



# **Uittreksel uit een Verslag van eenige proefnemingen omtrent het metalliek-, moer- of paarlemoer-blik**

<https://hdl.handle.net/1874/44594>

UITTREKSEL UIT EEN VERSLAG  
VAN EENIGE  
PROEFNEMINGEN  
OMTRENT HET  
METALLIEK-, MOER-  
OF  
PAARLEMOER-BLIK.

MEDEGEDEELD AAN HET  
NATUUR- EN SCHEIKUNDIG GENOOTSCHAP  
TE GRONINGEN.

DOOR

DERZELVER MEDELID

DR. S. STRATINGH, EZ.

(Overgenomen uit den *Algemeenen Konst- en Letterbode*  
N<sup>o</sup>. 56 en 57.)

[ca. 1820]

UITTREKSEL UIT EEN VERSLAG

VAN EENIGE

PROEFNEMINGEN

OMTRENT HET

METALLIEK- MOER- OF PAARLEMOER-BLIK.



**N**auwelijks kwamen hier te Groningen vele onderscheiden gevlamde of gepaarlemoerde blikken Kunstwerken, of ik was zeer begeerig, om derzelve aard en fabricatie van nader bij te leeren kennen. Het beknopt maar tevens niet minder belangrijk berigt van den Hr BAGET, bevestigde mij in mijn vermoeden, dat de werking van zuren die onderscheidene vlamming of ontwikkeling van terugkaatsende vlammen en figuren moest veroorzaken. Dit berigt medegedeeld in het *Bulletin de Pharmacie* van Januarij 1818, bevat kortelijk, hoe dat de Hr. BAGET ondervonden had, dat deze paarlemoering ontstond van de werking van zuren, hetzij op zich zelve, hetzij gemengd op het geallieerde tin van het blik, om welke reden hij ook het Engelsche, als met Bismuth en Spiesglans, boven het Fransche meestal met zink geallieerde Blik

Blik verkiest en aanbeveelt. De Hr. BAGET geeft verder drie zure mengfels op, waarmede hij de blikken platen behandelt: ten eerste twee deelen keukenzout, vier deelen water en een deel falfpeterzuur; of een deel falfpeterzuur, een en een half deel zoutzuur, en vier deelen water; of een deel zwavelzuur, twee deelen zoutzuur, en acht deelen water, van welke mengfels, verwarmd zijnde, hij zich ter indompeling der Blikken platen bedient. Hij bevond echter, dat men door deze indompeling slechts de oorspronkelijke figuren van de tinkristallen, hoedanig dezelve bij de vertinning op het ijzer verkoeld waren, ontwikkelde, die dus alleen aan het toeval hunne gedaante als te danken hadden, maar vond, door de platen op ongelijke punten te verwarmen, dat daardoor andere beelden, beantwoordende aan de verhitte plaatsen, zigbaar en ontwikkeld werden; waardoor hij sterren, veren, bladeren en andere teekeningen verkreeg. Een stuk blik tot roodwordens toe verhit en daarop met een koud mengfel overgoten, gaf hem eene gegraniete, welbezette teekening; zelfs begreep hij, dat door verdere proefnemingen men het weldra zoo verre zoude brengen, dat men naar willekeur zekere en bepaalde teekeningen zoude kunnen voortbrengen. — De onderscheidene schoon gekleurde *nuances* verkreeg het Paarlemoerblik, door middel van heldere doorschijnende gekleurde vernissen, die na polijsting en verdere bearbeiding het Paarlemoer zoo veel te schooner deden uitkomen.

Op het voetspoor van den Heer BAGET heb ik dan ook bevonden, dat de eenvoudige overgieting van eene plaat eene eenvoudige paarlemoering veroorzaakte; dat is, dat 'er op het Blik groote als bladvormige kristallen, die het licht onder onderscheidene wending, even als het Paarlemoer, terugkaatsen, geboren werden, die mogelijk overeenkwamen met den oorspronkelijken onzichtbaren toestand van de tinkristallen op het blik. — Hierbij is echter optemerken, dat het vocht niet al te heet, vooral niet kokend dient te zijn, omdat dan het tin ligt oxydeert, en zwarte

tusfchenvlekken geeft; dat ook de platen vooraf goed met krijt zuiver moeten gemaakt worden, omdat anders derzelve beflag veelal het werken der zuren belet. In het algemeen heb ik mij, in plaats van de platen te overgieten, met meer voordeel van eene ruime bevochtiging door middel van eene spons of vleugel bediend, waarmede men de plaat tot genoegzame paarlemoering als bij herhaling overfrijkt.

Om volgens den Heer BAGET het blik op onderscheidene plaatfen te verhitten en daardoor derzelve kristallifatie te veranderen, heb ik mij bediend van gloeiende ijzeren bouten, ringen, vierkanten en ovalen, en als dan de plaat daaraan blootgesteld geweest zijde, met het zure mengfel bevochtigd, of overgoten. Op de verhitte plaatfen was of een graniet-, of sterre- of bloemvormig beeld geboren geworden, maar om op zulk eene manier een geheele plaat te behandelen, daartoe schein mij deze manier te werkzaam en omflagtig gehouden te kunnen worden.

Eene andere plaat, volgens den Heer BAGET, tot bijna roodgloeiens toe verhit, en in het koude vocht gedompeld, had al haren glans verloren, en liet slechts flaauwe bewijzen van eenige kristallifatie na; zoodat hieruit bleek, dat het blik tot eene gloeiende hitte voor deze bewerking niet moest worden gebezigd. Het blik, door middel van *kokend water* verwarmd, gaf ook eene zachte paarlemoering; het *sandbad* had niettegenstaande, zijne gelijke warmte, iets lastigs, door de ligt aanhangende en bijna met het tin zich vereenigende scherpe zanddeelen. 'Er zal echter nader blijken, dat ik mij van een *plat kolenvuur*, of ook door de platen boven eene omgekeerde ijzeren klok op een ligt trekkend fornuis te plaatfen, met veel voordeel bediend heb, ter gelijkmatige verwarming van de blikken platen, en dat volgens den Heer BAGET niet door eene bijzondere verhitting van sommige deelen des blik, maar omgekeerd, veel geschikter door eene verkoeling van eenige deelen van het eenmaal verwarmde blik, de onderscheidene figuren veroorzaakt, en aan den dag gelegd werden. Van den

*graad* der hier aantewendene *hitte*, hangt zeer veel af, en met de beste kennis van deze bewerking, blijft altijd eene zekere handigheid noodzakelijk, alleen door de ondervinding te verkrijgen en uitoefenen.

Om nu de werking der vloeistoffen en zuren tot deze paarlemoering aangewend, meer bijzonder te leeren kennen, heb ik voorloopig het volgende waargenomen.

*Blik* in de eerste plaats verhit, tot op het blaauw worden van het tin, en met schoon water overstreken, gaf eenige ligte bewijzen van kristallifering, zonder eenigen bijzonderen glans of schoonheid.

*Verdund Zoutzuur* gaf eenige meerdere teekenen van flauwe kristallifatie, die echter weinig helder, of in het ooglopend genoemd konde worden.

*Verdund Salpeterzuur* oxydeerde terstond al het blik, deed het zijnen glans en schoonheid geheel verliezen.

*Verdund Zwavelzuur* gaf eene natte zure oppervlakte, met eenige ligte bewijzen van kristallifatie, met zwarte tusfchen inloopende vlekken.

Een mengfel van *Zwavelzuur* met *zout* en *water*, als ook *Zwavelzuur* en *Zoutzuur*, naar het derde mengfel van den Heer BAGET, gaf geenen gunstigen uitflag, waarom mij voorkwam, dat Salpeterzuur in verbinding met het Zoutzuur volstrekt hiertoe noodzakelijk was, en dat het Zwavelzuur hier het Salpeterzuur geenszins konde vervangen.

Het *Geoxydeerde Zoutzuur* in gaz-gedaante, gaf spoedig een heerlijk eenvoudig Paarlemoer, doch de platen konden hier niet goed warm aangewend worden, omdat zij door hare hitte het gaz eerst als schenen terugtestooten, en weldra te sterk werden aangetast. Dit *zuur* in eenen vloeibaren toestand aangewend, voldeed weinig.

Platen boven den damp van een verwarmd mengfel van *Salpeter-* en *Zoutzuur* gehouden, gaven een schoon Paarlemoer, en ondervonden, gelijk ligt te vooronderstellen was, bijna dezelfde werking, als van het gezuurde Zoutzure gaz.

