

m. G. S.
 Metallurgisk Afhandling,
 Om
 Myr = Järnets
 Silwärfning.

Med

Philosophiska Facultetens Bifall wid Kongl.
 Academien i Åbo,

Under

Chemie Professoren, Plant. Direct. Riddaren af Kongl. Wasa Orden,
 samt Ledamoten af Kongl. Swenska Wetenskaps Academien, Kejsarlige
 Oecon. Societet. i Pettersburg, samt Lärdoms-Societeterne i Upsala,
 Lund, Götheborg och det Swänska samt Hessen-Homburg,
 Patriotiska Sällskapet,

Herr **PEHR ADRIAN GADDS**

Inseende utarbetad,

och

för Lager-Kransen
 Till allmän granskning utgifwen

af

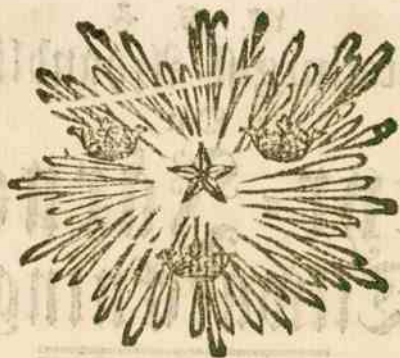
JOHANNES AGANDER,

Wiburgensis.

Den VIII. Decembr. på Academiens Öfre Läro-Sal
 År 1781.

A B O,

Tryckt hos Kongl. Acad. Woktr. J. C. FRENCKELLS Enka.



At Myr-Järnet, ej mindre i Sverige, än i synnerhet uti Finland, bdr anses för den äldsta Metallurgiska tillvärdning, detta bestyres af flere stål och omständigheter.

I aflågsne ödestogar, kan än i dag upwisas gamla Slaggar, af föröda Myrvärel, hvilka nu mera med jord äro öwertäkte; än finnas de ock ofta öfverruarne med gamla stora Granar och Furuträd, och kallas dessa Slaggar och värbögar nu af Allmogon Hedninge-blåster. *Fennice: Lappin* eller ock *Harco raudan ravior*.

I Finlands äldsta hedna Runor, beskrifwes Myrsmärne redan tydeligen, ej mindre til deras läge, ursprung, än ock särskildre slag, samt berättas i dem, at af Myrjärn äfwen stål kunnat tilredas (a).

För 40 à 30 år sedan, och än i nyligare tider, har i Cajane Län, Sawolar och Carelen Allmogon wid deras Myrjärns

(a) *Indicia mineralogiae in Fennia sub gentilibus*. §. III. Praesid. Gadd trykt i Åbo 1767.

(b) Näfverkontor äro et slags Näfverkerger, som allmänt brukas i Finland, och göres af sammanslätade 1 à 2 tumis breda Näfver-rimser; ganska beqvämlike, at i dem framföra såd, fisk, och andra wäror.

järns blåster, i synnerhet i Cuopio Söfn och Nilsiä Kapelgäld, tillvärcat något Myr-Järn. Bänderne buro då Osmunds kator i Råfverkontar (b) på ryggen til ossala åt Ståndspersoner, och åt Smeder at nyttjas til Järnsmidens: men sedan ordenteliga Järnbrak med stora Masugnar kommit i bruk, at af Bergmalm tillvärcka Zackjärn, har denna näring nu mera nästan aldeles upphört.

Som Myrmalmerne äro af vår Fösterbygds inhämste afdrägrer; af dem här äfwen finnes til myckenhet; Allmoggen up i Landet på många ställen tyckes utan hinder i Landtmännas gördhåll, hafwa tid nog at använda en del af winter, wåre och höstetiden, til både Myrmalmers uphämtande och samling, som ock til Myrjärnets utsmältning; så hoppas jag, mina Landsmän icke ste en oangenäm tjenst, när genom några uplysningar i detta Academiska arbete, jag nu wil upmuntra dem, at widtaga et näringsfång, hwaruti de sbrut ägt öfwodt handalag, och hwarmed de kunna gagna sig sjelfwa, och det allmänna.

Verckställigheten här af, önskes ock så mycket mera, som sedan wid Sjnska Järnbruken nästan aldeles Valon-smidiet blifwit nedlagt, alt det Järn som nu råckes efter hel eller half Dyfkt smidingsfått, aldrig är så godt, tätt, jämt, mjukt och starkt, eller kan det användas til så många slags Järnsmiden, som Osmunds-Järnet, hwilket af Myrmalmer, igenom det fordom brukeliga Rennwårcks-smidiet, tillvärckas.

§. 1.

Om Järn Myrmalmers art, egenstaper och samling.

Sällan finnes denna Malm i Berg eller fast Klyft, utan allmännaft wid Sjöstränder, i Kårr och myror, hwarfbre den ock allmänt är bekant, under namn af Myrholm.

