
Ueber
G e d i e g e n e i s e n,
und besonders

über eine noch unbekannte, im Mayländischen gefundene
Gediegeneisenmasse.

mit Vorw.
E. F. F. CHLADNI.

(Vorgelesen in der math. phys. Klasse am 27. Jän. 1812.)

I. Allgemeine Bemerkungen.

Gediegeneisen, welches ein so seltenes Mineral ist, daß schon viele Mineralogen dessen Daseyn haben wegläugnen wollen, scheint meistens meteorischen Ursprungs zu seyn, und nur bey wenigen hier und da gefundenen Stücken läßt die Art des Vorkommens und die Beschaffenheit derselben auf einen andern Ursprung schließen. Unter den vielen schon bekanntgewordenen Beyspielen herabgefallener Stein- und Eisenmassen (jetzt wenigstens 120), von denen ich ein genaueres und vollständigeres Verzeichniß, als die vorigen sind, im *Giornale di fisica e chimica di Brugnatelli, terzo bimestre 1811* geliefert habe, sind nur wenige, wo Gediegeneisen der Hauptbestandtheil war; in allen den übrigen fand man mehr oder weniger hell-

München 1812

hell- oder dunkelgraue, mit einer dünnen schwarzen Rinde umgebene Steine, die gediegenes oder oxydirtes Eisen enthielten. Die Beschaffenheit des Gediegeneisens und die bey dem Niederfallen beobachteten Umstände waren aber in beyden Fällen ebendieselben. Das Eisen kann übrigens dicht oder schwammig seyn; es kann auch mehr oder weniger hart seyn; so ist es doch, ungeachtet der unverkennbaren Spuren von Schmelzung, so geschmeidig, daß es sich ohne weitere Zubereitung, warm und kalt hammern läßt, dahingegen das gewöhnliche geschmolzene Eisen bekanntermaßen sehr spröde ist. Auch unterscheiden sich solche Massen durch das isolirte Vorkommen, durch den Nickelgehalt, und durch so manche andere Eigenschaften.

II. Gediegeneisenmassen, deren Niederfallen beobachtet worden ist.

Ungefähr 56 Jahre vor unserer Zeitrechnung, ein Jahr, ehe Crassus von den Parthern getödtet ward, ist nach Plinius (*hist. nat. II. 58.*) schwammiges Eisen in Lucanien niedergefallen.

Avicenna redet von einer bey Lorge (Lurgea) niedergefallenen Eisenmasse von 50 lb , aus welcher der König von Tours (*rex Turati*) Schwerdter schmieden lassen wollte, wozu sie sich aber nicht tauglich zeigte; und Averrhoes redet von einer in Spanien bey Cordova gefallenen Masse von 100 lb , aus welcher man vortreffliche Schwerdter geschmiedet habe. (Gilberts Annalen der Physik XVIII. B. 3. St.)

1164, am Pfingstfeste, ist im Meißnischen Eisen niedergefallen, nach *Georg Fabricii rer. Misnic. Lib. I. p. 31.*

Zwischen 1540 und 1550 fiel eine große Eisenmasse im Walde bey Neuhof, zwischen Leipzig und Grimme, nach Albini
Meiße-

Meißnische Berg-Chronik, S. 135 (Auflage v. 1590). Es wird gesagt, sie sey wie eine breyartig hingeflossene Masse gestaltet gewesen (*recremento similis*), und habe an den Orten, wo sie sich befand, wegen ihrer Schwere nicht können getragen, und wegen der unwegsamen Gegenden nicht auf einem Wagen gefahren werden können. Johnston, Alberti und Andere haben den Namen Neuhof in Neuholem umgeändert, und viele Neuere haben ihnen diese Unrichtigkeit nachgeschrieben. Ich habe mich vergeblich bemüht, die Masse gegen Versprechung einer angemessenen Belohnung für den, der sie fände, wieder aufsuchen zu lassen.

