste schwarze Pulver betrug  $\frac{1}{7}$  von der Menge des zum Versuche angewandten Platins.

Dieses schwarze Pulver wird mit einer gleichen Menge kaustischem Kali geglühet; beide Metalle oxydiren sich; das Osmium löst sich im Kali auf, und kann durch Wasser ausgezogen werden; das Iridium hingegen löst sich in Salzsäure auf, womit man den Rückstand der mit Wasser ausgelaugten alkalischen Masse erhitzt. Durch wiederholte abwechselnde Behandlung mit Kali und Salzsäure kann man das schwarze Pulver endlich vollständig auflösen.

Es ist jedoch zu bemerken, daß das Kali zugleich mit dem Osmium etwas Iridium, und die Salzsäure mit dem Iridium etwas Osmium auflöst.

Um das Osmium abgesondert zu erhalten, sättigt man die alkalische Auflösung mit Schwefelsäure und destillirt das Ganze.

In der Siedhitze des Wassers verflüchtigt sich das Osmiumoxyd mit dem Wasser, und aus dem Uebergegangenen kann man das Metall mittelst Zink und einer hinreichenden Menge Salzsäure niederschlagen. Während dem Destilliren der alkalische Auflösung scheidet sich der vom Kali aufgelöste Antheil Iridium von selbst als dunkel gefärbte Blättchen aus.

Bei'm Abdampfen der salzsauren Iridiumauflösung schießt das salzsaure Iridium in oktaëdrischen Krystallen an; durch Glühen dieser Krystalle erhält man das Iridium rein.

Trommsdorff bemerkt, daß die größte Menge Iridium in die Platinauflösung mit eingehe; denn wenn

man in dieselbe salzsaures Ammonium bringt, so fällt ein ziegelrother Niederschlag zu Boden, welcher aus Salzsäure, Ammonium, Platinoryd und Iridiumoryd besteht. Wird der Niederschlag ausgeglühet, so bleibt ein Metall zurück, das bei seiner Wiederauflösung in salpetriger Salzsäure nach und nach ein schwarzes Pulver absetzt, welches Iridium enthält. Wird die Auflösung wieder durch salzsaures Ammonium zerlegt, das Metall abermals durch bloßes Glühen reducirt und wieder mit salpetriger Salzsäure behandelt, so scheidet sich wieder alles von der schwarzen Substanz ab, und durch öfteres Wiederholen dieses Verfahrens ist man im Stande das Iridium ganz vom Platin hinwegzuschaffen.

Das reine metallische Iridium hat eine silberweiße Farbe, ist sehr hart, strengflüssig, feuerbeständig und spröde.

Durch bloßes Feuer ist dasselbe nicht oxydirbar. Für sich allein ist es in den Säuren fast unauflöslich, selbst die salpetrige Salzsäure greift es nur wenig an, wosfern es vorher nicht sehr fein zertheilt wurde. Wird es aber mit feuerbeständigen Alkalien beim Zutritte der Luft geschmolzen, so wird es oxydirt, und von ihnen bald mit rother, bald mit blauer Farbe aufgelöst.

Das durch Alkalien oxydirte Iridium löst sich in starker Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure auf. Die Auflösung in Salzsäure ist blau, grün, roth; die in Schwefelsäure und Salpetersäure stets violett. Alle diese Farben verschwinden augenblicklich durch einige Atome von schwefelsaurem Eisen, salzsaurem oxydulirtem Zinn und andern brennbaren Substanzen. Die so mannigfaltigen Farben, welche die Auflösung dieses Metalles in Säuren zeigen, veranlaßten Tennant, wie schon bemerkt wurde, ihm dem Namen Iridium zu geben.

Durch Zink und alle andere Metalle, das Gold und Silber ausgenommen, wird das Zridium aus seinen Auflösungen gefällt. Kochendes Kali schlägt es aus der Auflösung zum Theil als ein gelbes Dryd nieder, zum Theil bleibt es in der Auflösung zurück.

Die rothen Auflösungen des Zridiums in Säuren, geben rothgefärbte Salze; die Farbe ist aber so reich, daß sie schwarz zu seyn scheint, und ein Theil Salz hinreicht, um 10000 Theilen Wasser eine sehr merkliche Farbe zu ertheilen.

Diese rothen Salze sind es, welche sich mit den Platinsalzen verbinden und ihnen die rothe Farbe ertheilen. Bringt man in die Auflösung des reinen Platins, welche mit dem salzsauren Ammonium nur gelbe dreifache Salze giebt, etwas in Salzsäure aufgelöstes Zridium; so entstehen mehr oder weniger ziegelrothe Niederschläge, nach dem Verhältniß des zugesetzten Zridiums.

Setzt man zu der Auflösung des Zridiums in Salzsäure blausaures Kali oder Galläpfeltinktur, so wird sie entfärbt, ohne daß sich jedoch etwas niederschlägt.

In der bloßen Hitze verliert das salzsaure Zridium seine Säure und bleibt als reines Metall zurück; allein dieses ist so strengflüssig, daß es in keinem bekannten Feuergrade in Fluß kömmt.

Das Blei verbindet sich mit dem Zridium, kann aber durch Abtreiben leicht davon wieder geschieden werden, worauf das Zridium als ein grobes, schwarzes Pulver zurückbleibt.

Das Kupfer verbindet sich mit dem Zridium leicht, und giebt damit ein sehr dehnbares Metallgemisch.

Das mit Gold vereinigte Zridium kann davon weder durch Abtreiben, noch vermittelst der Scheidung durch

die Quart abgefondert werden; diese Legirung ist übrigens sehr dehnbar und die Farbe des Goldes nicht verändert, bei der Auflösung dieses Metallgemisches in salpetriger Salzsäure, sondert sich Iridium ab.

Mit Schwefel und Arsenik geht das Iridium keine Verbindung ein. Smitson Lennant im Neuen allgemeinen Journ. d. Chemie V. S. 166.

Man sehe Trommsdorf's Journ. der Pharm. B. XIV. S. 1 ff. Annales du Museum d'hist. nat. T. VII. p. 401 — 409. Uebers. im Journ. für Chemie und Physik B. II. S. 672. ff.