

Een reactie op: De ontmaskering van Vermanings vuistbijlen door Dick Stapert e.a.

GEEN DEMASQUÉ VAN VERMANING-VUURSTENEN

Dit artikel is eerder verschenen in Archeoforum 4 (2000) - ISSN 1386-6095

Lammert Postma & Frans de Vries

In het artikel *De ontmaskering van Vermanings vuistbijlen* (p. 65 van dit nummer) zet Dick Stapert uiteen waarom hij vindt dat de Vermaning-stenen vervalsingen zijn. Ook stelt hij hierin dat hij met 100% zekerheid heeft aangetoond dat het om falsificaties gaat. Daarentegen menen wij dat hij niet afdoende hard heeft gemaakt dat de Vermaning-vuurstenen inderdaad vervalsingen zijn. Wij vinden, op basis van diverse argumenten, dat de onderbouwing van zijn hypothese niet overtuigend is. Van een ontmaskering van de Vermaning-stenen door deze Groninger archeoloog is daarom volgens ons geen sprake. De hypothetische mogelijkheid dat het om authentieke artefacten gaat blijft daarom (voorlopig) overeind. Onze kritiek op de benadering van Stapert op een rij.

De kern van Staperts argumentatie

Het volgende citaat geeft aan wat de kern van Staperts argumentatie is (p. 71 in dit nummer):

'Welnu volgens mij moeten we de zaak omdraaien: stel dat de vuistbijlen van Vermaning echt zijn. Met andere woorden: ik beschouw het als een door Vermaning opgestelde theorie dat we hier met authentieke paleolithische werktuigen te maken hebben. Als dat waar zou zijn, dan zouden die vuistbijlen een hoge ouderdom hebben, ergens tussen 125.000 en 35.000 jaar. In samenhang met de geologische situatie op de door Vermaning aangewezen vindplaatsen kun je dan een aantal afgeleide beweringen formuleren. Deze zijn empirisch te toetsen. In dit specifieke geval zouden die vuistbijlen een aantal verweringsverschijnselen moeten vertonen, sporen van de tand des tijds. Het is namelijk aan de hand van geologisch onderzoek ter plaatse zeker dat authentieke werktuigen uit het Midden-Paleolithicum onmogelijk hadden kunnen ontsnappen

aan alle verweringsverschijnselen tegelijk die daar waarneembaar een rol hebben gespeeld. Alle andere vuistbijlen uit dezelfde geologische situatie in Noord-Nederland, niet door Vermaning gevonden, vertonen inderdaad een zwaar verweerd oppervlak. De vuistbijlen van Vermaning vertonen echter in het geheel geen verweringsverschijnselen. Dus moet de theorie van Vermaning, inhoudende dat zijn vuistbijlen echt zijn, onwaar zijn.'

Onze kritiek op deze argumentatie van Stapert stellen we aan de orde via drie vragen:

- 1 Heeft Stapert in wetenschapstheoretische zin gelijk wanneer hij in bovenstaand citaat stelt dat afwijkende verweringspatronen - of de afwezigheid hiervan - op de Vermaning-artefacten, direct aantonen dat de theorie van Vermaning (=de artefacten zijn echt) onwaar is?
- 2 Is het terecht dat Stapert de sterk verweerde onomstreden paleolithen van het Fries-Drentse keileemplateau - door hem in bovenstaand citaat 'andere vuistbijlen' genoemd - als regel (toetsstenen) ziet waaraan de Vermaning-stenen moeten voldoen?
- 3 Heeft Stapert aangetoond dat verweringsverschijnselen op de Vermaning-artefacten ontbreken?

Bij beantwoording van de eerste vraag - in paragraaf 1 - gaan we in op een aantal wetenschapstheoretische en methodologische problemen die samenhangen met Staperts argumentatie over de Vermaning-stenen.

Vraag 2 spitst zich toe op de (nog steeds beperkte) mogelijkheden die het kennisbestand van het middenpaleolithicum van Noord-Nederland ons biedt. U zult lezen dat één van onze

argumenten is dat Stapert een te absoluut gebruik maakt van dit kennisbestand. Dit leidt samen met de methodologische problemen in zijn argumentatie uit het bovenstaande punt 1 tot een weinig overtuigende falsificatie van de theorie van Vermaning (zie paragraaf 2).

