

barkeit nach e und b ziemlich vollkommen, weniger deutlich nach a und g. Die verticalen Prismen gewöhnlich auch vertical gestreift, und e parallel der geneigten Diagonale; o und o' öfters rauh.

$\rho = 1,5 \dots 2,0$; spec. Gew. = $3,4 \dots 3,6$; Fettglanz; morgenroth; Strich pomeranzengelb; milde; halbdurchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Besteht aus Einfach-Schwefel-Arsenik, und enthält 69,57 Arsenik und 30,43 Schwefel. Verhält sich vor dem Löthrohr wie Kauschgelb.

Findet sich theils crystallisiert in kleinen, oft zu Drusen versammelten Crystallen, theils verb, mit körniger Zusammensetzung, theils eingesprengt, als Anflug und Ueberzug.

Kommt auf Gängen vor zu Andreasberg, Kapnik, Felsöbánya, Nagyag, Wittichen, Schneeberg, Joachimsthal. In Tajowa hat man es mit dem Kauschgelb im Thonmergel gefunden. Am Gotthardt kommt es im Dolomit vor, und in vulcanischen Gesteinen am Vesuv, Aetna, auf Quadeloupe und in Japan.

IV. Ordnung. Gediegene Erze.

Metalle, im mehr oder weniger reinen Zustande, so wie Verbindungen derselben unter einander.

1. Geschlecht. Gediegen-Eisen.

Crystallsystem regulär; Theilbarkeit nach den Flächen des Würfels. Nach Beobachtungen von Crystallisations-Verhältnissen des Schmiedeeisens und der Figuren, welche beym Aetzen einer polierten Fläche von Meteorereisen mit Salpetersäure hervortreten, gehört das Gediegen-Eisen entschieden dem bezeichneten Crystallsysteme an.

$\rho = 5,0 \dots 6,0$; spec. Gew. = $6,0 \dots 7,8$; Metallglanz; stahlgrau, ins Silberweiße; wird durch Anlaufen schwarz; Oberfläche gewöhnlich rauh; wirkt stark auf den Magnet; sehr zähe. Besteht aus metallischem Eisen, und enthält immer etwas Nickel, und zwar von 1,5 bis 8 Procent, auch kleine Beymengungen von Magnesium, Chrom, Kobalt, Kupfer, Zinn und Phosphor.

Die bekannten Gebiegen-Eisen-Massen, für welche diese Beschreibung gilt, gehören zu den aus der Luft auf die Erde herabgefallenen Massen, welche man meteorische nennt, und dieses Gebiegen-Eisen ist daher Meteor-eisen. Es bildet gewöhnlich poröse, zellige und astige Massen, selten dichte. Die Höhlungen sind gewöhnlich mit einem Schmelz ausgekleidet, und schließen mitunter Olivin ein. Es kommt auch häufig eingesprengt in steinigen Massen, vor, die von Zeit zu Zeit auf die Erde herabfallen.

Die erste Meteor-eisenmasse, welche genauer bekannt und von Klaproth untersucht wurde, ist diejenige, welche, laut eidlicher Bestätigung von Augenzeugen, im Jahr 1751, am 26. May, Abends gegen 6 Uhr, zu Hraschina, unweit Ugram in Croatien, unter starkem Krachen, als Bruchstück einer feurigen Kugel, 71 Pfund schwer, niedergefallen ist. Sie wurde in das Kaiserliche Naturalien-Cabinet zu Wien gebracht. Im Jahre 1794 entdeckte Pallas am Jenisey in Sibirien, zwischen Krasnojarsk und Abekansk, im hohen Schiefergebirge, ganz oben auf dem Rücken, am Tage liegend, eine Eisenmasse von 1680 Pfund, voll Blasenräume, in denen öfters Olivin liegt. Diese große Masse ward von den Tataren als ein vom Himmel gefallenes Heiligthum verehrt. Weitere interessante Meteor-eisenmassen sind: die in dem südamericanischen Bezirke San Jago del Estero gefundene, welche Rubin de Celis an Ort und Stelle untersucht, und über 30,000 Pfund schwer geschätzt hat; die Eisenmasse von mehreren Tausend Pfunden, welche in der Provinz Durango in Mexico, in der Mitte einer ausgedehnten Ebene gefunden wurde, und von welcher A. v. Humboldt Stücke mitgebracht hat; ferner die Massen von Louisiana in Nordamerica, Santa Rosa in Südamerica, von Ellbogen in Böhmen (der verwünschte Burggraf, im Volksmunde), von Wittsburg bey Trier, welche aus Unkunde in einem Frischfeuer war eingeschmolzen worden. In allen diesen Eisenmassen wurde der Nickelgehalt nachgewiesen.

Meteorsteine.

Größere und kleinere steinige Massen, welche von Zeit zu Zeit auf die Erde herabfallen, gewöhnlich von einem krachen-

oftmals donnerähnlichen Getöse begleitet, nennt man Meteorsteine. Sie sind gewöhnlich von rundlicher Gestalt, an der Oberfläche verglast, braun, schwarz und schlackig, im Innern erdig und grau, und enthalten Meteorereisen eingemengt, das rostet, wenn der Stein mit lufthaltigem Wasser befeuchtet wird. Sie haben 3,4 ... 3,7 spec. Gewicht, wirken auf den Magnet und bestehen öfters aus einem körnigen Gemenge, worinn man neben Nickel-Eisen, Augit, Labrador, Magnetkies, Olivin, Chrom-Eisen, Magnet-Eisen unterscheiden kann. Häufig sind sie indessen so dicht, daß man ihre Zusammensetzung nur durch eine ganz sorgsame, mechanische und chemische Analyse ermitteln kann. Im Ganzen sind sie einander so ähnlich, daß die gegebene Beschreibung veynabe auf alle paßt. Nur der Meteorstein von Alais unterscheidet sich von allen andern, indem er verhärtetem Thone ähnlich, grauschwarz ist und in Wasser mit Thongeruch zerfällt. Gewöhnlich zerspringen die Steine während ihres Falls, und die Stücke werden gemeiniglich weit umhergeschleudert. Bildet aber das Meteorereisen den überwiegenden Bestandtheil derselben, so zerspringen sie nicht, und solche eisenreiche Massen sind es daher, welche die größten der gefundenen Meteorsteine zusammensetzen.

Die einfachen Stoffe, welche man in diesen, nach Art tellurischer Gesteine gebildeten Massen seither angetroffen hat, belaufen sich auf achtzehn, und machen somit gerade ein Drittheil von den auf der Erde entdeckten aus. Sie sind:

Sauerstoff, als Bestandtheil der in Meteorsteinen gefundenen Metallkalle und Erden.

Wasserstoff, in einer im Stein von Alais gefundenen organischen Verbindung.

Schwefel, Bestandtheil des Schwefeleisens, das den Steinen fein eingemengt ist.

Phosphor, in den metallischen Flitterchen, welche bey Auflösung des Meteorereisens in Salzsäure von diesem abfallen.

Kohle, im Meteorereisen und im Stein von Alais.

Kiesel, in den Kieselverbindungen, welche häufig in diesen Massen vorkommen.

