

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Rhein und Rheinfluss bei Schaffhausen

Freuler, Hermann

Schaffhausen, 1888

VI. Aluminium

[urn:nbn:de:bsz:31-244447](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-244447)

VI.

Aluminium.

¹⁶⁷a) Sämmtliche Patente der Welt sind in Abschrift in meinen Händen. Es ist ein ganzer Stoß. Weitans die meisten sind unberücksichtigt und unverwendet geblieben und daher wieder „abandoned“.

So das englische von „Lossier“, das dem Kleiner-Fierz'schen zur Vorlage gebient zu haben scheint. Dieses letztere selbst, welches im Lauffen angewendet werden soll, ist England noch nicht publizirt und in Frankreich ist es erst am 23. März d. J. (1887) eingeschrieben worden. In Deutschland wurde es unter gleichem Datum angemeldet und harret meines Wissens bis heute noch der Erlebigung.

¹⁶⁸) F. Reuleaux, „Buch der Erfindungen“, Band IV, achte Auflage, 1886: Die chemische Behandlung der Rohstoffe, S. 304.

Verfasser dieser Abtheilung: Herr Dr. phil. G. Hoppe, vereideter Chemiker für den Bezirk des königl. Amtsgerichtes Leipzig; Chef des chemischen Laboratoriums und technisch-chemischen Bureaus in Lindenau-Leipzig.

¹⁶⁹) Die Herren Dr. A. und Richard Amster in Schaffhausen haben in den Gewerbevereinen Schaffhausen und Zürich unter Assisten; der Concessionsbewerber einen nachher im Drucke erschienenen Vortrag gehalten über die im Lauffen projectirte Aluminium-Industrie. Die Concessionsbewerber haben es überhaupt stets ängstlich vermieden, direct frisch heraus Erklärungen abzugeben, die nachher allerwenigstens moralisch verbindlich gewesen wären. Die ersten und kühnsten Verheißungen kamen stets indirect in die Oeffentlichkeit.

¹⁷⁰) Bibliothèque universelle et Revue Suisse. Avril 1887. „Les freres Simens“ par G. van Muyden, pag. 75.

¹⁷¹) Ein solcher Ofen besteht aus einem durch Mauerwerk gebildeten Raume, der durch eine Schieferplatte oberhalb bedeckt ist. In dem Raume befinden sich zwei in passender Entfernung einander gegenübergestellte Kohlenplatten, welche das Mauerwerk nicht berühren und auf einer Schicht festgestampfter Kohle aufstehen; außerdem sind diese Kohlenplatten an den Seiten gänzlich von dichtgestampftem Kohlenpulver umgeben und überdeckt; aber zwischen ihm befindet sich ein Gemisch aus gekörnter Kohle und dem zu behandelnden Metalloryd; so daß diese Mischung beiderseits zwischen den Kohlenplatten und übrigens von festgestampfter klarer Kohle umgeben ist. Mit den Kohlenplatten sind die Drähte der Dynamomaschine verbunden, so daß der Strom hindurchgeführt werden kann. Die festgestampfte Kohle hält die Hitze zusammen und schützt die Kohlenplatten vor dem Verbrennen. Die den Ofen bedeckende Schieferplatte ist mit Löchern versehen, durch welche die sich entwickelnden Gase entweichen können. — Naturwissenschaftlich-technische Umschau, herausgegeben von J. Schwarze in Leipzig. II. Jahrgang (1886) 3. Heft S. 77.

¹⁷²) Ebendasselbst.

¹⁷³) Dem diesjährigen Preisconrant ist ein Buch beigegeben, in welchem alle Legirungen, welche Cowles Electric Smelting Aluminium Co. produziren, beschrieben und alle denkbaren Verwerthungen erörtert und angepriesen werden.

¹⁷⁴⁾ Naturwissenschaftlich-technische Umschau: 1887 S. 104 ff. und neuestes Heft Nr. 6. S. 190.

¹⁷⁵⁾ Ebenbaselst. Aus dem Bericht im „Scientific Americain“.

¹⁷⁶⁾ Bericht des Herrn Ingenieur D. Grüniger in New-York vom letzten April 1877.

„Zur Aluminiumgewinnung auf electro-technischem Wege braucht es sicherlich keine 500 Arbeiter, wohl aber ein intelligentes, geschicktes Personal, sollen nicht enorme Verluste und Unglück bei einzelnen Manipulationen durch electricische Ladungen entstehen.“ Dr. Schumacher-Kopp, Kantonschemiker in Luzern.