Til des inre gry och samman-
sättning, så är Myrmalm en i wat-
ten mer och mindre hopgytrad Järn-
jord, af brun råstaktig färg med
inblandning af lera, mull, eller ock
annan Jordart.

Minera ferri calcifor-
mis, limosa, tophacea,
intrinseco colore ferreo
vel fusco rubescente.
Topbus TubalCaini v.
Linné system. Nat. p. 187.

I Öster och Väster Dalarne, såsom i Lima och Serna
Soknar, hwarest Allmogem med bästa kunskap tilwårdekar
Myrjærn, kallas denne Sjö- och Myrmalm, än Wårcke,
yrke eller och örke, samt indelas til färg och godhet i flere
arter.

Brandörke, är hårdare hopgy-
trad, än andre Myrmalmer; til fär-
gen svartbrun; då den sönderbrytes,
ser den ut inuti mörkblå och slaggaktig.

Minera ferri Palu-
stris; amorphæ, Sco-
gie formis, nigro cœ-
rulescens. *Waller.*

Denne Myrmalms art, har ibland blifwit tildanad
af någon flogificerad Järnhaltig torf hwarartil victril-
syra kommit; hwarföre den ock ofta förhåller sig såsom en Järn
brands erg. An allmännare finnes den hos oss hopgyttrad i
Kärrelaggar af Järn-victril haltig Kärnmulla, hwilken med
Allskog och andre adstringerade växter fördom warit be-
wuxen, och hwaraf denne Myrmalm då råder sig med mörk
kolaktig färg. Detta Brandörke påslås wara af sänsta och
minsta Järnhalt; råder ock efter calcination med Nicrum,
mera spår af Brunsten magnesia än Rödörket; men om
det riswit och sönderstött, eller gnidit emot hårdt tråd, wi-
sar et brandgult doft, är det likwål brukbart.

Grönörke, är en lerhaltig grönaktig
Myrmalm, hwilken stifwar sig i större el-
ler mindre tårningar; än faller den ock nå-
got grymig, upblandad af mer och mindre
sand.

Minera ferri
Palustris vi-
ridefcens.
Waller.

I de handstuffer man haft tilfælde at undersøke, består detta Gröndröke jämte Järn- ochra måst af en Järnhaltig Bolus eller lera, sådan som den finnes förstenad i någor Järnhaltige Sletsmalmer; ligger djupt neder i Rårren, och omväxlar än med blekgrön, än blågrön färg: men hwilken i eld dock rådnar något. Af sådan beskaffenhet består den wid Stenstorp i Wästergöthland, Halsberg i Nerike, Rårgrufwan i Norrbäck, och Norrmork i Wärmland, samt wid Stollberget i Kopparbergs Län, hwarest den ock ofta håller 40 proCent Järn och något deröfwer.

Röddröke finnes alltid af rödbrun eller råstig färg; rådnar måst i eld, är *Minera ferri* Pafingryinig som sand i brottet; kännes ej hård utan seg, för än den hårdnat i lusten. *lustris rubens.* *Waller.*

Denne Myrmalmen är af bästa slaget, och nyttjas allmännast wid Allmogens Myrjärns-Blåster. I Finland, som ock i Lima Soken samt i Wäster-Dalarne, har man funnit denne Järnhaltige Myrjord gifwa 49 proCent Järn.

Förstenad Myrmalm, *minera ferri palustris indurata*, är af samma grej och färg, som desse förenämnde: mera tät, fast och hård, så at den ibland tager eld emot stål.

Denne finnes i fast Klyft sällan, om icke där Kiesige Järnmalmers gångar någon tid stått under watten: men hwilka af tilfällige händelser uttorkat, samt kommit up i dagen, då igenom deras witring den qwarlämnade Järn- ochran på nytt blifwit förstenad til en art Myrmalm. Ifrån Cuopio och Raudasalmi Soken i Gaswolox, har Herr Præses haft prof på en slikt förstenad Myrmalm. Wid Flintshire i England finnes ock Myrmalmer ofta så hårdt förstenade, at de taga eld emot stål. När Blodstensmalmer *Hæmatites*, och Stahlstenar förwittra, och på nytt förstenas, råder man det samma, och hwarpå i negden af Järn- *gruf-*

grufvorne wid Stejermark och Kärnthen nog finnes bewis (c). Alla våra Bonitzer, Ert och Penninge-malmer, samt så kallade Parle- och Skragge-malmer, som allmännast af Gårdmalmer tildanas, de kunna i anseende til fasthet och hårdhet äfwen härtil räknas.