Kalium, } in mehreren Steinen.
Natrium, }

Calcium, }
 Magnesium, } sind als Kalche oder Dryde gewöhnliche
 Aluminium, } Bestandtheile der Meteorsteine.

Chrom, als Chrom-Eisen.

Zinn, als Zinnoryd in geringer Menge in der Steinmasse vertheilt, theils metallisch, an Eisen gebunden.

Kupfer, in sehr geringer Menge, mit Zinn vereiniget.

Nickel, im meteorischen Olivin und im Meteorereisen.

Mangan und Kobalt gewöhnlich mit

Eisen verbunden, welches nicht nur metallisch, sondern auch als Magneteisen den Steinen ganz gewöhnlich eingeengt ist.

Das sind nun lauter wohl bekannte Stoffe unserer Erde. Die Steine aber, von denen die Rede ist, fallen aus der Luft herab, oder, wie man auch sagt, vom Himmel nieder, und sind zu allen Zeiten gefallen. Woher kommen nun diese Steine, wo ist ihre Heimath?

Nach dem Berichte von Plutarch vermuthete Anaxagoras von einem zu seiner Zeit bey Megos Potamos in Thracien gefallenen Steine, daß er von einem anderen Weltkörper ausgeworfen seye. Diese, vielleicht die Wahrheit einschließende, Ansicht, so wie alles Andere, was von der ältesten Zeit bis herauf gegen das Ende des 18. Jahrhunderts von aus der Luft niedergefallenen Steinen berichtet wurde, fand keine Beachtung. Die Naturforscher zogen die Zuverlässigkeit solcher Nachrichten in Zweifel, Niemand hielt Meteorsteinfälle für möglich, und was die Alten davon überliefert hatten, das wurde als lächerliche Fabel und Aberglaube verworfen. Da sprach unser Landsmann Eshladni 1794 in seiner anziehenden Schrift: „Ueber den Ursprung der von Pallas gefundenen und anderen ihr ähnlichen Eisenmassen, nebst einigen damit in Verbindung stehenden Naturerscheinungen“ mit großer Bestimmtheit aus, daß dergleichen Massen wirklich aus der Luft herabfallen, und daß sie außerhalb der Erde entsprungen, kosmischen Ursprungs seyn müssen. Im gleichen Jahre ereignete sich zu Siena in Italien ein Meteorsteinfall. Olbers beschrieb ihn 1795, und äußerte dabey die

Idee, daß dergleichen Steine vom Monde ausgeworfen seyn könnten, hielt es aber doch für wahrscheinlicher, daß sie aus dem Besuv herstammten. In demselben Jahre ereignete sich zu Wobcottage in Yorkshire am 13. December ein Meteorsteinfall, welcher gehörig beglaubiget wurde. Howard untersuchte die Steine, fand darinn metallisches Eisen eingesprengt, entdeckte Nickelgehalt, und theilte seine Untersuchung im Jahr 1802 der Königl. Gesellschaft in London mit. Durch diese Arbeit veranlaßt, sprach nun im gleichen Jahre Laplace die Idee aus, daß die Steine von dem Monde kommen, zufügend, die den Fall begleitende Feuererscheinung habe ihren Grund in der Zusammenrückung der Luft in Folge der unendlichen Geschwindigkeit, mit welcher die Meteorsteine in die Atmosphäre eindringen, welche jedoch durch den Widerstand der Luft so verringert werde, daß der Fall zuletzt nur mit der gewöhnlichen Fallgeschwindigkeit geschehe. Ein neues auffallendes Ereigniß war aber noch nöthig, um auch jetzt noch der Ansicht Chladn's Anerkennung und Eingang zu verschaffen. Der Zufall wollte es, daß sich einige Monate nach dem Ausspruche von Laplace, am 26. April 1803 zu l'Agile im Dep. de l'Orne, einer der größten und merkwürdigsten Steinregen ereignete, wobey auf eine gewisse Fläche gegen ein Paar Tausend Steinstücke fielen. Die Zahl der Augenzeugen war groß, und die französische Academie der Wissenschaften, schon aufmerksam geworden auf solche Ereignisse, übertrug ihrem Mitgliede Biot eine Untersuchung der Verhältnisse an Ort und Stelle. Sein Bericht hob nun alle Zweifel, daß die Steine von oben herabgefallen waren, unter Erscheinungen, die denjenigen, welche man von früheren Steinfällen anführte, so sehr ähnlich waren, daß dadurch auch alle älteren Berichte von Meteorsteinfällen glaubwürdig wurden.

Von jezt an erregten alle ähnlichen Massen die größte Aufmerksamkeit, und man fieng nun an darüber nachzudenken, wo diese Massen gebildet worden, von wo sie kommen möchten, und überzeugete sich dabey immer mehr und mehr von der Richtigkeit der Chladn'schen Ansicht und von der Wahrscheinlichkeit, daß sie vom Monde ausgeworfen werden.

Es ist bekannt, daß die uns zugewandte Seite des Mondes

voll Unebenheiten und mit Ringgebirgen, die den Kratern der Vulcane unserer Erde sehr ähnlich sind, ganz besetzt ist. Diese Ringgebirge, die im Verhältniß zur Größe des Mondes, viermal höher sind, als die Berge auf der Erde, mächtig hohe Wälle, die meistens Kraterbecken umschließen, zeigen eine Masse, die nahezu die Größe hat, welche hinreichen würde, den Krater auszufüllen. Sie scheinen daher nichts anderes als diejenige Masse zu seyn, welche vor der Entstehung des Kraters den ganzen Raum ausgefüllt hat, woraus folgt, daß die unsern Kratern so ähnliche Vertiefungen, durch Eruptionen entstanden sind. Welche ungeheure Kraft gehört aber dazu, Massen von solcher Größe bis zu einer Höhe von 25,000 par. Fuß aufzuhürmen?

Nach den Beobachtungen der Astronomen sind einige dieser Feuerberge des Mondes jetzt noch thätig. Wenn nun die Kraft, welche auf dem Monde Eruptionen bewirkt, jedenfalls so groß angenommen werden muß, als die Wurfkraft der irdischen Vulcane, so müssen sich die ausgeworfenen Körper bedeutend weiter von dem Monde entfernen als von der Erde, und zwar aus folgenden Gründen: erstens beträgt die Masse des Mondes nur $\frac{1}{70}$, oder 1,43 Procent von der Masse der Erde, und deshalb macht auch die Schwere, oder die Kraft, mit welcher der Mond alle Körper auf seiner Oberfläche anzieht, nur den fünften Theil von der Schwere der Erde aus; zweitens hat der Mond keine Atmosphäre, oder nur eine äußerst feine, der Wurf geschieht folglich in einem jedenfalls sehr verdünnten Raume, und die geworfenen Körper erleiden also nicht den mechanischen Widerstand, den die Atmosphäre der Erde den auf ihr geworfenen Körpern entgegensetzt, die daher bald wieder zur Ruhe kommen; drittens ist der Auswurf immer gegen die Erde gerichtet, da der Mond der Erde beständig dieselbe Seite zukehrt, und während nun ein geworfener Körper vom Monde aussteigt, nimmt die Anziehung der Erde zu demselben beständig zu, indessen die Anziehung des Mondes stätig abnimmt; viertens endlich liegt die Gleichgewichtsgränze zwischen der Erde und dem Monde, der Punkt, wo die Anziehungssphären beider an einander gränzen, bedeutend näher am Monde als an der Erde, und eine Wurfkraft, durch welche ein Körper in der Secunde 7771 Fuß fortgeschleu-

