



MATERIAALONDERZOEK MET REPLICA ROMEINSE RUITERHELM

Namaakmasker

TWEE RESTAURATOREN MAAKTEN EEN REPLICA VAN EEN ROMEINSE RUITERHELM. SCHIETPROEVEN MET EEN EVENEENS NAGEMAAKTE BALLISTA, EEN ROMEINSE KRUISBOOG, TOONDEN AAN DAT HET MASKER, DAT UIT MEERDERE LAGEN IJZER BLEEK TE BESTAAN, STERKER WAS DAN GEDACHT. 'ONDERSCHAT DE ROMEINEN NIET.'

DE MAN KIJKT JE AAN, ONVER-
stoorbaar, nors of een beetje hooghartig mis-
schien. Het is in elk geval een man die zich
bewust is van zijn uitstraling. Hij was een Bataafse ruit-
er, in dienst van het Romeinse leger. Hij lag in Noviomagus, Nijmegen, en is al bij-
na twee millennia dood. Zijn ruitershelm heeft
de afgelopen tweeduizend jaar wel overleefd.
Deze bestaat uit twee delen: een metalen kap
met een uitstekende rand die de nek be-
schermde, en een aansluitend gezichts-
masker, dat ook de oren afschermt. Het op maat ge-



In dit smeedstuk zijn de verschillende laagjes ijzer te zien.

maakte masker is een levensechte kopie van
zijn gezicht. Het zit bij het voorhoofd vast met
een pin. Het kan omhoog worden geklapt of
zelfs helemaal worden losgemaakt. 'Vergelijk-
baar met het vizier van een motorhelm', zegt
restaurator Ronny Meijers van het Nijmeegse
museum Het Valkhof, die als specialiteit oud
metaal heeft.

In de werkplaats van het museum laat
Meijers een prachtige replica van de ruiters-
helm zien, die vanaf 1 januari 2012 tentoonge-
steld staat. Voor de argeloze bezoeker is het
een eyeopener: dankzij de replica gaat die pas
goed naar het origineel kijken. Het gezichts-
masker blijkt bedekt te zijn geweest met zilver
en op het hoofd zat een ingewikkeld vlecht-
werk van paardenhaar – misschien zelfs ge-
maakt van de haren van het eigen paard van
de ruiters. Bij het origineel zijn alleen nog de
patronen zichtbaar in de roest op de helm.
Het masker is donker; de zilverlaag is er lang
geleden al afgehaald. 'Waarschijnlijk toen de
helm werd afgedankt. Logisch wel, want zilver
gooi je niet zomaar weg', aldus Meijers.

De helm is in 1992 gevon-
den bij opgravingen in
een Romeins legerkamp
bij Nijmegen. Dat was
een belangrijke com-
mandopost, zo
doen een luxe
commandant-
woning en onder-
komens voor offi-
cieren vermoeden.
Er was ook een rui-
tereenheden gelegerd.
De meeste ruiters
waren in die tijd
geen Romei-
nen, maar huur-
lingen – Bataven

De originele helm, zo'n tweeduizend
jaar oud en gevonden in 1992.

om precies te zijn. Meijers vertelt dat het spe-
cialisten waren, die uit gegoede families kwa-
men. 'De ruiters kenden het terrein, ze kon-
den zwemmen en ze stonden erom bekend
dat ze ook met hun paarden het water in durf-
den.' Zo beschrijft de Romeinse geschied-
schrijver Tacitus bewonderend hoe de Bata-
ven in gesloten eenheid, zonder wapens of
paarden te verliezen, de Rijn overstaken.

PARADES

De helm van de onbekende Bataafse ruiters
behoort samen met zes andere Romeinse rui-
tershelmen tot de vaste collectie van Het Valk-
hof. Opvallend genoeg weten archeologen
niet zeker waar hij voor diende: was dit soort
helmen voor de sier, om indruk te maken tij-
dens parades en patrouilles? Of waren ze voor
het echte werk op het strijdveld? Het museum
wilde dit graag te weten wilde komen en be-



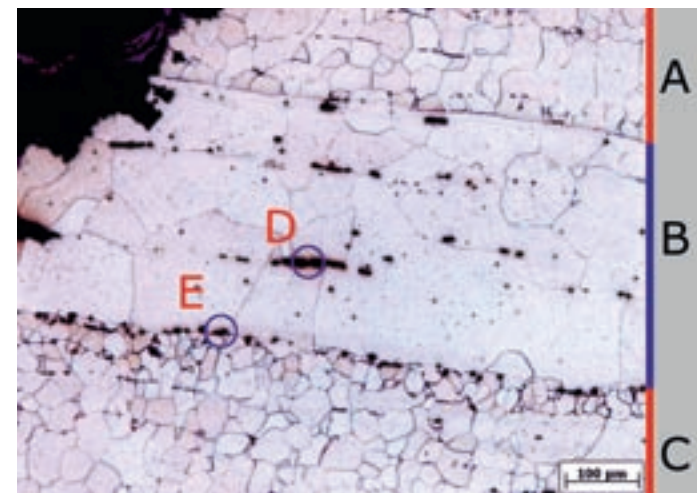
De replica van de
Romeinse helm,
met de verzilverde
gelaatsbescherming
en een versiering
van geknoopt paar-
denhaar.

sloot in 2005 om materiaalonderzoek te doen.
Het onderzoek vond plaats in samenwerking
met het Rheinisches LandesMuseum Bonn in
Duitsland, dat een soortgelijke helm in zijn
bezit heeft.