Anmärkn. 1. Ut dessa Myrmalmer tillkommit af Färnhaltige Berg- och Stenarter, i synnerhet igenom Kiesige Färnmalmers wäring, det bestyrcka alla omständigheter. Watten allena förenadt med den i luften bestutliga allmänna syran, kan uplösa Färner; än mera om det är swafwelsbundet, at af watten swafwelsyran kan utspådas och försäras i stånd, at angripa och uplösa Färner; at ej förtiga det en slikt Färnjord äfwen igenom underjordiska rinnande watus påndning ofta kan afflösas och nedslåpas såsom et jordslam ifrån Berg och bögger ner i kår och sivar.

Anmärkn. 2. I skapnad af en lös Färn-ochra skulle allmänast en sådan nedslögd Färnjord röja sig; i fall icke den samme, såsom efter uplösningen dehogificerad, skulle af kår och sivarwatu til någon del återgå dess fogitton. Häraf hopgytrar den sedan swarare; blifwer mera metalliserad, och ombyter färg, såsom detta kan märckas på ocher-haltige Jordarter, hwilka träffas närmast torfwen eller matjorden.

Anmärkn. 3. Någon gång kunna wäl Myrmalmer träffas, som wisa spår på Koppar; men at Gröndörkets färg altid skulle häröfra af Kopparhalt, är inter säkert; ty det är bekant, at grön färg äfwen upkommer i Kalk-geschick er, när victriol-syra håller sig i negden, äfwen som den blå färgen, hwilken alest volatile med Koppar åstadkemmer, förwandlas i grön, om någon syra tillkommer.

Anmärkn. 4. Ut efter Serna och Lima-boernes anmärkning, Myr-malmer, som finnas belägna emot Söder, Sydwest och Öster, gemensligen äro af bästa slaget, detta tyckes grunda sig, än på Färnjordens sibrere förrutnelse, i et sådant jordläge, än ock på den wärckan, hwarmed Sol-wärman främjar dessa Malmers tildaning.

Anmärkn. 5. Myrmalmerne upptagande och samling, ser bäst sent om hösten och tidigt om våren så snart snön afsmilt. I Finland där wi hafwa 7 Månader vinter kan bequämligen ur sankt kår och ifrån sivar den på Jsen och upptagas. Ur märcken starr och gräsware, så afyddes först gräsware som ock helt noga all mull och matjord; finnes örlet sonda-blandadt undwifer man, så mycket möjligt är des inblandning, och tillser endast

(c) Beschreibung der Eisen und huttenwerke zu Stejermark, von Dan. Gottfr. Schreber pag. 41.

endast at Järnhaltige råstige Myrjorden, til bruk för Blåstvärcken blifwer samlad. I torr mark uptages örcket med skylfar och spador; men all Sjömaln updes ur södsfan, samt ifrån Myrer och Kärr, dels med stora och wida trådfkopar, försedde med 3 å 4 alnars långa skaft, eller ock updrages örcket ifrån södboti med grofwa starka Nät, sedan det med en Järnsör dock förut blifwit lofsat i större och mindre stycken.

All den Myrmaln, som på detta sätt blifwit samlad, bdr strart härupå flyttas til et högländt torr ställe, hwarest detta örcket upslägges i högar at torka. På det desse Malmbögar så mycket swarare må uprorcka, underbåddas de gemenligen med Grantisqwistar til en fierdedels olns tjocklek; likaledes böra de öfvertäckas med Grantis, at af regn och annan wåta de ej må fladas. Finnes Myrmalmen i terra ångsbockar, och man har tid och folk at den om sommaren uptaga, kan den, utan widare up-torkning, äfwen strart råstas och upbrukas.

Anmärkn. 6. Om något lager of Myrmalmer är i Kärr, södländta ångs- eller stögsbockar, så röjer sig där altid gräs- och stögs-wärien mycket gles och spåd, samt förorkar och förswinner in på Sommaren all wirt ifrån sådan mark. Swart-källor och Ocher-aktiga Ferdwittningar äro på desse ställen allmänne. Jordbår behöfwas sållan til deras upskånade; ty detta Järnhaltige örcket träffas gemenligen strart under matsjorden eller torfwen, och sträcker sig då ifrån 1 quarters, til en half, 1 å 2 alnars mågtighet ned i Jorden.

Anmärkn. 7. Järnhaltige Sjömalmer finnas sållan, där icke Myr-malmer äro i negden. De träffas i Sjöarne ej långt ifrån stranden och landet, högst til 10 å 20 alnars afstånd, samt ej på större djup, än til 3 å 6 alnar. Ligger Sjömalmen djupare, faller det för obegwämt och kostsamt at den uptaga.

§. 2.

Om Myrmalmers råstning och Blåstvärckens in-rättning.

Som Myrmalmer icke beswäras of Arsenik, Swafmel eller mycken Swafwelsyra, de ock sållan äro stenhårdes; så fordra de ej särdeles branning eller råstning, för än Järnet af dem kan utsmältas.