bert wird, würde, nach Biot, diese Gränze erreichen. Mit einem geringen Kraftüberschuß wird der Körper dieselbe übersteigen, dadurch in den Anziehungskreis der Erde gelangen, und in Folge dessen auf die Erde niederfallen müssen. Diese Geschwindigkeit ist etwa fünf bis sechsmal größer als die einer 24füßigen Kanonenkugel beim Austritt aus der Geschützröhre, und wird schon von der Wurfkraft unserer Vulcane übertroffen. Da nun ein Körper, mit einer gewissen Kraft vom Monde aus in die Höhe geworfen, dabey sechsmal so hoch steigt als wenn er von der Erde aus geworfen würde, so stellt sich, mit Erwägung der angeführten Thatsachen, klar heraus, daß Auswürflinge von Mondvulcanen allerdings auf die Erde herabfallen können.

Angenommen, daß die aus der Luft niederfallenden Meteorsteine wirklich vom Monde kommen, so werden sie wahrscheinlich meistens vom höchsten Punkte der Scheibe abstammen, da sie von hier aus am leichtesten über die Gleichgewichtslinie hinausgeworfen werden können. Sie dürften somit von einer beschränkten Bergmasse herkommen, und dies erklärte sodann ihre große Gleichheit in physikalischen und chemischen Verhältnissen, da ein und derselbe Berg leicht Massen von ziemlich gleicher Beschaffenheit ausfeiden kann.

Von Meteorsteinmassen, welche in deutschen Ländern niedergefallen sind, verdienen besonders angeführt zu werden: die Masse von Ensisheim im Elsaß, welche 1492 niedergefallen ist, von der ein großes Stück in der Kirche des genannten Orts aufgehängt ist; der Stein von Stannern, der 1808, und der Stein von Erxleben, der 1812 niedergefallen ist. Weitere gut bekannte Meteorsteine sind die von Lissa, Smolensk, Juvenas, Benares, Chantonnais, Pontalar, Blansko. Der Stein von Blansko ist der erste, welcher in Folge einer planmäßigen und consequenten Nachsuchung gefunden worden ist. Am 25. November 1833, Abends 6 1/4 Uhr, erschien in der Nähe von Blansko in Mähren ein stark leuchtendes Feuermeteor, das mit donnerähnlichem Getöse verschwand. Der Berg- und Hüttendirector Reichensbach befand sich zu dieser Zeit gerade auf dem Felde, war ein Zeuge des Meteors, erkannte dasselbe als eine Erscheinung, welche gewöhnlich den Fall von Meteorsteinen begleitet,

und ordnete unverzüglich mit aller Umsicht Nachsuchungen an, die mit großer Mannschaft und sehr befriedigendem Erfolge ausgeführt wurden. Man fand wirklich eine Anzahl kleiner Meteorstein-Stücke, die zusammen etwa $\frac{1}{2}$ Pfund ausmachen. Die Hauptmasse konnte indessen wegen der waldigen Beschaffenheit der Gegend nicht entdeckt werden. Der Berzelius hat den Meteorstein von Blansko analysirt. Er besteht aus: Nickel Eisen, welches Kobalt, Zinn, Kupfer, Schwefel und Phosphor enthält, 17,15. Silicat von Talkerde und Eisenorydul mit etwas Schwefeleisen, dem Olivin verhältnißmäßig gleichbar, 42,67. Bisilicat von Talkerde und Eisenorydul, gemengt mit Silicaten von Alkali, Kalk und Thonerde, dem Augit ähnlich, 39,43. Chrom Eisen verunreiniget mit Zinnstein, 0,75. Möglicherweise können die Meteorsteine auch Stücke eines zersprungenen Planeten seyn. Bekanntlich äußerte Olbers die Vermuthung, daß die kleinen Planeten zwischen Mars und Jupiter Stücke eines zersprungenen Planeten seyn dürften. In Folge dessen wurden denn mehrere dergleichen Stücke von den Astronomen gesucht, und Olbers fand wirklich selbst eines derselben, den kleinen Planeten Vestal. Hat nun, sey es durch die Wirkung innerer Kräfte, sey es durch Anstoß, eine solche Catastrophe wirklich stattgefunden, ist ein Weltkörper geborsten, so muß eine unendliche Menge kleiner Stücke umhergeschleudert worden seyn, und dabey können sie auf ihrem Wege in die Atmosphäre anderer Planeten, also auch in die der Erde, gerathen und auf sie herabfallen. So viel ist einmal gewiß, daß sie nicht von der Erde, sondern von einem andern Weltkörper abstammen. Sie verkünden uns also die Beschaffenheit der außerhalb der Erde vorkommenden Stoffe, und haben schon in dieser Beziehung ein außerordentliches Interesse. Das terrestrische Gediagen-Eisen, oder sogenanntem Tellureisen, ist lange sehr zweifelhaft gewesen. In

neuerer Zeit wurde dessen Vorhandenseyn mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit dargethan. Bey Canaan in Connecticut hat nämlich ein Grundbesitzer, Major Burrall, auf der Höhe eines Berges, dessen Fuß aus Kalkstein, und dessen Gipfel aus Glimmerschiefer besteht, in der Nähe eines kleinen Teiches, allwo die Magnetsnadel große Störungen erleidet, ein Stück Eisen gefunden, das Saalbänder hat, eingesprengte Quarzkörner enthält und ganz wie ein Gangstück ausseht. Es ist von Shepard im Yale-College zu New-Haven chemisch untersucht, und von Dr. Silliman für Gediegen-Eisen erklärt worden. Auch soll es, nach Shepard, in der Grafschaft Guitfort in Nordamerica in deutlichen Octaedern, und nach Eschwege in dünnen, biegsamen Blättchen im brassianischen Topanhoacanga, einem Eisenconglomerat eingemengt vorkommen.

2. Geschlecht. Gediegen-Kupfer.

Syn. Octaëdrisches Kupfer.

Crystallsystem regulär. Die Crystalle sind Octaëder, Würfel, Rautendodecaëder, Pyramidenwürfel und Combinationen dieser Gestalten unter einander. Auch kommen Zwillinge vor, die Zusammensetzungsfläche eine Octaëderfläche, die Umdrehungsachse senkrecht darauf. Sind die Zwillinge durch Pyramidenwürfel gebildet, und in der Richtung der Umdrehungsachse bedeutend verkürzt, so erscheinen sie als sechseckige Pyramiden, weil die beiderley Kanten in dieser Gestalt gleich groß sind. Die Crystalle sind gewöhnlich verzerrt, ihre Oberfläche meist uneben, eingedrückt. Theilbarkeit nicht wahrgenommen.

$H. = 2,5 \dots 3,0$; spec. Gew. $= 8,3 \dots 9,0$; Metallglanz; kupferroth, gelb und braun durch Anlaufen; undurchsichtig; dehnbar und geschmeidig. Besteht aus metallischem Kupfer, löst sich leicht in Salpetersäure auf, und gibt mit Ammoniak an der Luft eine blaue Auflösung.