De eerste verrassing was dat de maskers
bestonden uit meerdere ijzerlagen. 'Dat is
met het blote oog niet te zien, maar onder de
microscop wordt de opbouw van het mate-
riaal zichtbaar', vertelt Meijers. Het ijzer dat
de Romeinen gebruikten was koolstofarm en
daardoor zacht. 'Door het ijzer dun uit te sme-
den en vervolgens dubbel te vouwen krijgt het
meer stevigheid', zo verklaart Meijers het ge-
heim van de smid.

De beste manier om te begrijpen hoe iets
in elkaar zit, is door het zelf na te maken. Dus
gingen de restauratoren aan het werk. Een
baar ijzer werd dun uitgesmeed, waarna de
lagen roodgloeiend werden dubbelgeklapt en
met fijn kwartszand aan elkaar geweld. Dat de
Romeinen ook zand hebben gebruikt, was te
zien aan insluitels in het ijzer, die uit een
verbinding van silicium met zuurstof en ijzer
bleken te bestaan. 'Het zand is om oxidatie te-
gen te gaan.' Daarna is het hele proces twee
keer herhaald. 'Zo ontstaat een ijzerbaar van

FOTO'S: MUSEUM HET VALKHOF



Metallografische opname van origineel Romeins plaatwerk, waarvan bij dit
monster drie lagen zijn te zien. Het verschil in kristalstructuur tussen laag A,
C en B berust op toeval en heeft te maken met de wijze van smeden en af-
koelen. In de middelste laag is een aluminium insluitstel (D) te zien. Tussen
de lagen bevinden zich insluitels van kwartszand (E), dat werd toegevoegd
bij het aan elkaar smeden van de lagen.





In de roest van de helm zijn de patronen van het paardenharenvlechtwerk nog te zien.

acht lagen dik', laat Meijers weten. 'Vervolgens heeft de smid de baar verder uitgehamerd, tot hij de goede dikte had voor een masker.' Het gezichtsmasker was maatwerk: het werd minutieus in model gesmeed.

Toen Meijers en zijn collega-restaurateur Frank Willer van het Rheinisches LandesMuseum het Romeinse ijzer eenmaal hadden nagemaakt, kwam Willer met een nieuw plan. In Xanten, over de grens bij Nijmegen, was een paar jaar eerder een ballista, een Romeinse kruisboog, gevonden. 'Nee, nee, die schietproeven met de ballista waren niet mijn idee. Frank is de fantast, de man van de wilde plannen; ik ben de oudere, de bedachtzame. Samen zijn we een goede combi.' Meijers probeert zichzelf een braaf imago aan te meten, maar zijn ogen verraden hem. 'Het was jongensfun', geeft hij grif toe.

De ingrediënten voor die jongensfun – of dit staaltje experimentele archeologie, net hoe je het noemt – waren een replica van de ballista en een setje zelfgesmede stalen pijlpunten. Er waren drie doelwitten: het nagemaakte Romeinse ijzer, een stuk modern, koolstofarm plaatijzer en een plaat brons van 94 % koper en 6 % tin. Dat laatste was de samenstelling van het brons van een Romeins helm masker uit de tweede eeuw. Tot vreugde van Meijers en Willer waren de resultaten verrassend. Zowel het brons als het achttalijse ijzer hielden de pijl moeiteloos tegen. 'Er zat alleen een krasje op, terwijl de pijlpunt verbogen was.' Bij het moderne ijzer was het anders, dat was ingedeukt. 'Het dubbelvouwen maakt koolstofarm ijzer duidelijk sterker.' Meijers bedachtzame kant komt weer boven: 'Keiharde wetenschap is het niet. We weten bijvoorbeeld niet



Frank Willer (links) en Ronny Meijers bij een jonger exemplaar van een Romeinse helm, die al in 1915 is gevonden. Deze helm is met messing bekleed.

exact hoe strak zo'n ballista was gespannen of hoe de pijlen er precies uitzagen.' Maar de proeven bewijzen volgens hem wel dat de maskers meer konden hebben dan gedacht.