„Die Frage, ob es denkbar sei, daß die Fabrication des Aluminiums auf elektrolitischen Wege auf die Dauer 500 Arbeiter und mehr zu beschäftigen vermöge, läßt sich im Voraus mit Sicherheit nicht beantworten, denn es hängt ganz davon ab, ob der Absatz des Fabrikates ein so großer werden wird, und dieses hängt zum Theil auch von dem Preis ab. Mir scheint die Zahl der Arbeiter denn doch viel zu hoch gegriffen zu sein.“ Dr. phil. G. Heppel in Leipzig.

¹⁷⁷⁾ Es gehört zu derartiger Polemik die Frage ins Persönliche herüberzuspielen, um das Auge von der Sache abzulenken. Man sucht mit aller Gewalt die Leute, welche solch maßlosen Ansprüchen öffentlich und energisch entgegenzutreten, in persönliche Händel und Prozesse zu verwickeln, damit man sagen könnte: er spricht nicht so um der Sache willen, sondern aus persönlicher Gereiztheit oder weil er die Interessen des F. oder des W. verfißt. Die Advokaten, Zeitungsschreiber u. s. w., welche man in Dienst genommen hat, versuchen daher stets statt öffentliches Gut und privates, statt Hoheitsrecht und Privatrecht, statt Erhaltung oder Zerstörung des Rheinfalles einander gegenüber zu stellen, etwa die Frage so zuzuspitzen: „Eisenwert Lauffen oder Schweizerhof? oder gar: J. G. Heber's Söhne oder Wegenstein? Aluminium-Arbeiter oder Touristen? So liegt aber eben die Frage nicht. Die Fremden und die Hotels nehmen uns keinen Tropfen Wasser, nehmen uns nichts vom Rheinfall fort; gegentheils sie freuen sich mit uns denselben, helfen uns denselben beleben und verschönern; ihre Ansprüche an den Fall sind nur ideale. Können sie aus denselben materiellen Gewinn ziehen, desto besser für sie und für uns. Es geschieht dies dann nicht auf unsere Kosten und die der Schönheit unseres Stromes und deshalb auch nicht zu unserem Nachtheil, nicht zu dem des Falles; vielmehr wie oben dargethan, zu Aller Vortheil. Der Touristenzug muß unsere Verkehrsanstalten, die wir alle brauchen, und unser Land erhalten helfen.“

¹⁷⁸⁾ Wie dreist man in „Erfindungen“ ist, wenn man einmal im Aluminium macht, beweist gerade die Erfindung dieser Firma: „Consortium zur Aluminium-Gewinnung im Lauffen“. Zur Zeit der Eingabe des Concessionsgesuches wenigstens bestand kein solches Consortium und jenes selbst wagt daher diesen Namen nicht auszusprechen. Wohl aber enthält es folgenden Satz, der dem Leser zu vielen „Erfindungen“ verhelfen kann. „Allerdings sind schon Zweifel darüber geäußert worden, ob es denn wirklich mit der projectirten Errichtung einer großen Aluminiumfabrik in Neuhausen Ernst sei. Wir glauben in erster Linie durch unsere eigene Firma (J. G. Heber's Söhne & Comp.), deren Antheilhaber ja in das Handelsregister eingetragen sind, eine genügende Gewähr für das Ernsthafte unseres Vorgehens zu

bieten. Dann können wir aber auch, abgesehen von auswärtigen Kapitalisten, die Firmen Escher Wyß & Cie. und Locher & Cie. in Zürich als bei dem Unternehmen mitwirkend nennen.“ Nun ist aber laut Handelsregister einer der Hauptinhaber der petitionirenden Firma zur Zeit alleiniger Inhaber der Firma Escher Wyß & Cie. in Zürich. (Mit Commandit-Einlage eines Dritten.) In gewissem Sinn ist also allerdings E. W. & Cie. überall bei einem Unternehmen mitwirkend, bei welchem der alleinige Firma-Inhaber theilhaftig ist. Eine weitere directe Theilhaftigkeit von E. W. & Cie. an Aluminium-Gewinnung im Lauffen besteht aber zur Zeit des eingereichten Concessionsgesuches zugestandenermaßen nur darin, daß genannte Firma bereit ist, wenn wirklich ein Consortium oder eine Gesellschaft zu Stande kommt, die Turbinen und Maschinen zu liefern unter gleichen Bedingungen, wie jeder Andere. Jedes Geschäft, dem E. W. & Cie. Turbinen oder Maschinen schon geliefert oder zu liefern zugesagt haben, kann sich also mit gleichem Recht darauf beziehen, daß E. W. & Cie. „bei seinem Unternehmen mitwirkend seien“. Ganz so verhält es sich mit dem Baubureau Locher & Cie. Diese Herren sind bereit, auf Bestellung und gegen Bezahlung die nöthigen Dämme, Wühr- und Wasserbauten zu besorgen. — Sollten solche Sätze im Concessionsgesuche selbst etwa die „genügende Gewähr bieten für das Ernsthafte des Vorgehens“ der Gesuchstellerin? Wohl ähnlich wird es sich mit dem „ausländischen Kapital“ verhalten, welches Herr W. Richard Morgan Queen Victoria Street in London, der Herren Dr. Kleiner, bei dessen Patent-Anmeldung wie viele Andere seine vermittelnden Dienste offerirt hat, als Aktienkapital bis auf 12,000,000 Franken zu sammeln bereit sein soll, für den Fall nämlich, daß es möglich wäre, dem Prospektus den Rheinfluss einzuverleiben. Mit oder ohne Bild?