Findet sich theils crystallisirt, theils in crystallinischen, baum-, moos-, drath- oder astförmigen Gestalten, auch in Platten, verb, eingesprengt, in eckigen Stücken, Körnern und als Anflug. Kommt vorzüglich im Grund-, Uebergangs- und Zechsteingebirge vor, auf Lagern und Gängen, und im Schuttlande,

lose mit Steintümmern vermengt. Crystallifizierte Abänderungen kommen aus Exerwall, Sibirien, von der Grube Käufersteimel am Westerwalde und von der Insel Naalsöe in der Färder-Gruppe, die übrigen findet man zu Rheinbreitenbach, Siegen, Eisfeld, Ramsdorf und auf vielen Kupferwerken in Ungarn, Schweden und Norwegen. Im Schuttlande kommt es besonders häufig in Nordamerika vor, an den Ufern des Flusses Ontonagon, zwischen den Seen Huron und Superior. Unter ähnlichen Verhältnissen, doch minder häufig, findet es sich im nordwestlichen Theile der Hudsonsbay, in Canada, auf den Bäreninseln, in Kamtschatka, China, Japan und Chili.

Es wird zur Darstellung des reinen metallischen Kupfers benutzt.

3. Geschlecht. Gediegen-Bley.

Draht, haarförmig, dreydrüthig und in Körnern; dehnbar und geschmeidig. $\rho = 1,0 \dots 2,0$; spec. Gew. = 11; Metallglanz; bleygrau; undurchsichtig; abfärbend. Besteht aus metallischem Bley. Schmilzt leicht, beschlägt die Kohle gelb, wird beym Schmelzen auf Knochenasche von dieser allmählich eingesogen. Löst sich in Salpetersäure; wird durch Schwefelsäure aus der Auflösung gefällt.

Findet sich bey Alston in England auf einem Gange im Bergkalk; in draht- und haarförmigen Gestalten kommt es in alten Gruben von Carthagena in Murcia in Spanien vor; mit Bleyglanz verwachsen hat man es im Bette des Anglaise-Flusses in Nordamerika gefunden, in Körnern im sibirischen Gold- und Platinsand in den Newjänskischen und Melkowskischen Ablagerungen. Zu allererst hat auf dessen Vorkommen der norwegische Zoologe Rathke mit jener Umsicht und Besonnenheit aufmerksam gemacht, welche den früheren Unglauben über seine Existenz befestigte. Er fand es auf der Insel Madera in ziemlicher Quantität in Blasenräumen eines lavaartigen Gesteins.

4. Geschlecht. Gediegen-Bismuth.

Son. Octaedrisches Bismuth.

Crystallsystem regulär, hemidrisch. Die Crystalle sind Tetraeder, Verbindungen zweyer Tetraeder, wie Fig. 203, S. 423,

oder eines Tetraëders mit dem Rautendodecaëder wie Fig. 204, S. 423. Sehr oft sind die Gestalten verzerrt; ihre Oberfläche oft uneben. Theilbarkeit nach den Flächen eines Octaëders, vollkommen.

H. = 2,0 ... 2,5; spec. Gew. = 9,6 ... 9,8; Metallglanz; röthlich-silberweiß; durch Anlaufen grau, roth oder blau. Besteht aus metallischem Wismuth, und enthält häufig etwas Arsenik. Sehr leichtflüchtig; leicht löslich in Salpetersäure; die Lösung wird durch Wasser zersezt, in dem sich ein weißer Niederschlag absezt.

Findet sich selten deutlich crystallisirt, meist in crystallinischen Parthien, baumsförmig, gestriekt, in Blechen, verb und eingesprengt. Es kommt im Ganzen selten vor; auf Gängen, im Grund- und Uebergangsgebirge, wie zu Johannegeorgenstadt, Annaberg, Altenberg, Schneeberg, Joachimsthal, Biber im Hanauischen, Modun in Norwegen, Wittichen im Schwarzwalde und an einigen anderen Orten.

Es wird seiner Leichtflüchtigkeit wegen zum Schnellloth benutzt, und ist in Sachsen ein Gegenstand bergmännischer Gewinnung.

5. Geschlecht. Gediegen-Zellur.

Syn. Rhomboëdrisches Zellur.

Crystallsystem drey- und einachsig, hemiëdrisch. Die Crystalle sollen Rhomboëder von $115^{\circ} 12'$, und mit einer geraden Endfläche combinirt seyn. Theilbarkeit nach den Rhomboëderflächen. H. = 2,0 ... 2,5; spec. Gew. = 6,1 ... 6,4; Metallglanz; zinnweiß; undurchsichtig. Besteht aus metallischem Zellur, und enthält nebstdem etwas Gold und Eisen. Färbt die Löthrohrflamme blau; leichtflüchtig, flüchtig. Löst sich in Salpetersäure. Außerst selten. Hat sich früher eingesprengt und in kleinen, verben, körnigen Parthien auf Gängen zu Fagebay bey Zalathna in Siebenbürgen gefunden.

6. Geschlecht. Gediegen-Spießglanz.

Syn. Rhomboëdrisches Antimon.

Crystallsystem drey- und einachsig, hemiëdrisch. Die bisher beobachteten Crystalle sind künstlich erzeugt. Durch Theilung

wird ein Rhomboëder von $116^{\circ} 59'$ erhalten; überdieß vollkommen theilbar parallel einer horizontalen Endfläche. $H. = 3,0 \dots 3,5$; spec. Gew. $= 6,6 \dots 6,7$; Metallglanz; zinnweiß; undurchsichtig; spröde. Besteht aus metallischem Spießglanz, und enthält Beymengungen von Arsenik, Silber und Eisen. Leichtflüchtig; verbrennt mit Funkenprühen, wenn eine stark erhitzte Kugel durch Herabfallen sich in viele kleine zertheilt, und beschlägt den Körper, über welchen die kleinen Kügelchen hingeleiten, weiß. Löst sich in Salzsäure auf; die Auflösung wird durch Wasser zersetzt, unter Absatz eines weißen Niederschlags.

Findet sich theils verb mit körniger Zusammensetzung, theils in traubigen und nierenförmigen Gestalten, zu Allemont im Dauphiné, zu Przibram in Böhmen, zu Sala in Schweden und zu Andreasberg am Harze.

7. Geschlecht. Gediegen-Arsenik.

Syn. Rhomboëdrisches Arsenik.

Crystallsystem drey- und einachsig. Die Crystalle sind Rhomboëder von $114^{\circ} 26'$, in Combination mit einem spizeren Rhomboëder von $85^{\circ} 26'$. Theilbarkeit nach beiden Rhomboëdern und nach einer horizontalen Endfläche, unvollkommen.

$H. = 3,5$; spec. Gew. $= 5,7 \dots 6,0$; Metallglanz; stahlgrau oder weißlichbleygrau; durch Anlaufen sehr bald graulichschwarz; spröde; undurchsichtig. Besteht aus metallischem Arsenik, und ist gewöhnlich vermengt mit etwas Spießglanz, Bley, Silber, bisweilen auch mit Spuren von Gold. Verflüchtigt sich vor dem Löthrohr ohne zu schmelzen, und entwickelt einen starken Knoblauchgeruch.

