VI.

*Neue Analyse des Pallas'schen sibirischen Eisens,
zur Bestätigung eines gemeinschaftlichen Ur-
sprungs desselben mit den Meteorsteinen,*

von

LAUGIER in Paris.

(Im Auszuge aus einer Vorles. in der Pariser Akad. der Wiss.
gehalten den 14. April 1817.) *)

Wenn wirklich Eisen, welches man für meteorisches hält, einerlei Ursprung mit den Meteorsteinen hat, wie man daraus schließt, daß jenes, wie dieses, Nickel enthält, so müßten sich wohl auch Spuren der andern Körper, welche in den Meteorsteinen das Eisen begleiten, in dem für meteorisch gehaltenen Eisen auffinden lassen, zum Beispiel Chromium, welches Herr Laugier zuerst in den Meteorsteinen nachgewiesen hat. Diese Ueberlegung veranlaßte Herrn Laugier, eine neue Analyse des Pallas'schen sibirischen Eisens zu unternehmen, und dabei vorzüglich nach Chromium zu suchen,

*) Nach Herrn Gay-Lussac's *Ann. de Chim. et de Phys.* t. 4.
Sei dargestellt von Gilbert.

Er nahm zu seiner Analyse etwas von dem Stücke Pallas'schen Eisens, welches sich in der Mineralienammlung des in dem Pflanzen-Garten aufgestellten naturhistorischen Museums findet, und zwar etwas von der dichtesten Stelle, wo sich die wenigsten Höhlungen zeigten. Nachdem er davon durch mechanische Mittel das an der Oberfläche befindliche Eisenoxyd und den anhängenden Olivin möglichst abgefondert hatte, übergoss er 5 Gramme dieses Eisens mit verdünnter Salzsäure. Ein starker Geruch nach Schwefel-Wasserstoff, der sich sogleich verspüren ließ, überraschte ihn, und veranlaßte ihn, das sich entbindende Gas durch eine Auflösung von essigsaurem Blei durchsteigen zu lassen. Es bildete sich nun in dieser Auflösung Schwefel-Blei. In der Röhre, die er dabei gebraucht hatte, fand sich Schwefel abgesetzt, und in dem Rückstande entdeckte er noch 0,15 Gramme Schwefel. Zusammen genommen fanden sich so 0,26 Gr. Schwefel, welches auf 100 Theile des genommenen Eisens etwas mehr als 5 Theile *Schwefel* beträgt. Ein Fund, den er keineswegs erwartet hatte, da keiner der Chemiker, die vor ihm das Pallas'sche Eisen analysirt haben, angiebt, daß er Schwefel in diesem Eisen gefunden, oder, daß er einen Verlust bei einer Analyse gehabt habe.

Die vollständige Analyse gab Herrn Laugier in 100 Theilen Pallas'schen Eisens folgendes:

Eisenoxyd	68,2	Theile
Kieselerde	16	-
Magnesia	15	-
Schwefel	5,2	-
Nickel	5,2	-
Chromium	0,5	-
Verlust	3	-
	113,1	-

Die Gewichtszunahme in der Analyse rührt von dem Sauerstoff her, welchen das Eisen während derselben einschlürfte. Herrn Gay-Lussac's Bestimmung des Mischungs-Verhältnisses des rothen Eisenoxyds zu Folge, hätte diese Gewichts-Vermehrung 20 Procent betragen müssen, wäre nicht schon ein Theil des Eisens in der Masse oxydirt gewesen, bevor die Salzsäure darauf einwirkte *).

Ein halb Procent Chromium ist freilich nur sehr wenig, aber auch die Meteorsteine enthalten davon nur 1 Procent. Es kommt hierbei nicht so wohl auf die Menge, als überhaupt auf die Gegen-

*) Herr Laugier scheint hier folgendermaßen zu rechnen. Da 100 Theile des Pallas'schen Eisens, welche zu der Analyse genommen worden waren, zu 113,1 Theilen durch Oxydierung des Eisens geworden sind, so konnten anfangs nur 68,2 weniger 13,1 = 55,1 Theile Eisen vorhanden seyn; und da Eisen sich mit 42,5 Procent Sauerstoff vereinigen muß, um zu rothem Oxyd zu werden, so würden, wären diese 55,1 Theile regulinisches Eisen gewesen, über 21 Theile Sauerstoff erfordert worden seyn, um das Eisen in Oxyd zu verwandeln.

wart des Chromiums an; sie vollendet den auf der Gegenwart von Nickel und Schwefel gegründeten Beweis, daß die Meteorsteine und das Pallas'sche Eisen Erzeugnisse ähnlicher Phänomene sind. Herr Laugier hat dieses Chromium auf dem von ihm im Jahr 1806 bekannt gemachten Wege dargestellt *), und er bemerkt, daß die geringe Menge desselben sich den Forschungen der andern Chemiker um so leichter entziehen konnte, da sie sich dabei der Säuren und nicht der Alkalien bedient haben, und ihre Arbeiten älter sind, als die Entdeckung von Chromium in den Meteorsteinen.

Nicht so leicht scheint es ihm zu seyn, zu erklären, wie ihnen der Schwefel habe entgehen können, der 5 Procent des Pallas'schen Eisens ausmacht, und für den sie nicht ein Mal einen Verlust in ihren Analysen angegeben haben **). Ihren Zerle-

*) Siehe diese *Annal.* Jahrg. 1806, B. 24. S. 577. *Gillb.*

**) Ich würde glauben, Herr Laugier sey auf eine Stelle in dem Pariser Stücke Pallas'schen Eisens getroffen, wo die olivinartige feine Masse in höchst kleinen Körnern dem Eisen eingemengt gewesen sey, würde hierdurch die Anwesenheit des Schwefels, der unstreitig als Magnetkies vorhanden war, erklärt; und hätten nicht, zu Folge der Analyse, diese feinen Theile die volle Hälfte der zerlegten 5 Gramme betragen müssen. Sollte vielleicht Magnetkies stellenweise dem Eisen eingesprengt seyn, und hat vielleicht Herr Laugier sich des Magnets bedient, um aus der zerkleinerten Masse das Eisen auszuziehen, und dabei viel Olivintheile mit erhalten, die der Magnet vielleicht ebenfalls anzieht?

gungen zu Folge sollte das sibirische Eisen einzig und allein aus Eisen und Nickel bestehen; die Menge des letztern schätzten einige auf $1\frac{1}{2}$ Procent, andere höher.

Es enthält also nach Herrn Laugier das sibirische Eisen zwei Körper mehr, als man bisher darin wahrgenommen hatte, nämlich Schwefel und Chromium. Durch ihre Gegenwart wird die Wahrscheinlichkeit eines meteorischen Ursprungs dieses Eisens noch vermehrt, welchen man schon zu Folge des Gehalts dieser Eisenmasse an Nickel vermuthet hatte.

Klaproth hat, wie er ausdrücklich anführt (Beitr. B. 4. S. 100.) bei dem Auflösen des von allen feiuartigen Eisenmengungen völlig freien Agramer Meteor-Eisens in Salzsäure, vom Schwefel-Wasserstoff nichts verspürt; eben so wenig bei ähnlicher Behandlung des Mexikaner Gediegen-Eisens. Es ist zu wünschen, daß genau arbeitende Chemiker Herrn Laugier's Analyse mit verschiedenen Stücken Pallas'schen Eisens prüfend wiederholen.

Gill.