Igenom Blockwerk, eller Råstar ofwan Jord, kunna Myr-malmer

malmer tillräckeligen västas eller Malm-eldas. Hårtill utväljes helst något tørt ställe, omgäfvit af Berg eller tät skog, at Malmråstan af starkt väderdrag ej må hafwa omlagenhet. I jorden nedgräfvas 4 stycken hörnstenar i fyrkant, til 2 famnars längd ifrån hvarje hörnsten. På dem lägges och fästes en Furustock för hvarje sida, öfver hvilka grundstockar, först på längden och sedan tvärs öfver, hultas och lägges Furu eller Granstockar å 2 famnars längd til 2 å 3 omlag. Denne råstved bör hvarken för tätt eller för glest ligga tilhopa, emedan i förra fallet, eldens i tändning och hetta hindras, och i det sednare, små Orket faller och rinner igenom råstveden, för än den blifvit bränd. För nödigt väderdrag, bör botnen af Malmråstan och stå i kvarter ifrån marken.

På råstan uphåfves Myrmalmen med Råstvel til 1 å 1½ alns tjocklek. De störste och gröfste stycken lägges närmast veden, och de smärre öfvan på, til des det blifver en Malmhög, hvilken något slutar sig åt kanten af råstan. Midt uti Malmhögen göres en liten grop ända ned til råstveden: Denne fylles med nåstver och spån, och sedan itändes Malmråstan.

Så länge råstan brännes, skal en Karl jämt stå och stöta den; tilse, at Malmen på sidorne ej nedrasar, samt alt efter det Malmen glödgas och nedrinner åt Råstbotnen, påbåsa Malm på nytt. Märkes Råstveden i elden blifwa för mycket gles, hvilket emot slutet plågar ske, så kan ny ved emellan Råststäckarne instötas, och på dem sedan, dels halfbränd Malm, dels ny Myrjord upläggas, samt på detta sätt fortfares med Orkets råstning til des hela Råstan afbrunnit.

Efter detta Orkets eller Myrjordens råstning, faller den sönder, som en lös och mör mörkröd Jord, tjenlig at i Blåsterugnar deraf utsmälta Järn.

Blåst.

Blåstwerk: Därmed förstås i allmänhet Ugn, Pustar och annat tillbehör, som nyttjas wid Myrjärnets nedsmältning.

I äldre tider smältes Järnet af Myrmatmer i små lerbestagna Jordgropar, hvilka hade skapnad af en omvänd Conus eller Sockertopp; Dese upvärmades först med torr ved, fylldes sedan hvarstals vidare med ved och Malin, samt nyttjades trampbaljor wid Blåsten at underhålla och öka elden: men som et lämpeligt Jordläge för dem och Pustarnes ställning icke så lätt kan träffas; dem ock ärfölgt andra olägenheter, hafwa Smältugnar öfver Jord, i sednare tider mera kommit i bruk.

Wid wal af ort och ställe, där de Skola anläggas, bör i afstagas det samma, som om Malnrester anmärkt blifwit, samt wore förbelaktigast, om de wid strömmar anlades, så at Pustarne igenom watterwerk kunde drifwas.

Den Blåsterugn, som uti Dalarne och Finland, i sednare tider, allmänast varit brukelig, föreställes Tab. 2 och 3.

Grundwalen därtill muras på flåta jämna marken 2 å 3 qwarter tjock af gråsten. Härupå lägges Stållhållen horisontelt, och bde den bestå af en tät och jämn gråsten, samt wäl vara 1 qwarter tjock. Öfver denne botnhåll upföres sedan stället eller ugnwäggarne til 5 qwarterns längd och 3 qwarterns bredd, så at ugnen inuti får skapnad af et aflångt fyrkantigt rum. Högden af ugnen ifrån Stållhållen, eller botnen, up til swälget, som wid Masugnar ock fallas Krossbandet, blifwer lodrätt 1 aln. Här tager sedan ugnspipan wid, som göres rund inuti, dock at öppningen widgar sig mera och mera upåt, liksom en Öwartratt. I öfversta brädden är Ugnspipan dock fallan öfver 10 qwarter i Diameter; äfwen som hela denna Blåsterugns djup, ifrån pipans öfning ned til botnen, gemenligen icke öfwerstiger 14 qwarter eller 3 aln.

Pustar brukas för denna Smältugn minst et par, och då kallas den i Dalarne Enkälling; men inrättas den med 2:ne par, så får den namn af Tvåkälling. Pustarne ställas i tvärsidan af Ugnen, samt anläggas forman $\frac{1}{2}$ alm högt ifrån ugnsbotten, något litet slutande framåt, så at, om en wotandroppa drypes därpå, den då i det knappaste kan rinna utföre.