Ten slotte de derde centrale vraag. Bij bespreking hiervan vragen we ons af of er op de Hoogersmilde-artefacten inderdaad verwerking aanwezig is. Volgens Stapert ontbreken volgens het huidige kennisbestand te verwachten verweringsverschijnselen op de Vermaning-stenen. Maar als dit juist is, is dat dan op zich een voldoende harde constatering om over vervalsingen te kunnen spreken? De voorstanders van de theorie van Vermaning (hameren) er voortdurend op dat er juist wel sprake is van een duidelijk verweringspatroon. Dit is bijvoorbeeld een kernargument van Wouters in zijn meest recente publicatie (Wouters 1999). Ook onze conclusie is, na eigen onderzoek, dat er sprake is van een patroon dat op natuurlijke verwerking lijkt. Echter de vraag is of deze verschijnselen het gevolg zijn van natuurlijke processen of van de werkzaamheden van een eigentijdse doe-het-zelver. Zoals we zullen zien spelen bij de beantwoording van deze vraag de beperktheid van het huidige kennisbestand en de daaruit voortvloeiende methodische problemen een grote rol. Deze zaken raken de kern van de (wetenschappelijke) discussie tussen voor- en tegenstanders van de theorie van Vermaning (zie paragraaf 3).

1. Falsificatie van de theorie van Vermaning?

Vermanings theorie dat de artefacten van onder meer Hoogersmilde en 'Eemster' authentieke middenpaleolithische artefacten zijn, vormt het uitgangspunt van Staperts argumentatie. Hij stelt deze theorie te kunnen falsifiëren door te opperen dat de verwerking van de Vermaning-stenen afwijkt van de regel, nee sterker nog: dat er in het geheel geen verweringsverschijnselen op aanwezig zijn (of dit naar onze smaak een juiste constatering is leest u in paragraaf 3). Het constateren van deze afwijking, gebaseerd op het actuele kennisbestand, brengt Stapert rechtstreeks tot de conclusie dat het daarom om vervalsingen moet gaan. Maar de essentiële vraag is of vanuit wetenschapstheoretisch oogpunt de theorie van Vermaning zo eenvoudig te falsifiëren is. Het antwoord luidt: neen.

De aanpak die Stapert volgt is namelijk gebaseerd op een

onjuiste interpretatie van de wetenschapstheorie van het falsificationisme (Popper 1966). Lakatos heeft deze interpretatie dogmatisch falsificationisme genoemd (Lakatos 1970). Deze opvatting van het falsificationisme gaat ervan uit dat, wanneer tijdens een onderzoek verschijnselen worden vastgesteld die afwijken van een op grond van een theorie of kennisbestand voorspelde verschijnselen, deze theorie direct kan worden gefalsificeerd. In het hierboven genoemde citaat van Stapert gaat het dan om de te verwachten verweringsverschijnselen. Gezien de geologische context waarin Vermaning de stenen aantrof, verwacht en voorspelt hij op grond van het kennisbestand over het middenpaleolithicum, een bepaald verweringspatroon bestaande uit een samenhangende reeks van verschijnselen (bijvoorbeeld windlak, putjes en krassen). Dit patroon ontbreekt volgens Stapert op de Vermaning-stenen. Daarom stelt hij vervolgens dat hij de theorie van Vermaning direct kan falsifiëren: Vermanings theorie moet vals zijn.

Volgens de opvattingen van Popper en Lakatos doen zich bij een dergelijke falsificatie op zijn minst twee knelpunten voor. Het eerste is dat onze kennis altijd een zekere beperking heeft. We weten bijna nooit alles. Ten tweede is elke waarneming van verschijnselen gebaseerd op theoretische aannames betreffende de aard van de verschijnselen. Deze aannames kunnen echter onware elementen bevatten die de betrouwbaarheid en waarde van de vastgestelde verschijnselen negatief beïnvloeden.

Genoemde wetenschapstheoretische aanpak van Stapert, houdt dan ook in de eerste plaats in dat hij een te absoluut gebruik maakt van het actuele kennisbestand. Zo wordt de vraag in hoeverre dit kennisbestand voorspellingen kan doen over alle middenpaleolithen in Noord-Nederland niet aan de orde gesteld. Kunnen er geen middenpaleolithen zijn die een verweringspatroon laten zien dat afwijkt van het tot nu toe bekende patroon? Bijvoorbeeld doordat ze een afwijkende verweringsgeschiedenis hebben, omdat ze een tot nu toe onbekende en niet onderzochte inbeddingsituatie hebben gehad?