Uit

Uit een en ander kwam mij nu duidelijk genoeg voor, dat het *Zoutzuur* het voornamelijk werkend middel is ter ontwikkeling van de Paarlemoer-kristallen van het Blik, doch dat het *Salpeterzuur* daarbij als toevoegsel noodzakelijk is, om de door het *Zoutzuur* ontwikkelde kristallen als in een helder licht te plaatsen; iets hetgeen mij bevestigd werd, doordien een achtste of tiende gedeelte *Salpeterzuur* bij het *Zoutzuur* gevoegd, aan dezelve reeds dit paarlemoerend vermogen gaf, terwijl eene overmaat van *Salpeterzuur* dit geheel vermogen weder wegnam. Nog bleek verder, dat de evenredigheid van het water tot de zuren vrij willekeurig was, terwijl op de warme platen reeds een vijfzigste gedeelte *Salpeter-Zoutzuur* met het water vereenigd, vrij duidelijk dit vermogen aan hetzelfde had medegedeeld; en in tegendeel zuiver onverdund *Salpeter- en Zwavelzuur* met voorzigtigheid en spoed behandeld, eene schoone en luisterrijke paarlemoering zonder nadeel kon veroorzaken. In alle gevallen is mij echter de evenredigheid van twee deelen rookend *Zoutzuur*, een deel sterk *Salpeterzuur* van 30 tot 36 graden, met drie deelen water vermengd, het geschiktst voorgekomen, en ook tot de meeste proeven door mij aangewend. Ik sla hier over verscheidene proeven, zonder bepaald scheikundig oogmerk genomen, namelijk om in plaats van *Salpeter-Zoutzuur* eene oplossing van *Goud in Koningswater* te nemen, om vooraf met het tin *Goud* en *Bladzilver* of *Brons* te vereenigen, om door uitgeknipte papieren of door voorafgaande gedeeltelijke vernissing eenige beelden op het blik daartestellen, daar deze alle te weinig bijval kregen, en nog niet genoegzaam van hare bestaanbaarheid verzekering gegeven hebben. Ik oordeele thans liever te moeten mededeelen, welke proeven ik heb in het werk gesteld, opzigtelijk de kracht der onderscheidene zuren, met welke men de reeds toebeide platen na hare kristallisering ter verkrijging van meerdere helderheid en luister schijnt te overstrijken of aftewaschen. Daar mij echter van achteren gebleken is, dat, bij eene goede bewerking

deze overftrijking minder noodzakelijk ja bijna overbodig is, zoo kan ik in dezen zeer kort zijn.

*Verdund Zwavelzuur* schieen de platen een weinig optehelderen, zelfs kon het veilig in zijnen zuiveren toestand op de platen worden aangewend, zonder dat zij daarvan eenig nadeel leden, of merkelyk werden aangetast, zoo zij daarop spoedig werden afgewasfchen en gezuiverd. Ook hierdoor schenen zij eenigen meerderen glans te ontvangen.

Het *Zoutzuur* schieen het best verdund aangewend, en had bijna dezelfde uitwerking.

Het *Salpeterzuur* met drie deelen water verdund, werkte fterk op de platen, helderde ze in den beginne op, maar nam weldra allen glans weg.

*Zwavel- en Salpeterzuur* namen terftond alle kristallifatie weg, en was dus zeer gevaarlyk. In het algemeen echter bleek mij, dat de platen wel behandeld, en genoegzaam met haar eigen zuur mengfel bij de bewerking overftreken of overgoten, tot genoegzame helderheid, deze overftrijking geenszins behoeven. — Beter houde ik het, zoo als mij ook de ondervinding geleerd heeft, om de bewerkte platen na de bewerking met zuren en verdere afwasfching met een verdund potaschwater aftespoelen, omdat het geringfte aanhangend overgebleven zuur weldra de nadeelige gevolgen doet ondervinden.

Om nu, door middel van deze voorafgaande proefnemingen, een weinig ingelicht met den aard en de natuur der paarlemoering van het blik, deze platen verder in haar geheel te behandelen, heb ik het volgende in het werk gefield; daardoor juist niet willende bepalen, dat dit het eenige middel is, waarop deze paarlemoering kan en moet worden daargesteld, daar 'er mogelijk geheel andere handgreepen en toefstellen kunnen gebezigd worden, die hetzelfde uitwerkfel aan den dag brengen. Men ftrooit op eenen platten haard of fornuis, onder een' goed trekkenden fchoorsteen, genoegzame ligte turfkolen, boven dewelke op eenen kleinen afftand twee ijzeren ftaven geplaatst zijn, om de blikken platen, ter bewerking be-



bestemd, te kunnen dragen en te verwarmen; dit vuur moet alleenlijk gloeien, geene vlam geven, en de platen zelve onmiddellijk niet aanraken. Ook kan men zich, zoo men de platen niet in eens in haar geheel verkiest te bewerken, het vuur in een flauw trekkend fornuis hebben, waarboven eene omgekeerde ijzeren fornuisklok geplaatst is, boven wier opene oppervlakte men deze plaat op eenen kleinen afstand verwarmt.