Seit diese Zeilen verfaßt sind, scheint Herrn Kleiner-Fierz die Möglichkeit verschafft worden zu sein, in Birmingham sein Patent in practischer Anwendung zu versuchen. Vielleicht, daß wir von dort bald Wunder zu hören bekommen werden, die unumstößlich erweisen, daß wir uns geschmeichelt fühlen könnten, solcher Industrie den Rheinfluss zu opfern. Qui vivra verri.

¹⁷⁹⁾ Die zugehörigen Zeichnungen dürfen in Folge der klaren Darstellung Dr. Schubels hier wohl weggelassen werden.

¹⁸⁰⁾ Dr. G. Heppel, Leipzig.

¹⁸¹⁾ Die ganze Darstellung über Kryolith ist namentlich entnommen:

- 1) Dem „encyclopädischen Handbuch für techn. Chemie“ von Dr. F. Stro-mann. Braunschweig 1865, Band I.
- 2) Brockhaus' „Conversationslexikon“, neueste Ausgabe. Band VIII, 1884.
- 3) Einigen Notizen aus Missionsberichten der Basler Missionsgesellschaft.
- 4) Verschiedenen Abhandlungen über Aluminium-Gewinnung.

¹⁸²⁾ Auch am Ural soll allerdings eine Kryolith-Art gefunden worden sein. Doch ist Näheres nicht bekannt und fällt dies für technische Ausbeutung und besonders für die hier fragliche ganz außer Betracht.

¹⁸³⁾ Im heurigen Jahrgang, 1887 z. B.: wird der Mai und Juni schwerlich das Eis dort gebrochen haben.

¹⁸⁴⁾ Wie sehr die Eigenthümer der Kryolithbrüche ihre Stellung kennen, zeigt

folgende Antwort vom 24. April, welche auf eine mit W. 1089 gezeichnete bezügliche Anfrage in der „Chemiker-Zeitung“ eingieng.

„Antwortlich Ihrer „Kryolith“ betreffenden Anfrage in Nr. 33 der „Chemiker-Zeitung“ vom 24. April a. c. theilen wir Ihnen ergebenst mit, daß bereits seit mehreren Jahren Seitens der einzigen das Mineral „Kryolith“ in Grönland gewinnenden Gesellschaft das Monopol des Alleinverkaufs desselben nur uns und einer ausländischen Firma zu gleichen Theilen übertragen worden ist, und mit dieser ausländischen Firma wiederum befinden wir uns im Cartell-Vertrage, in dessen Folge stets zu gleichen Preisen verkauft und überhaupt das ganze Kryolithgeschäft von uns beiden Monopolfirmen für gemeinsame Rechnung betrieben wird.

Kohlkryolith wird von uns Monopolfirmen des Kryolithhandels nur ganz ausnahmsweise abgegeben und speciell nur dann, wenn es sich um den Consum großer Posten in eigener Fabrikation und nicht etwa um den Weiterverkauf als Kohlkryolith handelt, und wir Garantie erhalten, daß derselbe nicht ansortirt und als „Weißkryolith“ zur Herstellung von Milchglas oder Emaille in den Handel resp. Consum gelangt.

Den Preis für Kryolith vermögen wir erst zu normiren, sobald wir den beabsichtigten Verwendungszweck und das eventuelle Bedarfsquantum kennen, und bitten wir Sie, wenn Sie geneigt sind, uns die nöthigen Angaben zu machen, uns Ihre w. Adresse zu nennen, um entweder schriftlich oder persönlich mit Ihnen in Unterhandlung treten zu können. Discretester Verhandlung der Angelegenheit dürfen Sie sich versichert halten!

