

Der Stahl.

Der Stahl ist das härteste und reineste Eisen, welches mehr Schwefel, und Salz enthält, als das gemeine.

Von der Weise das Eisen in Stahl zu verwandeln, hat niemand besser, als der gelehrte Reaumur, geschrieben. Ich führe hier die Art dieses großen Naturkundigers in einem Auszuge an.

Er will 1. daß man ein Gemenge aus Unschlicht, geriebenen Kohlen, Asche, und gestoffenem Salze mache. Er schreibt dieses Verhältnis vor: zweyen Theile Unschlicht, einen Theil Kohlen, einen Theil Asche, und drey Viertel Theile gestoffenes Meer-salz.

2. Daß man einen eisernen, länglicht viereckigen Ofen bereite, in welchen man das gemachte Gemenge wirft.

3. Daß man in dieses Gemenge die Eisenstücke, welche man in Stahl verwandeln will, so einlege, daß sie sich weder untereinander, noch auch die inneren Wände des Ofen berühren.

4. Daß dieser Ofen mit einem Deckel hermetisch geschlossen werde, wodurch der äußerlichen Luft aller Eingang verhindert wird.

5. Daß man diesen Ofen in das bestigste Feuer lege, welches niemals aussetzt, bis das Eisen in Stahl verwandelt worden ist.

6. Wenn das Eisen zu viel gestählt ist, das ist, wenn es zu viel Schwefel und Salze angezogen hat, so muß man es wieder kochen, doch nicht in dem vorigen Gemenge, sondern mit alkalischen Materien umbüllet, welche Schwefel und Salze

N. 20.

Calybs.

Calybs ferrum ipsum est durissimum, purissimumque multo plus, quam commune ferrum, continens sulphuris, ac falis.

De modo ferrum in calybum convertendi clarissimum de Reaumur nemo differuit melius. Habes hic tam excellentis Physici methodum compendio expositam.

Præscribis ille 1. ut sabbum, carbones triti, cineres, ac sal item confusus commisceantur. Hanc assignat proportionem. Sæpi partes duas, unam carbonum, cinerum unam, tres vero quadrantibus marini falis contriti.

2. Adparetur fornacula ferrea quadrata & longa, in qua prædicta mixtura est conjicienda.

3. Sepeliantur hac in mixtura ferri frusta in calybum commuranda, ita quidem, ut nec sese invicem, neque internos fornaculæ parietes contingant.

4. Ejusmodi fornax cooperculo hermetice clauso instruat, ut externo aeri omnem aditum interdicit.

5. Fornax vehementissimo immergatur igne, qui nihil omnino remittat, dum ferrum fuerit in calybum transformatum.

4. Si ferrum calybeum plus julto evaserit, hoc est, si æquo plus sulphuris, saliumque commistum fuerit, coquatur iterum non quidem prædictæ mixturæ immersum, sed alcalinis materiis convolutum sulphuris, saliumque avidis,

L'Acier.

L'Acier n'est qu'un fer très-dur, & très pur, qui contient beaucoup plus de soufre, & de sel, que le fer ordinaire.

Personne n'a mieux parlé, que Mr. de Reaumur de la manière de changer le fer en acier. Voici en abrégé l'excellente méthode que donne ce grand Physicien.

Il veut 1. que l'on fasse un mélange de suite de charbons pilés, de cendres, & de sel marin pilé. La proportion qu'il donne, c'est de mettre deux parties de suite, une partie de charbons pilés, une partie de cendres, & trois quarts de partie de sel marin filé.

2. Que l'on prépare un fourneau de fer dont la figure soit un carré long, & que l'on y jette le mélange que l'on a fait.

3. Que l'on enterre dans ce mélange les barres de fer que l'on veut changer en acier, de telle sorte que ces barres ne se touchent pas les unes les autres, & ne touchent pas les parois intérieures du fourneau.

4. Que ce fourneau ait un couvercle qui le ferme hermétiquement, & qui par conséquent ferme toute entrée à l'air extérieur.

5. Que l'on enterre ce fourneau dans un feu des plus terribles; ce feu doit durer avec la même activité, jusqu'à ce que le fer ait été changé en acier.

6. Si le fer est trop Acier, c'est-à-dire, s'il a reçu trop de soufres, & trop de sels il faut le faire recuire au ne l'enfonçant pas dans les matières déjà dites mais en l'enveloppant de matières alkalines, avides de soufres & de sels;

L'Acciajo.

L'Acciajo altro non è che un ferro durissimo, e purissimo, il quale contiene molto più di Zolfo e di sale che il ferro comune.

Niuno ne parlò meglio del Sig. de Reaumur della maniera di cangiar il Ferro in acciaio. Ecco in compendio il metodo eccellente, che da questo gran Fisico.

Vuol egli 1. che faccia una mescolanza di fevo, di carboni pesti, di cenere, e di sal marino pure pestato. La proporzione, ch'egli ne assegna, è di metter due parti di fevo, una parte di carboni pesti, una parte di cenere, e tre quarti di parte di sal marino pesto.

2. Che si prepari un fornello di ferro, la cui figura sia un quadrato lungo, nel quale si dee gittare la mistura proposta.

3. Che si sepelliscano in questa mistura le sbarre di ferro, che vogliono convertire in acciaio, per maniera che queste spranghe non si tocchino l'una coll'altra, nè tocchino le pareti interne del fornello.

4. Che questo fornello abbia un coperchio, il quale si chiuda ermeticamente, e per conseguenza impedisca ogni ingresso all'aria esterna.

5. Che il fornello s'immerga in un fuoco de' più terribili; questo fuoco dee durare colla stessa attività fin tanto che il ferro sia stato convertito in acciaio.

6. Se il ferro è troppo acciaio, vale a dire, se ha ricevuti troppi Zolfi e sali, bisogna farlo cuocere nuovamente non più seppellendolo nella mistura mentovata, ma inilluandolo di materie alkaline, avides di Zolfi, e di sali qual

anzusehen, wie i. B. gebrannte Beine, und Kreide.

Man verwandelt gearbeitete Eisenstücke in Stahl. Jedermann weiß, daß Eisenarbeiten nichts anderes heisse, als es so lange ins Feuer legen, bis es glühbet, es hämmern, und so zu sagen durch wiederholte Hammerschläge so lange kneten, bis es endlich biegsam wird.

Je reiner das Eisen ist, desto vollkommener, und dauerhafter macht es den Stahl.

Geschmolzenes Eisen ist allzu hart, gebrechlich, und läßt sich nicht hämmern, schneiden, oder feilen: kurz es ist eine Gattung eines zu sehr gestählten Stahls.

Der besobte Reaumur wußte es so biegsam zu machen, als das gearbeitete Eisen ist. Zu diesem Ziele macht er ein Gemenge aus gebrannten Beinen, Kohlenstaub, und Kreide: diese Masse wirft er in den Ofen, legt in dieselbe das Eisen, welches er biegsam machen will, und macht rings um den Ofen ein milderbestigtes Feuer, als jenes, durch welches das Eisen in Stahl verwandelt wird.

Diese Versuche waren dem gemeinen Wesen nützlich. Ein Pfund eines in Stahl verwandelten Eisens kostete dem gelobten Reaumur nur zweien Kreuzer. Der Klopfer an der Pforte des Pallastes, welcher zu Paris in der Gasse Richelieu gesehen wird, und aus gearbeitetem Eisen gemacht ist, hat 700 Livres gekostet. Der berühmte Reaumur versichert, daß er aus einem geschmolzenen, biegsam gemachten Eisen einen gleichen gemacht habe, der nur 25. Livres gekostet hat.

ut calx ossa, & creta.

