Die Krystalle sind durch Vorherrschen von c stets tafelförmig, die Flächen g erscheinen daher meistens nur als schmale Abstumpfungsfächen der Seitenkanten des durch die Flächen o und o' gebildeten zwei- und eingliedrigen Octaëders. Nach diesen Flächen des verticalen Prismas sind die Krystalle sehr vollkommen spaltbar, die Flächen sind alle glatt und glänzend, die Krystalle von bedeutender Gröfse, zwischen den Flächen b oft über einen Zoll grofs. Die Krystalle würden daher bei ihrer Gröfse und der Glätte ihrer Flächen leicht zu bestimmen seyn, wenn sie nicht so äufserst zerfliefslich und dabei so ätzend wären, dafs sie mit blofsen Fingern nicht lange gehalten werden können.

Wiewohl daher über die Lage der Kanten und Flächen kein Zweifel seyn kann, so sind doch die Winkel nur als Näherungswerthe zu betrachten; auch stimmen gemessene und berechnete Winkel nicht ganz überein. So wurde z. B. die Neigung von c zur Fläche g durch die Messung zu 79° gefunden; berechnet man sie aber aus dem Winkel des verticalen Prismas von 98° und der Neigung der Basis c zur stumpfen Seitenkante von 104° , so erhält man einen Winkel von $79^\circ 39'$, was indessen, wenn man die Schwierigkeiten der Messung bedenkt, immer keine zu grofse Abweichung ist.

XIV. *Ueber das chemische Verhalten des Meteor-eisens gegen Säuren;* *von Reinhold v. Reichenbach.*

Wenn man ein Meteoreisen, (wie Cosby, Arva usw.) mit sehr verdünnter Salzsäure, Schwefelsäure oder mit Essigsäure längere Zeit, mehrere Wochen, kalt digerirt, so zerfällt es allmählich und man erkennt leicht unter einer Menge schwarzgrauer feiner und grober unregelmässiger und eckiger Körnchen eine Anzahl mehr weniger dünner, fast wei-

fer Plättchen, welche man als sogenannten Taenit herauslesen und sammeln kann.

Wendet man bei dieser Digestion von Zeit zu Zeit einige Wärme an bis zum Kochen der Flüssigkeit, so nehmen diese Plättchen darin allmählich ab und verschwinden endlich, während gleichzeitig die eckigen Körner kleiner werden, und theils in ein schwärzliches Pulver übergehen, theils eine Art groben schwarzen Sand darstellen. Das feinere Pulver zeigt theilweise metallischen Glanz, am besten unter Wasser und in der Sonne betrachtet.

Man erhält auf diese Weise mit *sehr verdünnter* Säure einen Rückstand, der beiläufig 10 Proc. des aufgelösten Meteoriten (Cosby) beträgt.

Die Untersuchung des ebenso aus Arva-Eisen gewonnenen Rückstandes (der 10 Proc. betrug), zeigte außer Eisen und Nickel einen Gehalt von fast 1 Proc. *Phosphor*. (Ein Abgang von etwa 3 Proc. war dem Sauerstoff zuzuschreiben, der durch Rosten des Rückstandes herein gekommen war. Dieser muß beim Filtriren desselben durch Alkohol hintangehalten werden).

Behandelt man weiter jene mit verdünntester Säure erhaltenen 10 Proc. Meteoreisen-Rückstand mit *stärkeren Säuren*, namentlich concentrirter Salzsäure, und wendet einige Stunden Kochhitze an, so gelingt es, seine 10 Proc. auf beiläufig 2 Proc. zu reduciren, welche sich nun als ein feines, *theilweise glänzendes*, im Ganzen *schwarz* aussehendes Pulver darstellen, aus sehr kleinen Körnchen bestehend (die einzeln mehr stahlgrau erscheinen).

Dieser schwarze, feinkörnig pulverige Rückstand ist es, welcher von Rammelsberg *Schreibersit* genannt wurde, (während Haidinger den Taenit als Schreibersit bezeichnet). Derselbe enthielt, aus Cosby gewonnen, nach meiner Analyse (von 1861) 4 bis 5 Proc. *Phosphor* neben Eisen und Nickel. (Schwefel fehlt darin). Er ist somit die reichste Phosphorverbindung im Meteoreisen, wahrscheinlich die einzig vorhandene.

Vergleicht man nun den *Phosphorgehalt* des ersten

(10procentigen) Rückstandes, gleich fast 1 Proc., mit dem des letzten Rückstandes, gleich fast 5 Proc. Phosphor, so bemerkt man leicht, daß der Phosphorgehalt dieses ersten Rückstandes ziemlich *unverändert* durch die Einwirkung der stärkeren Säure geblieben ist. Denn wenn die Masse von 10 sich auf zwei vermindert hätte, ohne Phosphor zu verlieren, so würde sie in solchem Fall, in diesem letzten Rest nothwendig 5mal mehr Phosphor relativ enthalten als zuvor; d. h. die übrigen zwei Theile werden 5mal 1 Proc. oder 5 Proc. Phosphor enthalten müssen, wenn 10 Theile 1 Proc. Phosphor enthielten. Nachdem durch die Analyse in den beiden Massen der Rückstände wirklich dieses Verhältniß von Phosphor schließlicly gefunden wurde, so folgt, daß bei der Behandlung des ersten Rückstandes mit starker Salzsäure doch nur sehr wenig Phosphor verhältnißmäßig in Auflösung übergegangen seyn kann. Eine *kleine* Menge Phosphor wird indessen stets mitgelöst, wie man sich durch Reaction auf die Lösungsflüssigkeit überzeugen kann, welche stets die Anwesenheit von Phosphor anzeigt.

Was den letzten Rückstand, gleich 2 Proc. des Meteor-eisens, betrifft, so läßt sich derselbe nur durch die *stärksten Säuren*, namentlich concentrirte *Salpetersäure* oder Königswasser in der Hitze rasch gänzlich zersetzen, während die Anwendung bloßer Salzsäure nicht zum Ziel führt oder jedenfalls einer unendlich langen Zeit der Digestion bedürfte. (Denn es wurde allerdings die Beobachtung gemacht, daß einige (3) Grm. Cosby in kalter concentrirter Salzsäure in Zeit von zwei Jahren fast vollständig sich gelöst hatten bis auf einen höchst geringen, fast nur kohlenhaltigen Rest).

Aus diesen Erfahrungen folgt, daß es eine vergebliche Mühe seyn dürfte, mittelst was immer für *sehr schwacher* und langsam wirkender Reagentien der hypothetischen constanten Verbindung von *Phosphor-Nickeleisen* aus den Eisen-Meteoriten rein ausscheiden und isolirt darstellen zu wollen. Denn diese Phosphorverbindung ist es, welche solchen schwachen Angriffen nicht allein für sich selbst Wider-

stand leistet, sondern auch das sie einschließende oder umhüllende weiche Eisen und Nickel kräftig gegen Auflösung zu schützen scheint, das dieser außerdem offen ausgesetzt wäre. Denn nur auf diese Weise läßt sich erklären, daß selbst nach einem längere Zeit fortgesetzten Kochen eines Meteoreisens mit sehr verdünnter Säure im Ueberschuß doch ein unlöslicher Rückstand von etwa 10 Proc. des Meteoreisens verbleibt, welcher bei der Analyse kaum 1 Proc. Phosphor zeigt.

Uebrigens scheint bemerkenswerth, daß die von schwacher Säure verbleibenden 10 Proc. vom Meteoreisen außer wenig feinerem Pulver eine Masse kleiner Körner darstellen, welche früher offenbar durch leicht lösliches, also reineres Nickeleisen, so zu sagen verkittet waren. Man darf demnach annehmen, daß in jenen Körnern das reine Phosphornickeleisen in *fein vertheiltem Zustande* vorhanden seyn müsse, wodurch ihr größerer Widerstand gegen den Angriff der verdünnten Säure bedingt scheint.

Was das sogenannte *Glanzeisen* (den *Lamprit*) betrifft, welches beim Schliff und Aetzen gewisser Meteoriten, (namentlich Arva) sich zeigt, so war es nicht möglich, selbst durch die schwächsten Reagentien, solches isolirt zu erhalten; es verschwindet bei längerer Behandlung stets und es bleiben nur die schon erwähnten Rückstände: *zuerst* weißse Plättchen (Taenit) nebst vielen schwarzen oder grauen Körnern und *endlich* das feine schwarze Pulver (Schreibersit). Es wäre indessen möglich, daß das Glanzeisen oder Lamprit in Folge eines stellenweise *gedrängteren Zusammenstehens* der schwerlöslichen Körner aufträte oder als solches sich darstellte, nach deren Trennung durch das allmähliche Eindringen der schwachen Säure in das sie verbindende reine Eisen es verschwinden würde.

Der Taenit, welcher dem Angriff verdünnter Säuren in der Wärme noch weniger widersteht als die schwarzen Körner, unterscheidet sich von diesen, auch durch einen geringern Phosphorgehalt (nur etwa $\frac{1}{4}$ Proc.): Man sieht daher deutlich, wie mit dem Phosphor die Schwerlöslichkeit

dieser Substanzen fortwährend zunimmt. Dagegen wurde im Taenit (von Cosby) etwas Schwefel gefunden, der anderswo fehlt.

XV. *Die magnetische Declination von Lemberg; vom Dr. Alois Handl,*

Professor der Physik an der Universität zu Lemberg.

Im Jahre 1857 fand Hr. K. Kreil:

am 23. August 9^h Morg. 8° 16' 42" westl.

„ 24. „ 3^h Nachm. 8° 17' 6" „

Im Jahre 1858 fand Hr. Dr. v. Urbanſki im Mittel aus 6 Bestimmungen am 5. bis 17. Oktober:

8° 6' 24"

(mit dem größten Werthe von 8° 13' 51,3" am 5. Oktober 1^h Nachm. und dem kleinsten 7° 58' 54,6" am 10. Oktober 9^h,5 Vorm).

Im Jahre 1861 fand ich als Mittel aus 10 Bestimmungen vom 14. Oktober Nachm. bis 17. Oktober Nachm.:

8° 1' 35"

(mit dem größten Werthe am 15. 3^h 25^m Nachm. 8° 14' 49" und dem kleinsten am 17. 3^h 25^m Nachm. 7° 50' 50").

Im Jahre 1862 fand ich:

am 7. Juni Vormittags Mittel: 7° 56' 4"

„ 14. „ „ „ 7° 51' 15"

„ 5. Juli „ „ 7° 50' 11"

„ 26. „ „ „ 7° 44' 37"

„ 27. „ „ „ 7° 46' 26"

Am 16 Oktober von 9^h 21' Vorm. bis 2^h 50' Nachm.:

7° 48' 41,6"