Außer zur Milchglas- und Emailfabrikation hat „Weißkryolith“ in neuester Zeit zur Aluminium-Fabrikation große Verwendung gefunden, und scheint dieser Verwendungszweck enorme Quantitäten konsumiren zu wollen. — (Im Lauffen?) — Die Quantitäten, welche von Kryolith abgegeben werden können, sind aber limitirt, und dürfte es deshalb im Interesse von Reflektanten auf Posten liegen, sich eventuell dauernde Lieferungen der benötigten Quantitäten rechtzeitig zu sichern.

Ihren w. Nachrichten gerne gewärtig, zeichnen“ etc.

Weil die Geschäfte so abgeschlossen werden, hat es außerordentlich Mühe gekostet, den ungefähren heutigen Preis des Kryolithes mit Sicherheit zu erfahren. In Berlin z. B. war es nicht möglich, sondern nur durch directe Erkundigung in Kopenhagen.

¹⁸⁵⁾ Die chemische Fabrik auf Actien in Schering bei Berlin versandte am 13. Mai d. J. (1887) ein Rundschreiben, nach welchem sie Aluminium-Metall, und zwar in Barren zu 70 Mark und in Blechform zu 75 Mark das Kilogramm, in den Handel bringt. Die Aluminiumbronze-Preise sind ebenfalls bedeutend ermäßigt worden. Leipziger Tageblatt vom 15. Mai 1887. Dieselbe Fabrik verlangte laut Preis-Catalog 1885 noch 130 Mark per Kilo.

¹⁸⁶⁾ „Naturwissenschaftlich-technische Umschau“ von Th. Schwabe in Leipzig: 1887 6. Heft S. 160.

¹⁸⁷⁾ Welcher Rückgang würde erst zu constatiren sein, wenn die 30 Riesen-Dynamos mit Vollkraft im Lauffen Tag und Nacht mit 500 Arbeitern Aluminium erzeugten?

¹⁸⁸) „With more than 11% of Aluminium schreiben Cowles in ihrem oft citirten Schriftchen S. 10, the Bronze rapidly becomes brittle“.

¹⁸⁹) Ebenfallselbst S. 17 ff.

¹⁹⁰) In einem vorjährigen Berichte über die Werke Cowles in Cleveland heißt es unter anderem:

„Großes Interesse hat ein Product erregt, welches bei der Reduction von Thonerde (Aluminium-Oxyd) in Gegenwart von Eisen sich bildet. Es entsteht so Gußeisen, welches zuweilen bis gegen 10% Aluminium enthält, welches alsdann als Zuthat zu Roheisen benutzt wird, und dasselbe mit einem gewissen geringen Gehalte von Aluminium zu versehen und dadurch zu veredeln.

Eine merkwürdige Wirkung wurde bei einer Stange, welche 10% Aluminium enthielt, beim Erhitzen zum Zweck des Schmiedens beobachtet. In Folge von Ueberhitzung erhielt dieses Metall ein vollständig krystallinisches Gefüge und man konnte deutlich die Form des klinometrischen Systems wahrnehmen, wie solche in manchen Meteoriten vorkommt“.

(Ein Glück für die Aluminium-Industrie, daß der liebe Gott die Erde nicht aus Meteoriten erstellt hat.)

Naturwissenschaftlich-technische Umschau von Schwarze. 1887 6. Heft S. 105 und 106 und Berichte der Gebrüder Cowles 1887 S. 39.

Wenn also, wie die H. Dr. Amsler in ihrem Vortrage — sagen, „der Erfinder der Aluminiums-Fabrikationsmethode, wie sie im Lauffen zur Anwendung kommen soll, sagt, daß 90% Eisen und 10% Aluminium die vortrefflichste Legirung ergiebt,“ so behauptet also der Herr Apotheker im Seefeld etwas, was die großen Metall-Fabrikanten Cowles, welche sich seit Anwendung der Electricität in der Metallurgie namentlich auch mit den Versuchen von Eisen beschäftigen und seine Aluminiumlegirungen herauszufinden nicht möglich erachten. Einstweilen halten wir Cowles durch diesen Ausspruch des Herrn Kleiner-Fierz nicht widerlegt, das heißt bis zum practischen Nachweis in der industriellen Technik. Wie weit es übrigens die Herren Theoretiker bringen, beweist, daß wir in einem berühmten Werke Hartlebens „Chemisch-technische Bibliothek Band G. XXI. S. 96 lesen, die beste Eisenlegirung bestehe aus 75,5 Theilen Eisen und 24,5 (!) Theilen Aluminium, Eisenglas oder Glaseisen?