In Savoiën oder Piemont ist zu der Zeit Emanuel Philiberts, (etwa zwischen 1560 u. 1570) an mehrern Orten Eisen niedergefallen, nach Merati *metallotheca vaticana* p. 248. Scaliger (*de subtilitate* ex. 323.) sagt, er habe selbst ein Stück davon in den Händen gehabt.

1620, welches richtiger scheint, als 1652, ist bey Lahore in Indien eine Eisenmasse von 5 lb niedergefallen; der König Jehan Gir hat zwey Säbel, ein Messer und einen Dolch daraus schmieden und eine Urkunde darüber niederschreiben lassen. Da das Eisen für sich nicht zu der Absicht tauglich war, hat man es mit etwas anderem Eisen zusammengeschmiedet, worauf die Klingen gut ausfielen. *Philosoph. transact.* 1803; *Journal de Physique, Germinal, an IX*; Gilberts Annalen der Physik XVIII. S. 266 u. 339.

Zwischen 1647 und 1654 ist nach Olof Erichson Wittmann, in der Beschreibung seiner Reise nach Indien, in Beckmanns Literatur der ältern Reisebeschreibungen II. 22. S. 272, eine Kugel von 8 lb , also wahrscheinlich eine Eisenmasse, im offenen Meere auf ein Schiff gefallen, und hat zwey Menschen getödtet.

1751, den 26. May, sind bey Agram in Croatien zwey Eisenmassen niedergefallen, eine von 71, die andere von 16 fb . Die grössere davon befindet sich im kaiserlichen Naturalien-Cabinete zu Wien, wo ich sie gesehen habe, nebst der vom bischöflichen Consistorium zu Agram darüber abgefaßten Urkunde, welche auch im ersten Theile des Journals: Bergbaukunde, in einem Aufsatze von Stütz, abgedruckt ist. Die Gestalt der Masse ist sehr flach, wie hingegossen, mit wellenförmigen Unebenheiten. Im Innern ist sie so dicht, wie gegossenes Eisen; sie enthält nichts von Steinart, wohl aber nach den Untersuchungen von Klaproth etwas Nickel. Aus dem Umstande, daß man die Masse in Gestalt von feurigen Ketten hat herabfallen gesehen, folgt ganz offenbar, daß sie im flüssigen Zustande herabgekommen ist. Wenn in dieser und in der vorhererwähnten Erzählung gesagt wird, daß die Erde umher wie verbrannt ausgesehen habe, so vermuthet ich, daß das, was man für solche verschlackte Erde gehalten hat, wohl grossentheils aus schlackigen Theilen mag bestanden haben, die mit niedergefallen sind, und bey manchen andern Massen eine theils schlackige theils ockerartige Rinde, die von der dünnen schwarzen Rinde der gewöhnlichen Meteorsteine ganz verschieden ist, gebildet, und wahrscheinlich ebendieselben Bestandtheile enthalten haben, die man in den Meteorsteinen antrifft; so daß der Hauptunterschied wohl darin bestehen mag, daß die auf unserm Weltkörper von aussen anlangende Masse mehr Eisen enthalten hat, und dieses durch einen von unsern künstlichen Schmelzungen sehr verschiedenen Proceß mehr ausgeschmolzen worden ist, und sich von den erdigen Theilen besser abgesondert hat. Ob meine Vermuthung richtig sey oder nicht, darüber läßt sich gegenwärtig nicht urtheilen; hoffentlich wird sie sich aber in den künftigen Zeiten bestätigen, wenn man einmal Gelegenheit haben wird, das Niederfallen einer Gediogeneisenmasse zu beobachten, und wenn man auf das Daseyn oder Nichtdaseyn einer schlackigen Rinde oder überhaupt schlackiger Theile, die mit nieder-

der-

dergefallen seyn könnte, und auf deren chemische Untersuchung, die gehörige Aufmerksamkeit wenden will.

Seit dem Jahre 1751 sind wenigstens 40 Niederfälle gewöhnlicher Meteorsteine beobachtet worden, aber keiner von Gediegeneisen, ohne oder mit wenigen erdigen Bestandtheilen.