Kommt sehr selten in deutlich erkennbaren Crystallen vor, gewöhnlich in kugeligen, nierenförmigen, traubigen und stalactischen Gestalten mit schaliger Zusammensetzung (Scherbenkobalt, Näpfschenkobalt), selten mit stängeliger oder faseriger Textur, öfters auch in Platten, verb und eingesprengt.

Findet sich vorzüglich auf Gängen im Grund- und Uebergangsgebirge, zu Freyberg, Schneeberg, Annaberg, Marienberg, Joachimsthal im Erzgebirge, zu Andreasberg am Harze, zu

Wittichen und im Münsterthal im Schwarzwalde, zu Markkirch im Elsaß, zu Altemont im Dauphiné, zu Kongsberg in Norwegen, Kapnik in Siebenbürgen und Drawiza im Bannat. Man benützt es zur Darstellung von reinem, metallischem Arsenik (Fliegenstein) und von weißem Arsenik.

8. Geschlecht. Gediegen-Quecksilber.

Syn. Flüssiges Mercur.

Flüssig, in Gestalt von Tropfen. Spec. Gew. = 13,5 ... 13,6; Metallglanz, starker; zinnweiß; undurchsichtig. Erstarrt bey einer Kälte von 40° C., und schießt dabey in regelmäßigen octaëdrischen Crystallen an. Siedet bey 360° C.; verdampft in allen Temperaturen. Besteht aus metallischem Quecksilber. Versüchtiget sich vor dem Löthrohr ohne Rückstand. Löst sich leicht in Salpetersäure auf; die Lösung wird durch Salzsäure und Kochsalz weiß gefällt; metallisches Kupfer scheidet daraus das Quecksilber metallisch ab.

Kommt theils eingesprengt und in Tropfen, theils in Höhlungen und Drusenräumen des Zinnober, oder in schieferigen Gesteinen vor, und findet sich zu Wolfsstein, Märsfeld und Moschel bey Zweybrücken, zu Idria in Krain, zu Horzowitz in Böhmen, zu Delach in Kärnthen, zu Almaden in Spanien, auch in Peru und China. Wird zur Darstellung von reinem Quecksilber benützt.

9. Geschlecht. Amalgam.

Syn. Dodecaëdrisches Mercur.

Crystallsystem regulär. Die Crystalle sind Rautendodecaëder und Combinationen dieser Gestalt mit dem Octaëder, dem Icositetraëder und dem Hexakisoctaëder. Kanten und Ecken abgerundet, wie geflossen. Theilbarkeit, Spuren parallel dem Dodecaëder. $\rho = 3,0 \dots 3,5$; spec. Gew. = 13,7 ... 14,1; Metallglanz; silberweiß; undurchsichtig. Besteht aus einer Verbindung von 2 M. G. Quecksilber mit 1 M. G. Silber, und enthält 64 Quecksilber und 36 Silber. Hinterläßt beym Glähen metallisches Silber.

Findet sich theils in Crystallen, theils in solchen ähnlichen,

kugelförmigen Gestalten, theils in Trümmern, dünnen Platten, verb und als Anflug, am Landsberg bey Moschel, im Zweybrückischen, zu Szana in Ungarn, zu Almaden in Spanien, und soll ehe dem auch zu Allemont im Dauphiné und zu Sala in Schweden vorgekommen seyn.

10. Geschlecht. Gediegen-Silber.

Syn.: Hexaedrisches Silber.

Crystallsystem regulär. Die Crystalle sind Würfel, Octaëder, Combinationen dieser beiden Gestalten, Tricosteraëder und Combinationen dieser Gestalt mit dem Octaëder, und eines Leucitoids mit dieser Gestalt. Gar oft sind die Crystalle verzerrt, theils durch einseitige Verkürzung oder Verlängerung, theils durch unvollständiges Auftreten der Flächen. Selten kommen Zwillinge vor; die Zusammenstoßungsfläche parallel einer Octaëderfläche. Die Oberfläche der Crystalle ist oft uneben, rauh oder gestreift. Theilbarkeit noch nicht wahrgenommen.

H. = 2,5 ... 3,0; spec. Gew. = 10,3 ... 10,5; Metallglanz; silberweiß, durch Anlaufen oft gelb, braun oder schwarz; undurchsichtig; dehnbar und geschmeidig. Besteht aus metallischem Silber, und enthält oft Beymengungen von Arsenik, Spießglanz, Kupfer und Spuren von Gold. Löst sich leicht in Salpetersäure auf; die Auflösung wird durch Salzsäure oder Kochsalzlösung weiß gefällt. Dieser Niederschlag (Hornsilber) schwärzt sich am Lichte.

Die Abänderungen dieses Geschlechtes kommen häufig, aber selten deutlich crystallisiert vor, und die Crystalle sind gewöhnlich klein, verzerrt und verschiedentlich gruppiert, in manchsaltigen, zahnigen, draht-, haar- und baumförmigen, in moosartigen und gestrickten Gestalten; auch erscheint es in Platten, Blechen, Blättchen, verb, in stumpfeckigen Stücken, in Körnern und als Anflug.

Das Gediegen-Silber findet sich vorzüglich auf Gängen im Grund- und Uebergangsgebirge, namentlich zu Freyberg (auf den Gruben Himmelsfürst und Hoffnung Gottes, auf deren ersterer schon centnerschwere Massen eingebrochen sind), Schneeberg, Annaberg, Marienberg, Johannegeorgenstadt (hier angeblich einmal eine

Masse von 100 Centnern), zu Joachimsthal, Przibram, Andreasberg, Wittichen im Schwarzwalde (wo auf der Grube Anton in neuester Zeit derbe Massen bis zu 8 Pfunden vorkommen), Kongsberg in Norwegen (früher öfters Massen von 100 Mark; im Juny 1834 wurde eine derbe Silbermasse von $7\frac{1}{2}$ Centner gefunden), Schlangenberg in Sibirien, zu Guanaruato, Zacatecas, Fresnillo und Catorce in Mexico, zu Cerro de Pasco in Peru, bey Coquimbo in Chili. In kleinerer Quantität findet es sich noch an mehreren anderen Orten. Der Silberreichthum von Peru ist außerordentlich. Im Jahr 1760 hat ein einzelnes Grubengebäude 80,000 Mark Silber geliefert. Ueberhaupt sind die americanischen Gebirge silberreich. Nach H. v. Humboldt haben die spanischen Colonien seit ihrer Entdeckung bis zum Jahr 1803, also in einem Zeitraum von 311 Jahren, 512,700,000 Mark Silber geliefert. Als H. v. Humboldt diese Colonien verließ, war die jährliche Ausbeute noch 3,460,000 Mark, wovon Mexico allein 2,340,000 Mark erzeugte.

Das Silber, sagt er, welches seit drey Jahrhunderten in dem neuen Continente dem Schooß der Erde entzogen worden ist, würde, von aller Beymischung gereinigt und zusammengesmolzen, eine Kugel von 63 par. Fuß Durchmesser bilden.