Willer durft de conclusie nu wel aan dat de ruiters met masker op het gevecht gingen. Hij denkt dat ze het meedroegen in een zak aan hun riem en pas aan de helm klikten als de strijd begon. 'Een masker is warm, dat zet je pas op als het nodig is. Het moet een prachtig gezicht zijn geweest, een groep ruiters met van die glimmende maskers.' Meijers daarentegen twijfelt: 'Een masker vermindert je zicht. Ik denk dat ze het droegen als ze het strijdveld opkwamen, maar dat het afgang als het er echt heet aan toe ging.' Willer denkt toch dat de veiligheid het won van het kleinere blikveld. 'Hier, zet eens op', zegt hij. 'Die spleetjes voor de ogen lijken klein, maar doordat ze breed zijn, zie je meer dan je denkt.' Kortom: de heren zijn het niet eens. Museum Het Valkhof krijgt geen eenduidige antwoord op de vraag of er met masker op of af werd gevochten. 'Misschien komen we er nooit ach-

ter', concludeert Meijers. Maar dat hoort bij het vak, weet hij. 'Je hebt een theorie en die test je zo goed mogelijk, maar vaak heb je net te weinig informatie voor harde conclusies.'

De heren hebben wel harde conclusies over het zilver dat het masker heeft bedekt. Een snippertje zilver is achtergebleven achter de klinknagel bij de kaak, waarmee het vastzat. Er is een monster van genomen. Dat is gebruikt om de samenstelling en de herkomst te achterhalen. 'Het zilver was er goed aan toe', laat Meijers weten. 'Het is beschermd doordat het vastzat aan het ijzeren masker. Het onedele ijzer beschermt dan het edele zilver, dat heet kathodische bescherming.'

ZILVERFOLIE

Het gaat hier om een zilverfolie van 0,3 mm dik. Het gebruikte zilver was vrij zuiver. Dat moest ook, anders zou het folie scheuren bij gebruik. Door isotopenonderzoek ontdekte Willer dat het materiaal uit de Harz of het gebied Aken-Stolberg kwam: de loodisotopen die in het zilver aanwezig zijn,

verraden de herkomst van het materiaal. 'Je moet denken aan semi-industriële productiecentra. Er was in die tijd een levendige handel in halffabricaten', vertelt Meijers.

'Onderschat de Romeinen niet: ze hadden materiaalgevoel en ze hadden technologie. Ze hadden draaibanken en ze gebruikten waterkracht voor het uithameren van de baren', vertelt hij verder. Zijn vader was smid, die koperen zilverwerk maakte. 'De gereedschappen die we bij archeologische opgravingen vinden, zijn precies de gereedschappen uit mijn vaders werkplaats. De Romeinen hadden het allemaal al.' Meijers voelt zich verbonden met de Romeinse smeden. 'Soms ben ik bezig met het slijpen van een oud stuk, bijvoorbeeld een zwaard – gedachteloos en eentonig werk – en dan beden ik, of voel ik eigenlijk, hoe vele honderden jaar geleden iemand op dezelfde manier, met hetzelfde soort gereedschap, bezig was met datzelfde zwaard. Dan voel ik een sterke band, alsof je iemand kent door zijn werk.'

Degene die de zilverlaag heeft aangebracht op



Onder een van de klinknagels is een stukje zilverbekleding achtergebleven.

de Nijmeegse ruitershelm, moet een vakman zijn geweest. Het zilver kan niet rechtstreeks op het masker zijn gesmeed, want dan kreukt het te veel. Het moest eerst nauwkeurig in dezelfde vorm worden gedreven als het masker. Daarna werd met een organische kleeflaag op het masker geplakt en op enkele plaatsen vastgezet met klinknagels. 'We hebben geprobeerd het na te maken, maar kregen het niet voor elkaar', geeft Willer toe. 'Het zilverblik scheurde elke keer, vooral bij de neus.' Bij de replica is uiteindelijk gekozen voor de makkelijke oplossing: die is gewoon verzilverd.

Ook de uitbundige versiering van paardenhaar – een Bataafse invloed – is op de helm vastgezet met klinknageltjes en met Romeinse lijm, vermoedelijk hars of pekachtige materialen. Hier kregen Willer en Meijers hulp van textielrestaurator Sylvia Mitschke. En ook hier werd bij het maken van de replica duidelijk hoeveel werk er in ging zitten; waar-schijnlijk kostte het 150 uur om de bekleding voor de helm te maken.

De helm was een kostbaar onderdeel van de uitrusting van de ruiters, dat maakt de productie van de replica wel duidelijk. Het maken van het masker alleen al kostte zeker dertig uur. De versiering was kostbaar priegelwerk. En het materiaal was duur: de benodigde 30 g zilver alleen al kostte twee weken soldij. Of hij nu wel of niet werd gebruikt in het heetst van de strijd, de op maat gemaakte ruitershelm moet een kostbaar statussymbool zijn geweest. De Bataafse ruiter uit Noviomagus zou in onze tijd een vette BMW rijden, met leren bekleding. ●

www.museumhetvalkhof.nl

'Dubbelvouwen maakt koolstofarm ijzer duidelijk sterker'