Tim eller utslag til swalgets aftappande och Järnets uttagande brukas icke i desse Blåsterugnar, utan i des stället göres nedåt botnen och ugnens långsida et litet hol til slaggets utdragande.

Ugnsmuren upmuras af god tät gråsten och ler, 2 å 3 qvarter tjock, samt beslås starkt med ler, och anstrykes därmed inuti. Önskeligt wöre, at stället, eller ugnen emellan botnen och Korsbandet hålft måtte upmuras med eldfast lera; ty man finner, det allmän lera, under Järnets nedsmältning, gemenligen spricker och faller ifrån Ugnswäggarne.

Förtimring brukas desutom omkring desse ugnar på det sättet, at 3 qvarter eller 1 alm ifrån ugnsmuren omstrimras den på alla sidor med Larknutar. På de öfversta stockarne inhugges 1 alms bereda tiljor at gå uppå ifring ugnen, samt öfvertäckas desse med skuren torf, at de af ugnshettan ej må fatta eld. Det toma rummet emellan ugnsmuren och timret fylles med torr sand och lera, hwilka med trädskotar hårdt packas til ugnbrädden. I Tab. 2. föreställer Lite (a) Kranen, hwarå gången är ifring ugnen; (b) förtimringen, (c) rummet för Jordfyllning, och (e) sielfwa muren, hwilken af denna förtimring och Jordfyllning omgiffwes.

Anmärkn. 1. Under Normalmens råstning bär noga tillse, at blockråsten så föres, at den ej brinner för håfugt och hastigt, så at Malmen förslaggas och blifwer rustupen, samt kan, til undwikande af denna olägen-



olågenhet brukas en tredjedel rå emot två tredjedelar torr Råstved. Den råstade Malmen bår Älven noga akas för regn och annan wåta, samt antingen i Råstbodas förwaras, eller ock med halm och granris wål öfvertäckas, til dess den nyttjas til nedsmältning.

Anmärkn. 2. Blåsterngnar af enkel blåst blifwa i Dalbygden merendels trampade af en person, och detta endast af Qwinfolk, samt är det ej sällsynt at se Dalakullan, under det hon trampar med fötterne Blåsternpustarne, tillika med händerne stöta sticknål eller långslända. Wid Träkällings-Blåster, hwarest 2:ne par Pustar nyttjas, drifwas Pustarne gemenligen med wattungfall, och behöfwes för dem ej större wattunghjul, än af 3 alnars Diameter, samt hjulstocken af 6 alnars längd.

§. 3.

Om Järnets utsmältning af Myrmalmer, samt af hwad art och bestaffenhet det är.

Sedan Myrmalmen blifwit råstad, och Blåsternugn med dess Pustar är färdig, beredes den til smältning på följande sätt:

Är ugnen ny, bestreds dess botn först med kolskybbe; därpå lägges helt rått smält klufwen, torr kort Tall- eller Furuwed förhwis, alt up til swalget eller förhbandet; härifrån uprättas långs efter Pipmaren fint spåntad lång Fururwed, såsom gärdsträdor, at den står til 2:del eller i hel alm öfwer ugnsträdden. Den öfrige rymden af ugnspipen fyller åter med den fint huggne korta weden helt rått förhwis ända up til samma högd, som den långa på sidor-ne uprättade weden sträcker sig öfwer ugnsmuren. När detta är bestått, göres med Järnstör et hol midt i ugnen ner i weden, hwaruti nedsläppes en itånd Råstwerlapp til ugnens påtåndning. Sidst håstwas små stickor och spån öfwerst til betäckning på ugnen.

Malmens uvsättning sker wid pass $\frac{1}{2}$ timma efter det ugnen blifwit påtånd, så at weden til större delen nedkolat,

och tigen är väl upvärd. I början infättes 2 eller högst 3 skälar Maln, samt är hvar skäwel wid pass af en kappsens mått. Häruppå sättas bållarne i gång at underhålla och öka elden för Malmens nedsmältning, och när detta skedd med första upfättningen, infättes i ugnen åter hwarst 1/2 fint kluswen torr wed eller kol, samt Maln til 1 1/2 å 2 skälar i sån der, alt efter det Orket hinner smälta och sjunka ned i ugnen.

Så länge blåsingnen påstår, är nödigt, at med slaggspeetret slagget tidt och ofta igenom slaggholet utdrages, samt ock at med ugnsspeetret forman hålles väl ren från slag och annan orenlighet.

När det nedsmälta Järnet så mycket samlat sig i ugnen, at det synes stiga up emot forman, då inställes med blåsingnen, samt skyndar man sig straxt därpå, at med Blåsterstång, krok och hacka uptaga Järnklimpen ur ugnen. Denne renfas sedan ifrån slag och annan orenlighet, samt fylles hwarstals på nytt, med Orke wed eller kol, så om förut, så länge något förråd är af råttad Maln.