Die von Pallas in Siberien zwischen Krasnojarsk und Abakansk entdeckte Eisenmasse, ungefähr 600 Pfund schwer, kann füglich auch hierher gerechnet werden, da die dortigen Einwohner sie nicht haben wollen fortschaffen lassen, weil sie solche als ein vom Himmel gefallenes Heiligthum ansehen. Ich habe in meiner zu Leipzig 1794 erschienenen Schrift zuerst gesagt, daß sie wirklich herabgefallen ist, und späterhin hat sich auch durch chemische Analysen gezeigt, daß sie ebendieselben Substanzen enthält, wie andere Meteormassen. Das Eisen ist auch eben so geschmeidig, wie in andern solchen Massen; sie ist aber darin (das bey Eibenstock gefundene Stück Gediegeneisen ausgenommen) einzig in ihrer Art, daß die zelligen Zwischenräume des Eisens ziemlich gleichförmig mit Olivin oder Peridot ausgefüllt sind, der, so sehr er auch in seinem Ansehn und Eigenschaften von den gewöhnlichen Meteorsteinen abweicht, doch ganz ebendieselben Substanzen enthält, so daß man füglich annehmen kann, ebendieselbe Steinart sey durch eine nicht durch Kunst nachzuahmende Art von Schmelzung so verändert worden. Die Masse war mit einer schlackigen Rinde umgeben (so wie noch einige Waffen, wo man es bemerkt, und wahrscheinlich noch mehrere, wo man es zu bemerken unterlassen hat). Von dem Olivin, so wie er in dieser Masse enthalten ist, finden sich einzelne schwache Spuren auch in manchen grünlichgelben Stellen des ensisheimer Meteorsteines, ingleichen in einzelnen kleinen Theilchen des bey Apt im südlichen Frankreich am 8. October 1803, und des bey Eggenfelden in Baiern am 13. December 1803 gefallenen Meteorsteines, so daß auch daraus auf einen gleichen Ursprung zu schließen ist.

III. Gediogeneisenmassen, deren chemische Analyse und übrige Beschaffenheit ihren meteorischen Ursprung äusserst wahrscheinlich macht.

Ausser den jetzt erwähnten Massen hat man noch einige andere Gediogeneisenmassen gefunden, die man zwar nicht hat niederfallen gesehen, die aber doch in ihren Eigenschaften so mit der vorhererwähnten übereinkommen, daß man ihnen mit der größten Wahrscheinlichkeit ebendenselben Ursprung zuschreiben kann. Hieher gehören folgende:

Einige grofse Eisenmassen in einer sandigen Gegend am rechten Ufer des Senegal, von welchen besonders *Golberry* (*voyage en Afrique, tom. II. chap. 7.*) Nachricht giebt. Die Stücke, welche ich gesehen habe, waren mehr dicht, als schwammig.

Eine Masse, ungefähr 300 Centner schwer, welche *Don Rubin de Celis* im südlichen Amerika in der Provinz *Chaco* bey *Otumpa* im Bezirke *San Jago del Estero* gefunden hat. Die äufsere Oberfläche war dicht und voll Erhöhungen und Vertiefungen; im Innern waren viele Höhlungen. Sie war mit einer ockerartigen Rinde von 4 bis 6 Zoll Dicke bedeckt. In den grofsen Waldungen dieser Gegend soll sich noch eine solche Masse von ästiger Gestalt befinden. (*Philos. transact. LXXVIII. part. I. p. 57., Annales de Chimie V. p. 149.*) Die drey kleinen Stücke, welche Herr de Drée in Paris besafs, und wovon er mir eines gegeben hat, zeigen ein etwas schwammiges, und da, wo sie durch das Abmeifseln zusammengedrückt sind, blättriges Gefüge, an dessen Biegungen die grofse Gesehmiedigkeit des Eisens sehr sichtbar ist. Unter dem Mikroskope zeigen sich, nach der Versicherung des Herrn de Drée, einige kleine, dem Olivin der pallas'schen Masse ähnliche Theilchen, wovon ich aber an meinem Stücke nichts bemerken kann.

Die

Die von Herrn von Humboldt in seinem *Essai sur la statistique de la Nouvelle Espagne*, chap. 8. p. 293, erwähnte Masse, ungefähr 400 Centner schwer, welche sich in Mexico, in der Gegend von Durango, befindet. Hr. von Humboldt ist nicht selbst dort gewesen; aber Don Fausto d'Elhuyar, Generalbergwerksdirector in Mexico, hat ihm einige Stücke davon gegeben. Diejenigen, welche ich gesehen habe, waren zum Theil ganz dicht, zum Theil von etwas schwammigem und faserigem Gefüge; letzteres allem Ansehen nach durch Zusammendrückung bey dem Abmeißeln.

Eine am Vorgebürge der guten Hoffnung im Distrikt von Graaf-Reynet gefundene Masse, welche der vormalige General-procurator de Mist dem Naturaliencabinete der Gesellschaft der Wissenschaften zu Harlem geschenkt hat, wo ich sie gesehen habe. Sie ist gegenwärtig etwa 100 Pfund schwer, mag aber ein Theil einer größern Masse gewesen seyn, von der man schon vorher Stücke abgeschlagen, und theils verschmiedet, theils nach England u. s. w. gebracht hat. Sie hat in Ansehung der abgeplatteten, wie hingegossenen, Gestalt, der mit wellenförmigen Unebenheiten versehenen Oberfläche, und der Beschaffenheit des Eisens, welches ganz dicht, aber geschmeidig ist, die vollkommenste Aehnlichkeit mit der bey Agram 1751 gefallenen Masse, nur mit dem Unterschiede, daß sie etwas größer und flacher ist. Nachrichten davon finden sich in *Natuurkundige Verhandelingen van de Bataafsche Maatschappy te Haarlem*, II. 2. und in Voigts's Magazin für Naturkunde, X. 1. Ich erinnere mich, irgendwo gelesen zu haben, daß man eine Tradition gehabt habe, dieses Eisen sey vom Himmel gefallen.

In allen diesen Massen hat man etwas Nickel gefunden, eben so, wie in der bey Agram 1751 gefallenen Eisenmasse und in den gewöhnlichen Meteorsteinen, die bey Stannern in Mähren 1808 gefallenen vielleicht ausgenommen, wo das Daseyn des Nickels noch zweifelhaft scheint, oder er nur in einem fast unbestimmbar geringen Verhält-

hältnisse vorhanden ist; ingleichen auch vielleicht mit Ausnahme derer, die am 28. May 1677 bey Ermendorf, nicht weit von Grossenhayn in Sachsen gefallen sind, und welche nach den Untersuchungen von Balduin in den *Miscellan. Nat. Curios.* 1677, *append. p. 247*, die ich auch in Gilbert's Annalen der Physik XV. S. 314 angeführt habe, ganz andere Bestandtheile, als die gewöhnlichen Meteorsteine, enthalten zu haben scheinen. Wegen solcher Abweichungen, deren man in Zukunft mehrere beobachten wird, und wohin auch das von andern Meteorsteinen so ganz verschiedene Ansehen und der Kohlenstoffgehalt derer gehört, die am 15. März 1806 bey Alais und Valence gefallen sind, halte ich die Abwesenheit des Nikels noch für kein ganz sicheres Kennzeichen des nichtmeteorischen Ursprunges einer Gediogeneisenmasse, wenn sie sonst in allen ihren Eigenschaften mit meteorischen Massen übereinkommt. Es möchte wohl in einem solchen Falle unwahrscheinlicher seyn, daß etwas den meteorischen Massen, mit Ausnahme des Nickelgehaltes, vollkommen ähnliches sich auf einem andern Wege sollte gebildet haben, als daß eben einmal eine Masse sollte gefallen seyn, die keinen Nickel, oder keine bemerkbare Quantität davon enthielte.

IV. Gediogeneisenmassen, die nicht chemisch untersucht sind, deren Beschaffenheit und Vorkommen aber einen meteorischen Ursprung vermuthen läßt.