Die Silberausbeute von Europa und dem asiatischen Rußland beträgt über 324,000 Mark; davon erzeugen: das russische Reich gegen

die Oesterreichischen Staaten über	77,000	Mark.
Sachsen über	80,000	„
der Harz	60,000	„
die Preussischen Länder	36,000	„
Norwegen	20,000	„
England	14,000	„
Frankreich	12,000	„
Schweden	6,600	„
Rassau	6,000	„
Savoyen	3,500	„
Baden	2,500	„
Sachsen-Koburg	2,000	„
Anhalt-Bernburg	2,000	„

Belgien	700	Mark.
America erzeugt jährlich über	3,600,000	„
und zwar Mexico	2,196,000	„
Peru	573,000	„
Buenos-Ayres	542,000	„
Chili	184,000	„
die Vereinigten Staaten	130,000	„
Columbien	1,250	„

Demzufolge werden alljährlich 3,924,000 Mark. Silber dem Schooß der Erde enthoben, und sofort wieder vermünzt und zu den verschiedenartigsten Silberarbeiten verwendet in einem ungefähren Betrage von 95 Millionen Gulden!

11. Geschlecht. Spießglanzsilber.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind verticale rhombische Prismen, verbunden mit der zweyten Seitenfläche b , und an den Enden mit einem Rhombenoctaëder und dem zweyten horizontalen Prisma f , wodurch sie den Anschein einer Combination eines sechsseitigen Prismas mit einer sechsseitigen Pyramide erhalten. Die zweyte Seitenfläche und das zweyte horizontale Prisma erscheinen bisweilen vorherrschend, und die Gestalt ist sodann Fig. 164, S. 371, ähnlich. Desters tritt auch eine horizontale Endfläche hinzu, welche mitunter auch allein an den Enden liegt. Desters Zwillinge; die Zusammensetzungsläche eine verticale Prismenfläche. Die Zusammensetzung wiederholt sich öfters mit parallelen und mit geneigten Zusammensetzungslächen, so daß Aggregate entstehen, wie beyhm Arragonit und Weißbleyerz, mit deren Crystallisationen die Gestalten dieses Geschlechts überhaupt große Aehnlichkeit haben. Die verticalen Prismen gestreift. Theilbarkeit nach der horizontalen Endfläche und nach f deutlich; unvollkommen parallel dem verticalen Prisma.

$H. = 3,5$; spec. Gew. = $9,4 \dots 9,8$; Metallglanz; silberweiß, durch Anlaufen gelb, braun oder schwarz; undurchsichtig; etwas spröde. Besteht aus einer Verbindung von 2 M.-G. Silber und 1 M.-G. Spießglanz, und enthält 76 Silber und 24 Spießglanz. Schmilzt leicht, gibt Antimonrauch und hinterläßt bey längerem Schmelzen endlich ein Silberkorn.

Findet sich theils crystallisirt, theils knollig, niereförmig, in dünnen Platten, derb und eingesprengt, mit förmiger und strahlig-blätteriger Zusammensetzung. Kommt auf Gängen im Grund- und Uebergangsgebirge vor, zu Andrasberg am Harz, und ist in früheren Jahren ausgezeichnet auf der Grube Wenzel zu Wolfach im Schwarzwalde vorgekommen. Als weitere Fundorte werden Allemont in Frankreich und Guadalcanal in Spanien angeführt.

12. Geschlecht. Gediegen-Gold.

Crystallsystem regulär. Die Crystalle sind Würfel, Octaëder, Rautendodecaëder, Pyramidenwürfel, Combinationen der ersteren drey Gestalten, Combinationen eines Leucitoids mit dem Octaëder, und bisweilen kommen sehr zusammengesetzte Combinationen vor, in denen man Octaëder, den Würfel, das Rautendodecaëder, ein Leucitoid und Hexakisoctaëder unterscheidet. Auch Zwillinge parallel einer Octaëderfläche verbunden, und durch Pyramidenwürfel gebildet. Diese Zwillingescrystalle bilden sechsseitige Pyramiden, wie beym Gediegen-Kupfer, da bey diesem Pyramidenwürfel die zweyerley Kanten unter einander gleich sind. Theilbarkeit nicht beobachtet.

H. = 2,5 ... 3,0; spec. Gew. = 12,6 ... 19,09; Metallglanz; goldgelb, ins Messinggelbe und ins Graugelbe; undurchsichtig; dehnbar und geschmeidig. Besteht aus metallischem Golde, welches aber niemals ganz rein ist, sondern immer etwas Silber, und zwar in sehr verschiedenen Mengen, und eine kleine Quantität von Kupfer und Eisen enthält. Das reinste, bisher bekannte Gediegen-Gold ist dasjenige aus dem Goldsande von Schabrowski bey Katharinenburg am Ural, es enthält 98,96 Gold, 0,16 Silber, 0,35 Kupfer und 0,05 Eisen. Der Silbergehalt steigt bis auf 38,38 Procent. Das spec. Gewicht steht mit dem Silbergehalte in umgekehrtem Verhältnisse; je größer derselbe ist, desto kleiner das specifische Gewicht.

Bey dem Silbergehalt von 0,16 Proc. ist das spec. Gew. = 19,09
 „ „ „ „ 5,23 „ „ „ „ „ 18,44
 „ „ „ „ 8,35 „ „ „ „ „ 17,95
 „ „ „ „ 9,02 „ „ „ „ „ 17,58

Bey dem Silbergehalt von	10,65	Proc. ist das spec. Gew. =	17,48
» » » »	12,07	» » » »	17,40
» » » »	13,19	» » » »	16,86
» » » »	16,15	» » » »	17,06
» » » »	38,38	» » » »	14,55

Doch finden hier auch Anomalien statt, in dem das Gold von 16,15 Silbergehalt ein größeres spec. Gew. zeigt, als dasjenige mit einem Silbergehalt von 13,19 Procent. Mit dem größeren Silbergehalte wird die Farbe messinggelb und graulich. Löst sich nur in Königswasser auf, unter Hinterlassung von Chlor Silber.

Die verschiedenen Abänderungen des Gediegen-Goldes finden sich theils deutlich crystallisirt, die Crystalle sehr klein, ausgewachsen oder in Drusen versammelt und lose, theils in den mannichfaltigsten, crystallinischen Formen und Gruppierungen, als zahnig, draht-, haar-, moos-, baumförmig, gestriekt, astig, in Blechen, Platten, derb, eingesprengt, als Anflug, in stumpfeckigen Stücken, Körnern, als Sand und feiner Staub.