Då den uptagna Järnklimpen eller blåsterkakan än är varm, gripes den med stången, läggs på en hård flat sten, och med sliggan ihopknostras, at slagget därpå väl afskinner; hugges sedan med yran i 3, 4 å 5 stycken, dock så, at de nedåt litet sammanhänga, och kallas detta walt Osmunds-Järn. Järnklimpen så oformelig och rå den kommer ifrån hånden, får åter namn af owalt Osmunds-Järn.

Myrjärnet är sällan rödbräckt, men allmännare kallbräckt, hwilket härdrer, dels af Myrmalmens särskudde beståndsdelar, dels ock kan kallbräckan frammas igenom sielfwa smältningssättet.

Anmärku. I. Alt weta, om Blåsterugn fordrar mera kol eller mera Maln, samt om den har lagom berta, detta röjes af följande omständigheter: Hro bållarne nyte i kring ugnspipan hwita, då fordras mera Maln; äro de blå, då får man hålla up; d'ifwa de mörka, så har ugnen sin fullnad; är lågan i ugnen hwit, träskwer den mera Maln; men skiftar den blå och gul, så är upfättningen lagom. Star lågan högt



)

19

(



up med gnistror, drifwes ugnen för hårdt; finnes det utdragna slagget svartaktigt, fordrar ugnen mera Kol; är den juu bår mera Malm infattas; wijar den sig med ljusgrön färg, har ugnen en lagom proportion af Malm, Kol och hetta.

Anmärkn. 2. I fall Brand-bräket, då det är smittadt af öfversidig bergstema, ej tillräckeligen och warfamt råst. s, kan rödbräket ej undgås i Järn, som deraf utsmältas. Beswäras Myrmalmen af Victriol-syra, eller ock af mycket Brunsten, Magnesia nigra, finnes den ganska hårdsmält, och kan, utan tillsatts af en åttiondedel Kalk wid uppsättningen, ej gifwa godt Järn. Samma beskaffenhet är det ock ofta med Grön-bräket, om det igenom gåsning med Sledwatt, icke röber mörgelhalt. Myden inblandning af Kieseljord både i Malmen och Myrjärnet, gör det kallbräckt (a). Ju mera ren och fri från främmande inblandningar Järn- ochran i Myrjärnet finnes, des bättre, hårdt, segt och smidigt Järn kan ock deraf utsmältas.

Anmärkn. 3. Stal Järnet of Myrmalmer blifwa godt, måste det nedsmältas til små särster i wida och grunda hårdar: ty af samma Myr-malm, som Serna och Lima-boerne nedsmälta deras sega och mjuka Järn i små Blåsterugnar, fås i stora och höga Masugnar aldrig annat, än kallbräckt Järn. När uti Navarra och Espagnole det mjuka och sega Biscaier-Järnet i Rennwerks-hårdar allenaft med en smältning tilredes, kan äfwen uti Granflapet och Dauphine, där höga Masugnar brukas, ej annat tilredas, än fäst och odugligt Järn (b).

Anmärkn. 4. Om hösten, sedon Landmannens arbete på åker och äng uphört, är det lämpeligaste tiden at tilverka detta Järn. 6 å 7 högst 8 nedsmältningar kunna nedsmältas om dygnet, af hvilka hwar Blåstefla eller Järnklimp håller 1 och et halft å 2 Lsp. wigt; men wid Tvekkällingar få de dubbelt, eller efter 8 Blåster 16 stycken Blåstklimpar, som gör 32 Lsp., eller 1 Skeppid 12 stlp. Järn om dygnet, smit kan, där tillgång är på Urte, inom 10 wders tid, sedon afdrag ing stedt för de dagar, som fordras til ugnens beredning och uppsättning, wid desse Blåstwerk tilredas wid pass 64 Skeppund Myrjärn.

B 3

§ 4.

(a) Finnes uti Myrmalmen någon bernda de i blandning af Zink, Wn, eller Plumbago Wis ris Sulfwel, fås deraf ock ej annat än kallbräckt Järn: h förändra och fetliga Kol abra ock Järnet ptt.

(b) At i desse små Blåstwerks grunda och wida ug ar, både Plumbago bättre kun volatiliseras och skiljas, som ock Kolens Phlogiston mer får verka på Malmens reduction; Detta tyckes gifwa dem förenräde för stora Masugnar.

§. 4.

Om de slags Smiden, hwartil Myrjärnet kan nyttjas.