¹⁹¹) Das im Lauffen fabrizirte Aluminium würde also ungefähr 1,400,000,000 Pfund Schmiedeeisen zum Legiren bedürfen gleich 700,000 Tonnen, während ganz Skandinavien, wo das meiste Schmiedeeisen herkömmt, per Jahr nur 300,000 Tonnen Roheisen überhaupt produzirt und die ganze Welt in allen 5 Welttheilen nur 15 Millionen Tonnen Roheisen (Meyers Handlexikon S. 559). Sollte dieses Eisen nach dem Lauffen kommen, so brauchte es also 70,000 Eisenbahnwagen per Jahr und das gäbe immer noch keine Berge Rohmaterial?

¹⁹²) Leipziger Tageblatt vom 1. Mai d. J. (1887.) Würde Lauffen mit 12 Millionen Franken Aktienkapital — eine solche Summe ließ man in Neuhausen verlauten — wovon der Erwerb des Patentes und der Liegenschaften von dem „Consortium zur Gewinnung von Aluminium im Lauffen“ vielleicht allein schon einige beanspruchte, ähnliche Geschäfte machen, so würde das einen Jahresverlust von etwa 1 Million Franken ergeben. Wie lange würden bei solchem Ausgang,

der doch im Lauffen jedensfalls so gut eintreten könnte als heute schon in Bremen, die neuen Werke in Thätigkeit sein?

¹⁹³⁾ Zur besseren Beurtheilung theile ich hier einige Zeilen mit, welche ich dem Geh. Regierungsrath Herrn Professor F. Neuleaux in Berlin, früheren Rector des Zürcher Polytechnikums und deutschen Reichs-Experten bei der Weltausstellung zu Philadelphia, verdanke, er schreibt am 18. März d. J.: „Die Aluminiumbereitung ist in den letzten Jahren vielfachen praktischen Versuchen unterworfen worden, die alle sehr aussichtsvooll waren. Bis heute aber ist es wenigstens in zwei mir genau bekannten, großen Fabriken, trotz Aufwendung sehr großer Kosten und Mühen, auch nicht gelungen, das gewünschte technische Ergebnis zu erzielen. Was Ihren Rheinfall anbetrifft, so kann ich mir nicht denken, daß Ihre Regierung in ein von ihr abhängiges Vorgehen willigen würde, welches dem wunderbaren landschaftlichen Anblick des Falles Eintrag thun könnte“.

Und am 3. April:

„Ich glaube nicht, daß Sie eine andere Auskunft erhalten, als daß die Aufgabe noch ferne von jeder Lösung ist. Wenigstens haben die zahlreichen Zeitungsberichte, daß jetzt die Aluminium-Darstellung gelungen sei, immer noch die Bestätigung nicht erhalten. Immer noch ist man auf den grönländischen Kryolith als wichtigsten Stoff angewiesen und immer noch haben sich die Kosten erheblich über die Anschläge hinausgehend herausgestellt. Schon jetzt nimmt Nord-Amerika die grönländische Kryolithproduktion zur größeren Hälfte (für seine Porzellanfabrikation) in Anspruch“.

¹⁹⁴⁾ Ist es wirklich strafbar, das Kind beim Namen zu nennen, wenn ihm solche Herren zu Gevatter stehen?

¹⁹⁵⁾ Herr med. Dr. E. Rahm.

¹⁹⁶⁾ Tageblatt für den Kanton Schaffhausen vom 10. März 1887.

VII.

Nachtrag zu VI. Aluminium.

¹⁹⁷⁾ Herr Dr. phil. Berthold Schüdel von Beggingen, gegenwärtig in Traisen (Oesterreich).

¹⁹⁸⁾ Ueber die Ursachen der Verunreinigung des Kryolithes zu vergl. die Abhandlung in Abschnitt VI. über Kryolith.

VIII.

Vortrag des Herrn Professor Heim.

¹⁹⁹⁾ Diesen ausgezeichneten Vortrag, der im ganzen Vaterlande Wiederhall fand, verdankt die Schrift zunächst stenographischer Aufzeichnung, sowie folgender schriftlicher Ermächtigung an Herrn Wegenstein: