zu ihrer Fertigstellung benötigte, auf welche übrigens Herr *Ferrant* nur die freien Stunden während eines Jahres verwenden konnte. Der Vorsitzende sprach dem tüchtigen Präparator und Naturalisten den Dank des Vereines aus, und alle Mitglieder freuen sich mit Stolz des nicht mehr fernen Tages, wo Herrn *Ferrant* in Paris der Lorbeer überreicht werden wird.



Vorkommen von Vanadium im luxemburgischen Hochofenbetrieb.

Von L. BLUM.

Eine von mir unlängst in der Zeitschrift des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, veröffentlichte Mitteilung [1]) über das Vorkommen von Vanadium im luxemburgischen Hochofenbetriebe dürfte auch manches Mitglied des Vereins luxemburger Naturfreunde interessieren.

Das von Sefström im Jahre 1830 im Eckersholmer Stabeisen entdeckte Vanadium zählt noch heute zu den seltenen Elementen, obgleich sein Vorkommen ziemlich verbreitet ist. In geringen Mengen findet es sich häufig in Eisenerzen als Vanadinsäure, welche beim Verhütten derselben grösstenteils reducirt wird, und als Vanadium in das Roheisen mit übergeht.

Beim Abstich aller warm erblasenen Roheisenarten bildet sich auf der Oberfläche derselben durch Oxydation eine dünne Schlackendecke, welche nach dem Erstarren des Eisens abspringt. Diese Schlackenhaut, welche mit den schon öfters beschriebenen „Wanzen" identisch ist, gab schon zu vielfachen Untersuchungen Anlass, doch weder Ledebur („Handbuch der Eisenhüttenkunde" 1894, Seite 294), noch Muck („Dinglers polyt. Journal", Band CCXIV, Seite 48), welche sich mit der Untersuchung dieses Nebenproduktes des Hüttenbetriebes beschäftigten, erwähnen das Vorkommen von Vanadiumverbindungen in demselben.

Um so überraschender war es für mich, in einer solchen Schlackenhaut, welche sich als dunkle, spröde, blatternartige Absonderung auf der Oberfläche von manganfreiem Thomaseisen, das ausschliesslich aus luxemburger Minette erblasen

1) Stahl und Eisen, 1900, Nr. 7.

war, gebildet hatte, die Gegenwart grösserer Mengen Vanadinsäure nachzuweisen. Die Analyse der erwähnten Substanz ergab folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	8.40%
Eisenoxydul	74.86%
Manganoxydul	3.26%
Schwefel	0.44%
Phosphorsäure	9.94%
Vanadinsäure	2.56%
	99.46%

Diese eigenthümliche Anreicherung des Vanadinsäuregehaltes der untersuchten Schlackenkruste, giebt uns ein anschauliches Bild von der leichten Oxydirbarkeit des im Roheisen enthaltenen Vanadiums. Das Roheisen selbst, von welchem die Kruste herrührte, enthielt nur 0,015% Vanadium.

Allerdings finden wir beim Thomasroheisen O. M. alle Bedingungen vereinigt, welche die Anreicherung des Vanadinsäuregehaltes in der beim Erkalten desselben von der Oberfläche sich lostrennenden Schlackenhaut begünstigen; der Siliciumgehalt dieses Roheisens übersteigt selten 0,6%; dessen Mangangehalt schwankt zwischen nur 0,4 bis 0,5%, und sein Schwefelgehalt beträgt stets unter 0,15%. Die während des Abstiches an der Luft durch atmosphärischen Sauerstoff leicht oxydirbaren Körper sind demnach nur in schwachen Mengen vorhanden, so dass dadurch die Gesammtmenge der sich bildenden Haut bedeutend geringer ist, wie z. B. bei grauem Roheisen mit höherem Siliciumgehalte, oder bei Thomaseisen mit mehreren Procenten Mangan.

Jedenfalls wäre dieses Nebenerzeugniss des Hüttenbetriebes infolge seines hohen Vandinsäuregehaltes geeignet, als Ausgangsmaterial für die technische Darstellung der Vanadiumverbindungen zu dienen. Es könnten sogar solche Mengen derselben daraus hergestellt werden, dass das Vanadium überhaupt nicht mehr zu den seltenen Elementen zu zählen wäre.

Die jüngste Veröffentlichung über die Geologie des luxemburger Landes stammt aus der sachkundigen Feder des Hrn. Prof. Dr. Pétry [1]) und behandelt in gediegener und

1) Description géologique du Grand-Duché de Luxembourg par H. Pétry, Dr. en sciences etc. Programmabhandlung der luxemburger Industrieschule 1898.

erschöpfender Weise den Gegenstand. Unter den dort aufgezählten Begleitern unserer oolithischen Eisenerze wird jedoch das Vorkommen von Vanadiumverbindungen in denselben unerwähnt gelassen. Der oben gefundene Gehalt an Vanadinsäure in der untersuchten Schlackenkruste kann jedoch nur von einem Gehalte an Vanadinsäure unserer Minetten herrühren, da wie schon bemerkt, das betreffende Roheisen ausschliesslich aus luxemburger Minetten erblasen wurde. Es steht somit fest, dass auch das Vanadium, obgleich in nur geringen Mengen vorhanden, ein ständiger Begleiter des Eisengehaltes unserer oolithischen Eisenerze ist.

In diesen selbst habe ich den Gehalt an Vanadinsäure nicht bestimmt. Doch dürfte derselbe, nach dem schon weiter oben erwähnten Vanadiumgehalte des Roheisens zu schätzen, 0,01% nicht übersteigen.

Ich erwähne schliesslich noch, dass die dieser Mitteilung zu Grunde liegenden Vanadinsäure- bezw. Vanadium-Bestimmungen nach den in Fresenius, Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse, Band III, Seite 406 und 448 beschriebenen Methoden ausgeführt worden sind.

Esch a. d. Alz. April 1900.



Frühlingskinder.

Eine biologische Plauderei über die Erstlinge unserer Flora

von Dr. **Edm. J. Klein**-Diekirch.

Ihrem grossen Karneval stürmt die Erde jetzt entgegen,
Schon beginnt ihr, Berg und Thal, bunte Kleider anzulegen,
Lächelnd zerrt sie her und hin ihre Maskengarderobe,
Wirft den Schnee als Hermelin auf der Veilchen blaue Robe.
Hermann Lingg.

Allmählich thaut wieder die eisige Kruste auf, mit der sich Mutter Erde monatelang gepanzert hatte. Aber noch ehe solches geschieht, klingt schon durch Flur und Au ein hoffnungsfrohes Frühlingsläuten von hundert glockigen Blütenkronen und baumelnden Kätzchen. Durch die starre Decke brechen sie hervor, Schneetröpfchen, Winterling und Veilchen, um der harrenden Menschheit die Ankunft des holden