Som af Rödörke och Skragge-malmur gemenligen erhålles et hårt, segt, rått och smidigt Järn; Myrmatmer, som beswåras af kallbräcka, igenom en lämpelig nedsmältning §. 3. Ann. 2. och 3. ansenligen kunna förbättras; kallbräckt Järn til wisa smiden lemnar det bästa ämnes Järn; så är tydeligt, at Myrjärnet, med riktig urställning och wal, kan nyttjas til alla de smiden, som Järnet af Bergmatmer. I alla fall tillwerkas ock i desse beskrifne Blåstwerk, efter det enfoldiga gamla sättet, bättre Järn, än som igenom Etsksmidet nu sker wid Järnbruken; ty när, wid dem, Järntilwerkningen updrifwes til 50 à 60 Skeppd Strångjärn i weckan uti en enda smältare och råckare hård, och Smeden wid dem i hårdan på en gå g handterar 15 à 18 Pisp. Fackjärn; så kan på så stora småltor, hwarcken småltningens werkan, eller Kolens phlogiston, eller Smedens arbete så tilräckeligen ske, som i desse små Blåstwerk.

Större affbränning rådes wäl på Järn wid disse små Blåster, så i anseende til Myrmatmers art, som utsmältningssättet; men när et par Karlar i Dalbygden med några lass Guru med doct kunna i dragnet nedsmälta 1 à 1½ Skeppund godt och mjukt Järn, faller detta smältningssätt föga kostsammare, eller mera koldödande, än wid de stora Järnbruken. I fall ock wald Osmund wid disse små Blåstwerken brytes sönder uti smärre stycken, och de med rena goda kol i hårdten omsmältas, ersätter godheten och halten af detta Myrjärn mångfalt det, som i större myckenhet af et mindre wäl handteradt Järn wid de större Järnbruken fås.

At af Myrjärn kan tillwerkas godt Stål, detta är af Osmund-Blåsterstalets tilwerkning från urålder bekant.

I anseende til Myrjärnets kallbräcka, så råstas det mindre

dre, och antager högre politure än annat Järn; är förderfull i allmänhet och tjenligt til alt poleradt Järnsnide.

Äldre tiders måst brukeliga Krigsredskap, så om Stålbågar, Skjutgewår, sablar, hjälmor och Pansarstjörter utreddes af Myrsmalmers Osmunds-Järn. Yror, liar, skärer, spjut, tålknifvar, saxar, Plogbilar, skisar, spadar, gångjärn, hästskor och flera slags spik, är wönligt at Allmogem tilwerkaf af Myrjärn, samt har uti Lima Söka i Dalarne en Kniphammare åfwen blifwit inrättad, at låtta detta slags Bondsniide (c).

I fall det af wår namnkunnige Bergsman Herr Assessorn och Riddaren *Sven Rinman* påfundna, och wid några Järnbruk i Riket redan inrättade Skarwerk för Spikriolar, åfwen där Bondsniide idkas, skulle anläggas; kunde härigenom Allmogens spiksnide för hand, i hast på de orter komma i gång och utspridas, hwarest tilgångar nu är på Myrsmalmers til Järns utmätning. Skal likwål denna näring bära sig, bde för hand ei gröfre spik tilwerkas, än at en enda Skred, utan slaggdräng må kunna snida dem. Utländske orter, såsom Tyskland, England och en del af Frankrike wisar, huru en otrolig mæktighet folk härigenom kan winna näring. *Lüttiger*-spiken, hwilken för lindrigaste pris sålhes til oerhörd mæktenhet på Holland och flere orter, är blott tilwerkad af kallbräckt Järn.

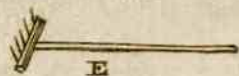
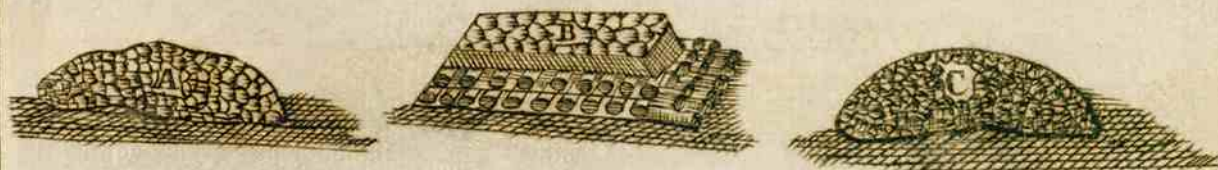
I de Landsorter, där Allmogem äter, hwarcken har tid, hog eller åger handalag i Järnsniide, men som dock äga öfwerflöd af Myrsmalmers, woro icke des mindre för det Allmänna och dem si sse we ganska nyttigt och fördelaktigt, i fall uti små Blåstwerk på desse orter tilwerkades wäl Osmunds-Järn, hwilket til Järnbruken och är dem, som behöfwa godt ännes Järn wid Manufacturer, kunde försäljas. På detta sätt förötrades fordom, och hwilket än sker på några ställen, Osmund efter Sat, samt äro de af wid på 20 Lippunds wigt, och innehålla gemweligen 25 å 30 st. små skärer eller Osmunds skärer.