Sunt perfecti elaborative ferri frusta, quae in calybem commutantur. Nemo non scit, perficere ferrum idem esse, ac illud in ignem conjicere, dum candescat, tum illud contundere, atque ducere ut ita dicam maleorum istibus, dum flexile tandem evadat.

Ferrum, quo purgatius, eo perfectiorem durabilioremque dabit calybem.

Fusum ferum plus justo durius est, fragile, sustinetque maleum, forfices, ac limam: verbo, fusum ferrum, genus est calybis plus justo calybei.

Laudatus de Reaumur novit tam illud mite reddere, quam ferrum arte perfectum. Eum in usum mixturam conficit ex calce ossa, pulvere, carbonum, & creta; hanc in fornaculam conjicit, ferrum sub ea sepelet, quod mitigare intendit. fornacemque circum ignem excitat minus violentum illo, quo ferrum in calybem convertitur.

Haec omnia experimenta nulli reipublicae usui non fuerunt: ferri in calybem commutati libra laudato Reaumur duobus tantum cruciferis venit. Malens affixus palatii postibus, quod visitur Parisiis in arce, quae in via Richelieu assurgit, quique serro constat arte perfecto 700 venit libris. Clarissimus de Reaumur asserit similem ab se factum ex ferro fuso mitigato 25. tantum libris itetisse.

veils que la chaux d'os & la craye.

Ce sont des barres de fer forgé, que l'on change en Acier. Tout le monde sçait, que forger le fer, c'est le mettre au feu, de forte qu'il soit tout pénétré de particules ignées, & ensuite le battre, le pastrir, pour ainsi dire, à coups de marteau, tandis, qu'il est ramolli.

Les Fers à grains fins donnent de bons Aciers, & d'une grande dureté,

Le Fer fondu est un fer trop dur, trop cassant trop rebelle au marteau, au ciseau, & à la lime, en un mot, le fer fondu est une espece d'Acier trop acier.

Mr. de Reaumur sçait le rendre aussi doux que le fer forgé. Pour en venir à bout, il mêle ensemble la chaux d'os, la poudre de charbons, & la craye; il jette ce mélange dans le fourneau; il enterre dans ce mélange le fer, qu'il veut adoucir; & il fait autour du fourneau un feu moins violent que celui qui a changé le fer forgé en Acier.

Toutes ces tentatives n'ont pas été inutiles au Public; le fer converti en Acier ne revient à Mr. de Reaumur qu'à 4 sols la livre. Le marteau de la porte de l'Hotel de la Ferté, Rue de Richelieu à Paris, qui est de fer forgé, a coûté 700 livres; Mr. de Reaumur assure en avoir fait un pareil de fer fondu adouci pour 25. livres.

sono la calce d'ossa, & la creta.

Sono barre di ferro lavorato, che cangiarsi in acciaio. Tutto il mondo sa, che lavorare il ferro altro non vuol dire, che metterlo al fuoco, farlo arroventare e poi batterlo, gremorarlo per così dire a colpi di martello finattantochè divenga pieghevole.

Il ferro di un grano fino da un acciaio molto buono, e di gran durata.

Il ferro fuso è troppo duro, fragile, e resiste al martello, alle forbici, e alla lima: in una parola il ferro fuso è una specie di acciaio troppo acciaioato,

Il Sig. de Reaumur sa renderlo sì dolce, che il ferro lavorato. A quest' uso fa un misto di calce d'ossa, di polvere di carboni, e creta; getta questa composizione nel fornello, seppellisce in essa il ferro, che vuol addolcire, e fa intorno al fornello un fuoco men violento di quello, che fa d'uopo per cangiarlo in acciaio.

Tutti questi tentativi non furono inutili al pubblico; il ferro convertito in acciaio non costa al Sig. de Reaumur che quattro soldi la libra. Il martello della porta del palazzo de la Ferté nella strada di Richelieu a Parigi, che è di ferro lavorato ha costato 700 libbre. Il Sig. de Reaumur c'assicura d'averne fatto un simile di ferro fuso addolcito per sole 25. libbre.