Das Gediogeneisen, welches Markgraf auf einer Eisensteinhalde bey den Steinbach'schen Seifenwerken zwischen Eibenstein und Johanneorgenstadt fand, und wovon Hr. O. M. R. Klaproth ein Stück besitzt, scheint, in Hinsicht auf die Geschmeidigkeit des Eisens und auf die Ausfüllung der zelligen Zwischenräume desselben mit einer dem Olivin ähnlichen Steinart, die größte Aehnlichkeit mit der pallas'schen Masse zu haben. Was Lehmann (in seiner

ner Einleitung in einige Theile der Bergwerkswissenschaften, S. 79) für Saalbänder von braunem Eisenstein gehalten hat, mag wohl die äußere Rinde gewesen seyn. Nachrichten von diesem Gediogeneisen finden sich von Stoy in dem Hamburger Magazin, VII. S. 441, und von Klaproth in dem neuen Journal für Chemie, I. 1.

Zu Aachen (nicht wie in einigen Nachrichten gesagt worden ist, zu Aken, zwischen Magdeburg und Dessau) fand der ehemalige Sächsische Leib-Arzt Löber, als er dort mit dem Prinzen Carl Maximilian in den Jahren 1761 und 1762 zur Kur war, unter dem Straßsenpflaster eine Masse, die er ausgraben ließ, von Gediogeneisen, das sich bey dem Schmieden und sonst wie ein guter Stahl verhielt. Er gab ein Paar kleine Stückchen davon, nebst einem, das geschmiedet und polirt war, an den Hof-Arzt D. Kretzschmar in Dresden, dessen Sammlung hernach die Universität zu Wittenberg erhalten hat, wo ich sie gesehen habe. Das Eisen ist schwammig und ästig, und die Geschmeidigkeit desselben an den Stellen, wo die Stücke mit dem Meißel losgearbeitet sind, sehr sichtbar. Das geschmiedete Stück hatte eine gute Politur angenommen, war aber zum Theil vom Roste angegriffen. Die Masse war auswendig mit einer Rinde, einen halben bis einen ganzen Zoll dick, bedeckt. Nachrichten davon finden sich in der Abhandlung von Pötzsch über das Vorkommen des gediegenen Eisens, Dresden 1804. §. 34; in den Berliner Sammlungen, VII, S. 523, und in dem Wittenbergischen Wochenblatte 1773, 35stem Stück.

In Mexico, in der Stadt Zacatecas, hat der Bergrath Sonnenschmidt, damals Bergwerksdirector in Sombrerete, eine Masse von Gediogeneisen, 19 bis 20 Centner schwer, gefunden. Die Nachrichten, welche Hr. von Humboldt in seinem *Essai sur la Statistique de la Nouvelle Espagne*, chap. 8. p. 293, davon giebt, sollen mit dem nicht ganz übereinstimmen, was Hr. Bergrath Sonnenschmidt

schmidt in seiner Beschreibung der Mexicanischen Bergwerke, die ich jetzt nicht kann habhaft werden, davon sagt.

In Südamerika, am Plataflusse, unter 32° , $10'$ der Breite und 51° , $50'$ der Länge vom Meridian von Cadix gerechnet (also nicht weit von dem Orte, wo Don Rubin de Celis eine solche Masse entdeckte), fand Bougainville eine 100,000 Pfund schwere Eisenmasse, und gab in der Sitzung des französischen Instituts vom 25. Floreal an XI. davon Nachricht, nach dem Lehrbuche der Mineralogie von Reufs, 3. Th. 1. Band, S. 480, (wo die Worte: Länge und Breite, wahrscheinlich durch einen Druckfehler, verwechselt sind). In den *Mémoires de l'Institut de France* finde ich keine Nachricht davon.

V. Ueber manches Gediogeneisen, das allem Ansehen nach nicht meteorischen Ursprungs ist.

Manche an verschiedenen Orten gefundene Stücke von wirklichem oder angeblichem Gediogeneisen scheinen nicht meteorischen Ursprungs zu seyn, besonders, wenn das Eisen an Sprödigkeit und im Bruche dem Gufseisen ähnlich ist, wenn es keinen Nickel enthält, und wenn es nicht isolirt, sondern in einer Grube mit andern ansitzenden Bergarten ist gefunden worden. Manches solches Eisen kann vulkanischen Ursprungs seyn, wie z. B. ein mehrere Pfunde schweres und sehr interessantes Stück von himsteinartiger, überall mit Gediogeneisen durchsetzter und wie durchkneteter Lava aus dem Vulkan von Orotava in Mexico, welches ich in der sehr lehrreichen Sammlung des Herrn Brun-Neergaard in Paris gesehen habe; manches kann ein Product einer künstlichen Schmelzung, oder eines Wald- oder Steinkohlenbrandes seyn; manches kann die Natur auch wohl auf einem, so wie die Bildung der meisten Mineralien, uns ganz unbekannten Wege hervorgebracht haben. Indessen wäre es doch auch möglich, daß selbst manches in einer Grube gefundene und mit andern Bergarten

ten verwachsene Gediogeneisen meteorischen Ursprungs seyn könnte, weil doch wohl in den entfernten Zeiten, da unsere Erdoberfläche in einem Revolutionszustande war, und die Gebirge sich bildeten, ebenso wie in den neuern Zeiten, Gediogeneisen kann gefallen, und in die damals weiche Gebirgsmasse aufgenommen und mehr oder weniger verändert worden seyn.

Die vorhandenen Nachrichten von den hier und da gefundenen Gediogeneisenmassen sind mit Anführung der Schriftsteller am vollständigsten zusammengestellt in der kurzen Darstellung der Geschichte über das Vorkommen des Gediogeneisens von C. G. Pötzsch, (Dresden 1904. 8.), wo von S. 4 bis 32 von dem nicht meteorischen, und weiterhin von dem meteorischen Eisen die Rede ist, und in dem Lehrbuche der Mineralogie von Reufs. Ich füge zu diesen Nachrichten hinzu: ein in Ferbers mineralogischer Reise nach Italien erwähntes Stück, welches sich in dem Naturaliencabinete der Universität zu Padua befindet; eines, das ziemlich groß, und zum Theile krystallisirt ist, im herzoglichen Naturaliencabinete zu Gotha, und ein kleineres aus einer alten Mineraliensammlung in Augsburg, angeblich aus Sibirien, das mit einer von dem Olivin der pallas'schen Masse sehr verschiedenen Steinart durchsetzt ist, in der Sammlung des Hrn. Prof. Bonavita Blanc in Würzburg. Ob eines oder das andere von diesen Stücken für meteorisch zu halten sey oder nicht, kann ich nicht bestimmen, da ich das in Padua, als ich dort war, nicht konnte zu sehen bekommen, weil der Schrank, in dem es sich befand, wegen Veränderung des Locals, nicht zugänglich war, und nicht geöffnet werden konnte; da ich mich auch an die Beschaffenheit der beyden übrigen, seit der Zeit, da ich sie gesehen habe, nicht genau genug erinnern kann.

VI. Ueber eine noch nicht bekannte, im Mailändischen auf der Collina di Brianza gefundene Gediogeneisenmasse.

Mit den vorhererwähnten Massen, denen man mit Wahrscheinlichkeit einen meteorischen Ursprung zuschreiben kann, scheint eine noch von Niemanden beschriebene aus geschmeidigem Eisen bestehende Masse sehr übereinzukommen, die vor ungefähr 40 Jahren im Mailändischen auf der Collina di Brianza, nordwärts von Mailand, auf der linken Seite des kleinen Flusses Lambro, nahe bey Villa, ist gefunden worden, als man Steine zusammensuchte, um den Grund zu einem Hause zu legen. In der Gegend umher sind keine Spuren von vormaligen Eisengruben oder Schmelzhütten anzutreffen.

Die Masse ist ungefähr 300 Pfund schwer, unregelmäßig länglichrund und etwas flach, ungefähr $3\frac{1}{2}$ Spannen lang, 2 Spannen breit, und etwas über eine Spanne hoch.

Dafs sie, so wie die von Pallas, von Rubin de Celis, und von Löber entdeckten Massen, und wahrscheinlich noch andere, mit einer nach aussen ockerartigen, nach innen schlackigen Rinde von $\frac{1}{2}$ Zoll bis 2 Zoll Dicke umgeben war, die nur sehr locker damit zusammenhieng, und also, wenn man die Masse unsanft bewegt, oder etwas davon losgearbeitet hat, meistens abgefallen und verloren gegangen ist, zeigt sich ganz deutlich an einigen Ueberresten dieser Rinde, die an manchen Stellen, besonders in einigen Vertiefungen, übrig geblieben waren, von denen aber die meisten bey dem Abschlagen einiger Stücke in meiner Gegenwart abfielen.

Die äufsere Oberfläche der Masse ist dicht, und fast überall voll Erhöhungen und Vertiefungen; die meisten Unebenheiten, wo die Vertiefungen oder Löcher gewöhnlich mit Höhlungen im Innern in Verbindung stehen, scheinen durch ein blasenartiges Aufblähen und Wieder-

ein-

einsinken, als die Masse in einem geschmolzenen Zustande war, entstanden zu seyn; an ein Paar Stellen scheint ein Theil der nach aufsen getriebenen Materie wieder hineingeflossen zu seyn, so dafs er einen kleinen Zapfen gebildet hat, wie ich denn einen solchen über $\frac{1}{2}$ Zoll langen Zapfen habe abschlagen lassen, der da, wo er die untere Fläche berührte, sich platt gedrückt und umgebogen hatte.

Das Innere der Masse ist schwammig, mit vielen ziemlich beträchtlichen und ganz unregelmäfsig gestalteten Höhlungen, die mancherley ästige und ungestalte Bildungen enthalten, in denen auch hier und da eine Neigung, unvollkommene Krystallisationen zu bilden, sichtbar ist. Das schwammige Gefüge, welches überall auf dem hakigen Bruche, und auch noch einigermafsen da sich zeigt, wo man ein Stück abgesägt hat, verschwindet ganz an den Stellen, wo etwas mit dem Meißel losgearbeitet ist, weil die Zwischenräume des Eisens durch den Meißel zusammengedrückt werden.

Das Eisen enthält in seinen Zwischenräumen aufser dem Roste, womit es überdeckt ist, auch einige erdige Substanz, die in manchen kleinen Höhlungen sich in sehr geringer Quantität als ein bräunlich grauer Mulm zeigt; in andern bildet sie eine dunkelgraue, das Eisen vor Rost schützende, dünne Glasur; an einigen Stellen zeigt sich diese Substanz so grüngelblich oder braungelblich, durchscheinend und glänzend, dafs, wenn man nicht auf die Weichheit, sondern nur auf das äufsere Ansehen Rücksicht nehmen will, man einige Aehnlichkeit mit dem Olivin der pallas'schen Masse finden könnte; in einigen Höhlungen zeigt sie sich in bräunlichgelben Schuppen, und in einer gröfsern, mehr im Innern der Masse, fand ich, dafs sie zwischen den Verästungen des Eisens graulichgelbe Fäden oder Adern bildete, die nach einer bestimmten Richtung geflossen zu seyn schienen.

Die Härte oder Weichheit des Eisens ist nicht überall dieselbe; an manchen Stellen ist es äufserst schwer, mit dem Meißel einzudrin-

gen, um etwas abzuschlagen; manche andere Stellen, wo meistens das Gefüge feinschwammiger ist, zeigen sich weicher.