Wanneer men in den *eersten graad van warmte*, waarin een drop water op dezelve geworpen nauwelijks kookt, de plaat overstrijkt, of overgiet, of indompelt met het koude mengfel, (hetgeen ik boven genoemd hebbe, van twee deelen Zoutzuur, een deel Salpeterzuur en drie deelen water,) dan krijgt men groote paarlemoer-kristallen, bijna gelijk aan die, welke ten voorschijn komen door eene indompeling van koude platen met warm vocht. Men overstrijkt of behandelt ze nu zoo lang, tot de kristallen genoegzaam helder zijn, en de grond tusschen beide niet te zwart wordt; dan wascht men ze af in zuiver water, dan nog eens in potaschwater, en ten slotte weder in zuiver water, droogt ze voorzigtig, zonder dezelve te krassen, af, en meestal overdekt men ze dan met een dun sneldroogend helder vernis, om het verdere aanslaan van de lucht voortekomen. Wanneer men de plaat in haar geheel verkiest te bewerken, en gelijke figuren wil geven, dan is het breede fornuis, en in het omgekeerde geval, de opene klok aan te raden.

In de tweede plaats, de plaat zoodanig verwarmende, dat het water daarop geworpen, terstond kookt en dampvormig wordt, en dan op dezelfde wijze behandeld, wordt het paarlemoer of de kristallen, hoe langer hoe kleiner en fijner, en deze graad van hitte is door de ondervinding meest te befluren, want in eenen verderen graad van hitte, gaan zij terstond tot andere figuren over.

In de derde plaats, het blik verhittende, dat het tin als begint te smelten, blaauw aankloopt en over het blad het tin even als eene donkere wolk henen trekt

trekt, dan is het in den hoogstmogelijken geschikten graad van warmte; het water list 'er op, en wordt bijna als terug geworpen, en nu zijn de platen geschikt tot menigvuldige beelden en teekeningen, die van het aanwenden van onderscheidene werktuigen ter bevochtiging met het zuur gebezigd, afhangen, en zeer uit elkanderen loopen. Wanneer men deze platen indompelt, krijgt men fijn paarlemoer kristal.

Laat men met een groot penfeel 'er eenige droppels op vallen, of stipt men met het natte penfeel op dezelfde, al aanstonds heeft men schoone heldere sterren, zoo spoedig daarop de geheele plaat, met eene spons, of vleugel wordt overgestreken.

Indien men zich van eene tamelijk bevochtigde spons bedient, en daarmede hier en daar op de plaat stipt, dan krijgt men terstond, na de verdere overstriking schoone rozen, waarvan de plaats door de sponzen aangeraakt, het middelpunt zijn, en als uit honderden kleine bloempjes schijnen te bestaan, door grootere bloembladen als omringd.

Wanneer men met een' met het zuur bevochtigden vleugel in het breede of platte hier en daar op deze plaat werkt, krijgt men schoone vederen, meestal met graniet omzet, waarvan de beelden zich veelal afwisselen.

Een *holachtige borstel*, of gestipt, of op de plaat voorzigtig omgedraaid, geeft veel graniet, sterren en een zonachtig afbeeldsel.

*Groote droppels, of geuten uit een glazen of aarden vat* van dit zuur doen ook een heerlijk uitwerksel: zij geven zeer groote sterren, zoo zij spoedig daarna weder algemeen worden overgestreken. Het vocht kookt dan als op de plaat, en de ontwikkelende damp schijnt gunstig op de tusschendeelen te werken. Zoo men deze droppels als van zelve over de platen vloeijen laat, krijgt men lange streken paarlemoer aan het einde, als met uitgewerkt mineraal bezet.

Als men het vocht van eene zekere hoogte door eenen glazen trechter op de verwarmde plaat als vloeijen laat, krijgt men slangenvormige beelden of lange vederen, die in schoonheid bijna alles overtreffen.