Das Gold ist außerordentlich verbreitet, findet sich an sehr vielen Orten, aber in sehr ungleichmäßiger Vertheilung, und nur an wenigen Orten in größerer Menge. Seine gewöhnlichen Begleiter sind Quarz, Schwefelkies und Brauneisenstein, Gänge seine allgemeinste ursprüngliche Lagerstätte, und Feldspath- und Hornblendegesteine, so wie Conglomerat- und Schiefergebilde des Uebergangsgebirges, diejenigen Gebirgsbildungen, in welchen es vorzugsweise vorkommt. Im Grünstein- und Syenitgebirge liegen die goldführenden Gänge von Ungarn und Siebenbürgen (Kremnitz, Schemnitz, Nagyag, Zalatna, Offenbanya), so wie diejenigen von Antioquia und Choco in Südamerika, der Insel Aruba bey Curacao, wie auch die goldführenden Eisenerzgänge in Nordcarolina; im Grauwacken- und Thonschiefergebirge liegen die goldführenden Gänge von Peru, Mexico, Neuspanien und zu Beresow am Ural, wie auch am Schlangenbergr in Sibirien, woher das sogenannte Electrum kommt, welches einen Silbergehalt von 36 Procent hat. In feldspathigen, porphyrischen Gesteinen findet es sich zu Bördspataf in Siebenbürgen; in quarzigem Talkschiefer und im Eisenglimmerschiefer kommt es in

Brasilien vor, zu Billa ricca, Matto Grosso und Tejuco; auf Lagern zu Pöfing und Nagurka in Ungarn, Kauris und Schellgaden in Salzburg und am Galanda in Graubündten. In geringer Menge hat man es auf seiner ursprünglichen Lagerstätte gefunden zu Kongsberg in Norwegen, zu Adelfors in Schweden, zu Eula in Böhmen, zu Tillerode am Harze, im Zillertal in Tyrol, im Schwarzgrund bey Rudolstadt, am Hundsruck, und bey la Gardette in Frankreich.

In sehr beträchtlicher Menge kommt es im Schuttlande als Waschgold vor, öfters von Magneteisen, Chromeisen, Birccon und anderen Edelsteinen begleitet, bisweilen auch von Demant und Platin. Unter solchen Verhältnissen findet es sich namentlich in Brasilien, ferner in Mexico, Peru, Chili, in Nordcarolina, auf der Insel Aruba, und in neuerer Zeit hat man, seit 1819, im asiatischen Rußland, an beiden Seiten des Ural und im Norden desselben, goldführendes Schuttland von nie geahnter Ausdehnung und Reichhaltigkeit aufgefunden. Das Gold findet sich hier gewöhnlich in kleinen Körnern und Schüppchen im Quarzsand, der stark mit Geschieben von Grünstein, Serpentin und Chloritschiefer untermengt ist. Zuweilen kommen Stücke von bedeutender Größe vor, besonders in der Wäsche Czarewo Alexandrewsk bey Miasch im südlichen Ural, wo Stücke von 13 und 16 Pfund, und ein Stück von $24\frac{2}{3}$ russischen Pfunden vorgekommen ist. Auch im Innern von Africa, in Manica, Monomotapa, um Schabun, auf der Terrasse von Fazoglo, im Lande Bouré und in der Landschaft Bambuck liegen goldreiche Schuttablagerungen.

In der Capitania Porpaz in Südamerica kommt eine Art Gediegen-Gold vor, welche den Namen Duro poudre, faules Gold, hat, leicht schmelzbar ist, und aus 85,98 Gold, 9,85 Palladium und 4,17 Silber besteht.

In kleinerer Menge kommt Gediegen-Gold in kleinen Bächen bey Ohlapian in Siebenbürgen vor, im Bette der Uridge (Aurigera) in Frankreich, im Rheinbette zwischen Waldshut und Mannheim, wohin es von der Aar geführt wird, auch in der Donau, der Isar und einigen Flüssen in Macedonien, Thracien und mehreren andern, findet sich Gold, und in der neuesten

Zeit hat man in der Moselgegend, im Großbach bey Enkirch, ein Stück Gold von 4 Loth gefunden, und in kleineren Stücker, im Werthe einiger Ducaten, kommt es öfters im Goldbach bey Andel, unsern Berncastel, vor.

Die ehemaligen spanischen Colonien haben in einem Zeitraum von 311 Jahren 3,625,000 Mark Gold geliefert, und während dieser Zeit ist die Goldproduction von Brasilien wenigstens zweymal so groß gewesen, so daß man sie mit Wahrscheinlichkeit auf 6,300,000 Mark anschlagen kann. Von 1752 bis 1761 betrug die reichste Ausbeute jährlich über 48,000 Mark.

Die gegenwärtige jährliche Ausbeute ist beyläufig folgende:

Brasilien liefert	2,500	Mark.
Mexico	18,594	„
Columbien	18,388	„
Chili	11,468	„
die Vereinigten Staaten	11,154	„
Peru	3,600	„
Bucnos-Ayres	2,000	„
Rußland	22,000	„
Sibirien	12,000	„
Indischer Archipelagus	5,000	„
Südafien	2,000	„
Südafrica	16,000	„
Oesterreich	4,500	„
Baden	50	„
Piemont	25	„
Harz	10	„
Schweden	8	„

Im Ganzen werden also jährlich beyläufig 130,000 Mark Gold gewonnen, wovon indessen Europa nur ungefähr den dreyßigsten Theil producirt.

13. Geschlecht. Gediegen-Platin.

Crystallsystem regulär. Crystalle, kleine Würfel, sind höchst selten. Gewöhnlich in platten oder eckigen, oft rundlichen Körnern, seltener in stumpfeckigen Stücken. Theilbarkeit nicht genau nachgewiesen.

S. = 5,0 ... 6,0; spec. Gew. = 17,1 ... 17,9; Metallglanz; stahlgrau; undurchsichtig; geschmeidig und dehnbar. Besteht aus metallischem Platin, mit Spuren von Gold, oder hat eine Beymischung von Iridium, Rhodium, Palladium, Osmium, Kupfer, Eisen und Mangan. Ein brasilianisches Gediegen-Platin fand Wollaston beynahe vollkommen rein. Magnetische Platinkörner von Nischne-Tagilsk am Ural fand Berzelius zusammengesetzt aus: Platin 73,58, Eisen 12,98, Iridium 2,35, Rhodium 1,15, Palladium 0,30, Kupfer 5,20, und unlöslichen Theilen 2,30. Nicht magnetische Körner von demselben Orte enthielten: Platin 78,94, Eisen 11,04, Iridium 4,97, Rhodium 0,86, Palladium 0,28, Kupfer 0,70, unlösliche Theile 1,96. Das Gediegen-Platin von dieser Stelle besteht somit hauptsächlich aus einer Verbindung von Platin mit Eisen. Im Platin von Barbacoas in Antioquia in Südamerika fand Berzelius: Platin 84,30, Eisen 5,31, Rhodium 3,46, Iridium 1,46, Palladium 1,06, Kupfer 0,74, Osmium 1,03, Kalk 0,12, Quarz 0,60; und im Platin von Goroblagodat am Ural: Platin 86,50, Eisen 8,32, Rhodium 1,13, Palladium 1,10, Kupfer 0,45, unlösliche Theile 1,40. Im Platin von Choco in Südamerika fand Svanderberg: Platin 86,16, Eisen 8,03, Rhodium 2,16, Iridium 1,09, Palladium 0,35, Osmium 0,97, Osmium-Iridium 1,91, Kupfer 0,40, Mangan 0,10. Die Beymischungen sind also nicht nur ungewöhnlich zahlreich, sondern sie bestehen zum Theil auch aus seltenen, wenig verbreiteten Stoffen. Unschmelzbar vor dem Löthrohr; löst sich in Königswasser; die Auflösung wird durch Kali- und Ammoniakverbindungen gelb gefällt.