Het tweede probleem betekent dat de vastgestelde waarnemingen onbetrouwbaar en van geen of van beperkte waarde (validiteit) kunnen zijn, omdat ze gebaseerd zijn op theoretische aannames of verklaringsgronden die onware elementen bevatten of helemaal niet waar zijn (elke theorie bevat ware

en onware aspecten, b.v. Popper 1966). Ook deze opvatting leidt er toe dat directe falsificatie van een theorie bij het optreden van afwijkende onderzoeksgegevens - zoals in het geval van Staperts argumentatie - niet mogelijk is.

Popper wijst er er dus op dat de feiten die betreffende het al dan niet voorkomen van (voorspelde) verschijnselen worden vastgesteld theoriegebonden zijn. Hij introduceert daarbij het begrip zoeklichttheorie (Popper 1974, p. 346).

Zoeklichttheorieën zijn empirisch zo goed mogelijk onderbouwde theorieën die als grondslag voor onderzoeksmethoden worden gebruikt om de feiten vast te stellen¹. Deze feiten zijn vervolgens van belang om een theorie empirisch te toetsen. In het geval van de Vermaning-stenen gaat het om het toetsen van de theorie dat het bij de vondsten van Hoogersmilde om middenpaleolithen gaat, en wordt de geologische theorie als zoeklichttheorie gebruikt. Deze laatste theorie verklaart welke verweringsverschijnselen we aan moeten treffen op vuurstenen artefacten afkomstig uit een bepaalde geologische laag.

Popper en Lakatos maken aannemelijk dat absoluut ware theorieën niet bestaan (Lakatos 1970): het is slechts mogelijk via onderzoek een theorie steeds meer te onderbouwen en aannemelijker te maken. Maar altijd worden we in ons onderzoek weer geconfronteerd met voorspellingen die niet uitkomen. En dat geldt zowel voor de te toetsen theorieën als de zoeklichttheorieën om een theorie te toetsen. Bij het laatste gaat het dan om de constatering dat de onderzoeksgegevens niet nauwkeurig genoeg zijn (onbetrouwbaar zijn), of dat we iets anders hebben gemeten dan bedoeld (de onderzoeksmethode beantwoordt dan niet aan zijn doel (is niet valide)². Met andere woorden, we stuiten steeds weer op anomalieën: tegenbeelden van de theorie die we willen toetsen, maar ook van de zoeklichttheorieën die we gebruiken om een theorie te toetsen.

Deze anomalieën kunnen volgens Lakatos teruggevoerd worden op een tweetal zaken. Op nog onbekende en niet-onderkende omstandigheden die een rol spelen of uiteindelijk op het tekortschieten van het theoretisch kader dat uitgangspunt en basis van een onderzoeksprogramma is. Tot het theoretisch kader (de harde kern: zie Postma 1998) behoren zowel de te onderzoeken theorie als de zogenaamde zoeklichttheorieën.

We constateren aan de hand van Popper en Lakatos dat een directe falsificatie van een theorie niet mogelijk is. Vooral als we te maken hebben met een te toetsen theorie waarvan we het empirische bereik nog niet in alle opzichten kennen: de generalisatiewaarde is beperkt. Zo is bijvoorbeeld nog weinig bekend over verweringsprocessen en de verweringspatronen die ze teweeg kunnen brengen op middenpaleolithen. We hebben daardoor ook te maken met een beperkt bestand aan min of meer empirisch onderbouwde zoeklichttheorieën. Gelukkig voor het onderzoek naar de aard van de Hoogersmilde, is de kennis over de verweringsprocessen en -patronen die samenhangen met artefacten afkomstig uit het keizand behoorlijk. Daarbij moeten we opmerken dat de relatie tussen verweringspatroon en verweringsproces zelfs in een degelijke situatie in Noord-Nederland nog nooit in situ - dus door opgravingen - is onderzocht.