(c) Herr *Alexander Sven Rinman*, om Järn och Stålförädlingen p. 365.

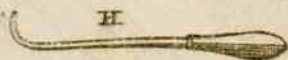
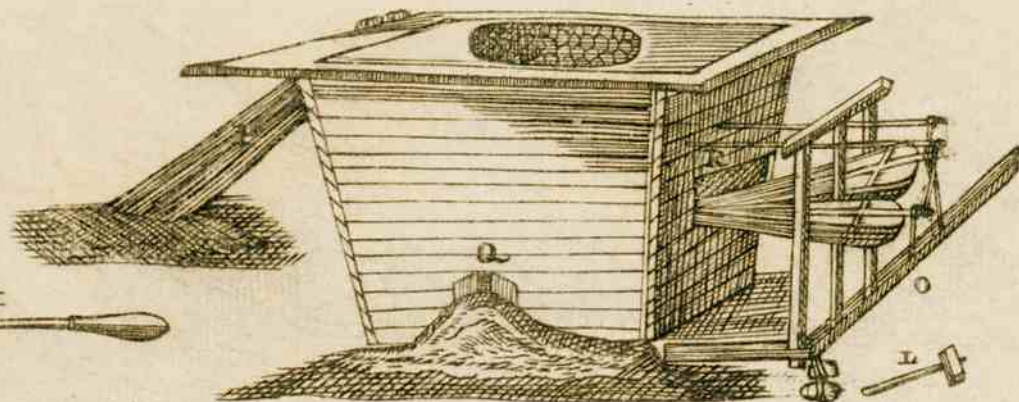
Förklaring öfver Figureerne.

- Tab. 1.* Fig. a. Oråstادت Örke.
 — b. Råstan opåttånd.
 — c. Råstادت Örke.
- Tab. 2.* Profil, tagen tvärs öfver Smältugnen.
 Fig. a. Ugn-kransen, hvarpå kan gas omkring ugnen.
 — b. Timringen af väggar.
 — c. Grundnen til stället, eller ugnbotnen.
 — d. Jordfyllningen.
 — e. Pipmuren.
 — f. Ugnspipan.
 — g. Stället, eller smältugnen under pipan.
 — h. Ställhållen.
 — k. Puststaden.
 — l. *forman* eller stället, där röret af Pusten infättes.
 — m. Swalget, eller öppningen af Smältugnen up-
 åt Pipan.
- Tab. 3.* — Ugn med Pustar, fylld med Malm och wed til
 smältning.
 Fig. O. Trampen til Pustarne.
 — P. Broen ifrån marken bakom ugnen, up til
 Ugnskransen, Tab. 2. fig. a.
 — Q. Slaggholet.
 — R. Forman.
- Tab. 4.* Fig. e. Kolbarkan.
 — f. Skuffelen.
 — g. Blåsttången.
 — h. Slagg- och uptags-kroken.
 — i. Ugnspettet.
 — k. Slaggholspettet.
 — l. Slaggan.
 — m. Järns eller Blåst-klimpen.
 — n. Iron.
 — o. Oswald Osmunds-faka.
 — p. Wald Osmunds-klimp.

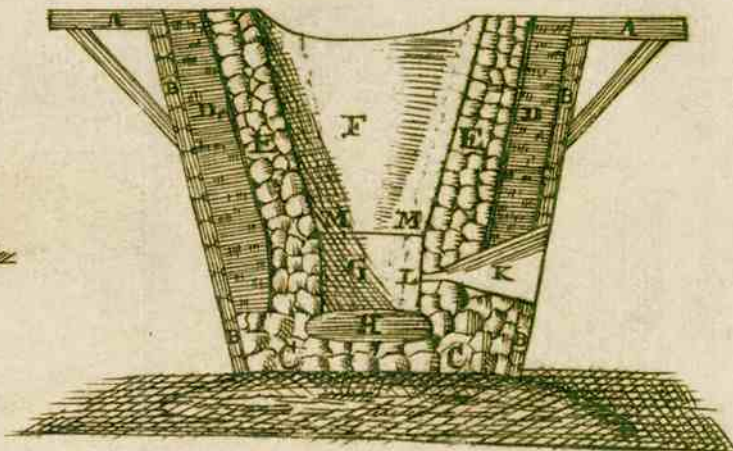
TAB. 1.



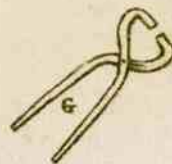
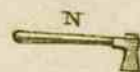
TAB. 3.



TAB. 2.



TAB. 4.



Joh: Sjöström. sc:

TAB 2

TAB 1

TAB 3

A. ...