Findet sich, zugleich mit Gediegen-Gold, auf Brauneisenstein führenden Gängen, die im Syenitgebirge aufsehen, zu Santa Rosa in Antioquia, eingesprengt im Grünstein-Syenitgebirge des Urals zu Laja, zwischen Nischne-Turinsk und Nischne-Tagilsk. Weit häufiger aber kommt es im Schuttlande vor, welches bey der Verwitterung der Grünstein-Syenitbildung entsteht, der das Platin angehört. Als begleitende Mineralien erscheinen Magneteisenstein, Titaneisen, Chromeisen, Gediegen-Gold, verschiedene Edelsteine, Bruchstücke von Serpentin u. c. a. Unter solchen Verhältnissen findet es sich zu Choco und Barbacoas in

Südamerica, von Demant begleitet zu Minas-Geraes in Brasilien, auch hat man es auf St. Domingo, im Thale von Jaky, gefunden.

In neuerer Zeit erst wurde es am Ural aufgefunden, und zwar auf der West- und Ostseite des Gebirges, theils mit Gediengen-Gold, theils für sich allein, und namentlich mit Titaneisen bey Nischne-Tagilsk, am westlichen Abfall des Gebirges, im Gebiete des Grünsteins, der hier die Wasserscheide des Gebirges bildet. Die jährliche Platinausbeute am Ural beträgt zwischen 6—7000 Mark. Die Petersburger Sammlung bewahrt ein dort gefundenes Stück von 10 $\frac{1}{2}$ Pfund russisch, und die größten in America gefundenen Stücke sind diejenigen, welche in der Madrider Sammlung (11641 Gran schwer), und in der Berliner Sammlung (1088 Gran schwer, von H. v. Humboldt mitgebracht) aufbewahrt werden. In neuester Zeit ist das Platin auch im Lande der Birmanen, mit Gediengen-Gold im Schuttlande von Bergströmen, gefunden worden.

Man stellt aus dem Gediengen-Platin das reine metallische Platin dar, welches, vermöge seiner Dehnbarkeit, Strengflüssigkeit und des Widerstandes, den es, mit Ausnahme des Königswassers, allen Säuren entgegensetzt, so wie seiner Eigenschaft, selbst in sehr hoher Temperatur sich nicht zu verfallen, nicht zu oxydieren, zu den nützlichsten Metallen gehört, welche entdeckt wurden. Man wendet es vorzüglich zu Schmelz- und Siedgefäßen in chemischen, physikalischen, pharmaceutischen und den verschiedensten technischen Laboratorien an, und darf behaupten, daß Wissenschaft und Technik durch dasselbe in den Stand gesetzt wurden, erfolgreiche Entdeckungen, höchst wichtige Fortschritte zu machen.

14. Geschlecht. Gediengen-Palladium.

Kleine Körner und Schuppen. Härter als Platin; spec. Gew. = 11,3 ... 11,8; Metallglanz; licht stahlgrau, ins Silberweiße; geschmeidig und dehnbar; undurchsichtig. Besteht aus metallischem Palladium, und hat eine kleine Beymischung von Platin und Iridium. Unschmelzbar vor dem Löthrohr; löst sich in Salpetersäure auf.

Findet sich mit Gediegen-Platin in Brasilien, in losen Körnern; zu Tilkero de am Harze kommt es höchst sparsam in sehr kleinen Schüppchen mit Gediegen-Gold vor, das von Selenbley umgeben ist. Es wurde darinn auch etwas Platin gefunden, was in wissenschaftlicher Beziehung interessant ist, da nun Deutschland mit Gewißheit in die Reihe der platinführenden Länder gestellt werden kann.

15. Geschlecht. Gediegen-Zridium.

Crystallsystem regulär. Die Crystalle sind Octaëder mit Würfelflächen. Theilbarkeit nach den Würfelflächen, undeutlich. $H. = 6,5$; spec. Gew. = $21,5 \dots 22,6$; Metallglanz; silberweiß, durch Anlaufen gelblich; wenig dehnbar; undurchsichtig. Besteht aus 76,85 Zridium, 19,64 Platin, 0,89 Palladium und 1,78 Kupfer. Schmilzt selbst nicht im Sauerstoffgebläse; wird von Königswasser nicht aufgelöst.

Findet sich selten in kleinen Körnern und Crystallen unter dem Platin von Nischne-Tagilsk und Newiansk am Ural.

16. Geschlecht. Osmium-Zrid.

Crystallsystem drey- und einachsfig. Die Crystalle sind Combinationen eines Hexagondodecaëders mit einer horizontalen Endfläche, und dem ersten sechsseitigen Prisma, ähnlich Fig. 46, S. 152. Die Endfläche herrscht oft vor, und die Crystalle erscheinen dadurch tafelförmig. Theilbarkeit parallel der Endfläche ziemlich vollkommen.

$H. = 7,0$; spec. Gew. = $19,3 \dots 19,4$; Metallglanz; zinnweiß; undurchsichtig. Besteht aus einer Verbindung von 1 M.-G. Osmium mit 1 M.-G. Zridium, und enthält Osmium 49,34, Zridium 46,77, Rhodium 3,15 und Eisen 0,74.

Verändert sich beym Glühen nicht; wird vom Königswasser nicht aufgelöst; im Kölbchen, mit Salpeter geschmolzen, riecht es etwas nach Osmium, und bildet nach dem Erkalten eine grüne Masse.

Findet sich selten in Crystallen, gewöhnlich in Körnern in dem Goldsande von Newiansk am Ural, 95 Werste nördlich von Katharinenburg, auch bey Bilimbajewsk, Kyschim und an

mehreren andern Orten am Ural und zu Minas Geracs in Brasilien.

Außer dieser Verbindung hat man noch zwey andere gefunden, welche bleygraue Farbe, die Crystallform der beschriebenen, die gleiche Theilbarkeit und Härte, aber ein höheres spec. Gem. haben, nämlich von 21,1. Schmelzen beym Glühen nicht, verlieren aber den Glanz, werden schwärzlich und verbreiten dabey einen durchdringenden Geruch nach Osmium, der die Augen heftig angreift. Sie bestehen aus einer Verbindung von 1 M. G. Iridium mit 3 und mit 4 M. G. Osmium. Sie enthalten überdieß etwas Rhodium, aber kein Platin. Fundort Nischne-Lagilsk am Ural.



16. Osmium, Osmium 372.

Das Osmium ist ein sehr seltenes Metall, welches in der Natur nur in Verbindung mit dem Iridium vorkommt. Es ist ein sehr harte, spröde Metall, welches sich nicht durch die gewöhnlichen Säuren auflösen lässt. Die Osmiumsäure ist ein sehr giftiges Salz, welches die Augen heftig angreift. Die Osmiumsäure wird durch die Salzsäure zerlegt, und es entweicht ein sehr scharfer Geruch, welcher die Augen heftig angreift. Die Osmiumsäure wird durch die Salzsäure zerlegt, und es entweicht ein sehr scharfer Geruch, welcher die Augen heftig angreift. Die Osmiumsäure wird durch die Salzsäure zerlegt, und es entweicht ein sehr scharfer Geruch, welcher die Augen heftig angreift.