Das Eisen ist sowohl an den härtern als an den weichern Stellen sehr biegsam; es giebt kalt dem Hammer oder dem Meißel sehr nach, ohne zu brechen; es läßt sich auch leicht ohne weitere Zubereitung warm schmieden. So wie man aus den bey Cordova und bey Lahore gefallenen Massen Säbel geschmiedet hat, so habe ich aus einem Stücke dieses Eisens eine Stimmgabel schmieden lassen, die einen zwar guten, aber nicht starken und nicht lange anhaltenden Klang giebt, welches auch wegen der Weichheit des Eisens, wegen des schwammigen Gefüges, das selbst nach dem Zusammenhämmern bey dem Schmieden noch etwas sichtbar ist, und wegen des Oxyds und der erdigen Theile, die es enthält, nicht anders seyn kann. Am untern Ende des eingienieteten Stieles habe ich, um zugleich die ursprüngliche Beschaffenheit des Eisens zu zeigen, einen Knopf von Eisen in seiner natürlichen Gestalt gelassen. Die Farbe dieses geschmiedeten Gedicgeneisens hält die Mitte zwischen Silberweiß und Stahlgrau; die spezifische Schwere ist, nach der Bestimmung des Hrn. Canonicus und Professors Maximus Imhof, nur 7,5081, unstreitig wegen der, selbst nach dem Schmieden, übriggebliebenen kleinen Zwischenräume, und wegen des Oxyds und der erdigen Bestandtheile, die bey dem Schmieden darin geblieben sind. Es ist zu verwundern, wie es ungeachtet der Beymischung so vieler fremdartigen Theile doch so geschmeidig seyn kann.

Bey dieser Gelegenheit muß ich der Analogie nach bemerken, daß, wenn, nach Avicenna, es nicht hat gelingen wollen, aus dem bey Lorge gefallenen Eisen Schwerdter zu schmieden, und wenn man bey der in Indien bey Lahore gefallenen Masse zu dieser Absicht genöthigt gewesen ist, sie mit anderm Eisen zusammenzuschmieden, die Ursache wohl nicht in einer zu großen Sprödigkeit, sondern mehr in einer zu großen Weichheit und in einem Mangel des gehörigen innern

nern Zusammenhanges mag gelegen haben, weshalb auch gegenwärtige Masse zu einem solchen Behufe nicht recht brauchbar seyn würde. Es läßt sich also daraus mit vieler Wahrscheinlichkeit schliessen, daß die bey L o r g e und bey L a h o r e gefallenen Massen nicht etwa so dicht, wie die von A g r a m und die vom V o r g e b i r g e der guten Hoff- n u n g, sondern mehr, in Ansehung der schwammigen Beschaffenheit des Eisens, der jetzt beschriebenen und einigen andern vorher erwähn- ten Massen mögen ähnlich gewesen seyn.

Im natürlichen Zustande rostet dieses Eisen sehr leicht, weil es so hygrometrisch ist, daß es, besonders an den am meisten mit Rost bedeckten Stellen, die Feuchtigkeit aus der Luft wie ein Schwamm in sich zieht, welche sich auch auf der Oberfläche bisweilen in kleinen Tropfen absetzt. Man kann dieses durch Benetzung mit etwas Oel verhindern, nachdem man vorher die wäßrige Feuchtigkeit durch mäßige Erwärmung hat verdunsten gemacht. Wenn man ein Stück dieses Eisens stark ausglüht, verliert es seine hygrometrische Eigenschaft, und das Oxyd nimmt an manchen Stellen eine grünlichblaue, an andern eine lebhaftere rothe Farbe an, als ich bey gewöhnlichem Eisen gesehen habe.

Resultate der chemischen Analyse werden zu seiner Zeit bekannt werden. Bey einer vorläufig geschehenen, sehr unvollkommenen Untersuchung zeigte sich zwar noch nicht die Gegenwart des Nikels; es fand sich aber viele Kieselerde, Bittererde und etwas Kalkerde; auch schienen noch andere Substanzen vorhanden zu seyn.

Mehrere Umstände, die eben so sind, wie bey manchen vorher erwähnten Massen, z. B. die so große Geschmeidigkeit des Eisens, ungeachtet der unverkennbaren Spuren von Schmelzung; das schwammige und ästige Gefüge; die nach aussen ockerartige und nach innen schlackige Rinde; der isolirte Fundort an einer Stelle,

wo

wo keine Eisenwerke in der Nähe waren, u. s. w. zeigen ganz offenbar, daß diese Masse kein gewöhnliches Schmelzungsproduct ist, sondern daß sie entweder meteorischen Ursprungs, oder sonst von der Natur auf einem uns ganz unbekannten Wege gebildet seyn müsse.