Wan-

Wanneer men de platen in een groot vat na de verwarming spoedig op latten plaatst, en dan met een met *gaten doorboord vat* op een' afstand als besproeit, of wel met een' *kleinen tuingieter* als besprengt, dan krijgt men na den meerderen of minderen afstand, of grootte der gaten, eene menigte van kleine sterren of bloempjes, die of meer aaneenhangelend in het eerste geval, of als los verspreid en als opgeworpen, door hare zachtheid en fijnheid zich aanbevelen.

Wanneer het blik vooraf op alle deelen *gehamerd* wordt, krijgt het een zacht, wit bronsachtig voorkomen, om de duizenden kleine kristalletjes, waardoor het voor sommige werken weder geschikt wordt. In één woord de verscheidenheid der beelden is groot en menigvuldig, en kan door het gepaste inzicht van den bewerker nog oneindig vermeerderd en uitgebreid worden.

Het best is het, de platen maar aan de eene zijde met het vocht te bewerken, omdat men dan nog, als de teekening niet naar genoegen is, de andere helft, door nu de geteekende helft te verwarmen, weder met het zure vocht bewerken kan. Dikwijls hebben wij ook bij de eenvoudige paarlemoering de beide zijden te gelijk bewerkt, gelijk zulks ook bij de indompeling altijd plaats heeft, en dan kan men ook naar welgevallen, de schoonste zijde tot verder gebruik kiezen.

Opmerkelijk is de mij medegedeelde toevallig ontdekte waarneming van ons Medelid den Hr. H. W. KRAFFT, dat namelijk de platen bij de overfrijking aan beide zijden, juist aan beide tegenovergestelde gedeelten eene bijna gelijke afbeelding verkrijgen, en dus platen, die aan de eene zijde bewerkt zijn, door nieuwe overfrijking met onverdund Salpeter- en Zoutzuur aan de onbewerkte en onveranderde zijde nagenoeg dezelfde beelden ontwikkelen en aan den dag leggen.

Wanneer dus eene plaat aan de eene zijde te sterk of te verheven bewerkt of op de eene of andere wijze beschadigd is, dan kan de andere zijde altijd door

door nieuwe overstriking gebruikt worden — Dit is echter waar, dat deze beelden aan de slechte zijde dan meestal eenigzins minder werkzaam vooruitkomen, en volmaakt gelijk zijn, als beelden, die bij eenen iets minderen graad van warmte zijn daargesteld, doch aan den anderen kant is ook waar, dat bij eene al te sterke teekening van de eerste zijde, waar ligt eenige verhevenheden willen geboren worden, deze tweede zijde uitnemend voldoet, omdat geene de minste verhevenheid op deze zijde, zoo zij niet door het vuur beschadigd is, kan voorkomen.

Veel zoude ik hier nog kunnen bijbrengen over het schoone van deze Uitvinding, zoowel aan de zijde van het Fabrijkwezen, als aan die der Kunst, hoe zij, als voorwerp van de laatste vooral daar door altijd opmerkelijk is om de zeldzame ineen-smelting van de krachten der natuur en kunst, hier als in één punt tevens ontwikkeld en voortgebracht.

Eene aanmerking durf ik echter niet laten voorbijgaan. Bij de beschouwing van deze bewerking werd ik al spoedig tot het denkbeeld geneigd, om te vooronderstellen, dat in deze blikbewerking op paarlemoering, heimelijk het *Galvanismus* medewerkte; twee onderscheidene metalen en een zuur waren tot dit denkbeeld vrij vermogende stoffen, doch bij de ondervinding, dat eenvoudig *water* het blik, ofschoon min zichtbaar, paarlemoert, dat bij nadere overstriking met zuren in zijne beelden echter verder ontwikkeld wordt, doet mij denken, dat de geheele bewerking alleen berust, op eene ontwikkeling van als onzichtbaar gekristalliseerde tindeelen, die door bovengenoemde zuren slechts meer in het daglicht geplaatst worden, en alleen aan de onderscheidene bijkomende werking der warmtestoffe hunne gedaante en verschillende kristalschieting verschuldigd zijn.

Het ware mijns inziens ook nog wel het onderzoek waardig, om het met op onderscheidene wijzen geallieerd tin vertind blik natesporen, in hoeverre de bijgemengde metalen werkzaam zijn, of welken voor- of nadeeligen invloed zij mogen hebben op deze kristallisering.