Genoemde 'gaten' in de kennis door gebrek aan opgravingen leiden ertoe dat falsificatie van de theorie van Vermaning in de praktijk zoveel problemen oplevert, vooral als we slechts uitgaan van dat wat bekend is over de verweringsverschijnselen van middenpaleolithen in ons gebied. Deze onduidelijke situatie leidt er tevens toe dat voorstanders van de theorie van Vermaning staande houden dat de theorie van Vermaning wel degelijk hout snijdt. Een van de belangrijkste punten in hun benadering is dat er wél sprake is van verweringsverschijnselen op de Hoogersmilde-artefacten en dat die toegeschreven kunnen worden aan bepaalde specifieke geologische omstandigheden. Alleen baseren zij zich daarbij eveneens regelmatig op ad hoc-opgestelde zoeklichttheorieën. Ook onderzoeken ze niet in situ in welke mate hun theorieën plausibel zijn. Voorts baseren ze zich op experimenten zonder nader te onderzoeken of er een relatie is tussen de uitkomsten van deze experimenten en de resultaten van natuurlijk verlopen verweringsprocessen (Postma 1998; De Vries 1998).

Juist door besproken 'kennigaten' zijn we het niet eens met Stapert dat natuurwetenschappelijk onderzoek, in dit geval geologisch onderzoek, ervoor gezorgd heeft dat de waarheid over de Vermaning-stenen duidelijk en afdoende boven tafel is gekomen. Hij zegt (p. 71): 'Het heeft mezelf getroffen dat je binnen een vak als archeologie, waar de 'waarheid' in wetenschappelijke zin moeilijk kenbaar is, toch het gevoel kunt hebben dat je iets zeker weet. Dat komt, denk ik, omdat het hier niet een conclusie uit archeologisch onderzoek betreft, maar een resultaat van natuurwetenschappelijk, in dit geval geolo-

gisch onderzoek.' In onze ogen alleen het geologische argument niet zaligmakend. Veel zinvoller is het in stelling brengen van het totale actuele kennisbestand om de theorie van Vermaning op z'n waarde te beproeven (Zie Postma en De Vries in dit nummer)

Staperts nadruk op het geologische argument valt dus niet goed te begrijpen. Voor de hand liggend is het om diverse onafhankelijke onderzoekslijnen - b.v. naar de verwerking, naar de typologie en technische staat van de artefacten - te volgen en daarbij alle mogelijke onderzoeksdisciplines te betrekken. De uitkomsten van de diverse onderzoekslijnen kunnen elkaar dan aanvullen en de argumentatiekracht vergroten. Zo zijn er vooral op het archeologisch en geochemische vlak nog verschillende onderzoeksmogelijkheden die een sterker eindoordeel mogelijk maken. Overigens menen wij dat het geologische onderzoek van Stapert een essentiële lacune vertoont, omdat hij nagelaten heeft te onderzoeken of bijvoorbeeld op de 'Vermaning-vindplaats' te Hoogersmilde een bijzondere, dus een van de regel afwijkende, inbeddingssituatie geheest heeft.

2. Andere vuistbijlen: toetsstenen voor de Vermaning-artefacten?

In bovengenoemd citaat (p.71) zegt Stapert iets over een onderdeel van het kennisbestand dat hij toepast. Hij schrijft: 'Alle andere vuistbijlen uit dezelfde geologische situatie in Noord-Nederland, niet door Vermaning gevonden, vertonen inderdaad een zwaar verweerd oppervlak.' Stapert gebruikt hier de tot nu toe gevonden middenpaleolithen (glimmers; zie De Vries e.a. 1997, p. 37) als toetsstenen voor de Vermaning-artefacten. Zijn gedachtengang is daarbij als volgt: de Vermaning-stenen vertonen niet de verweringsverschijnselen die we waarnemen op de toetsstenen en keizandvuurstenen: zie daar een argument voor vervalsing. Zoals beschreven in paragraaf 1 is deze directe falsificatie echter niet mogelijk. In paragraaf 3 gaan wij in op de vraag of Stapert aannemelijk heeft gemaakt dat er verweringsverschijnselen ontbreken op de Vermaning-artefacten. Nu concentreren wij ons echter op de kwestie of Stapert de toetsstenen, de andere vuistbijlen dus, terecht als zodanig heeft gebruikt.

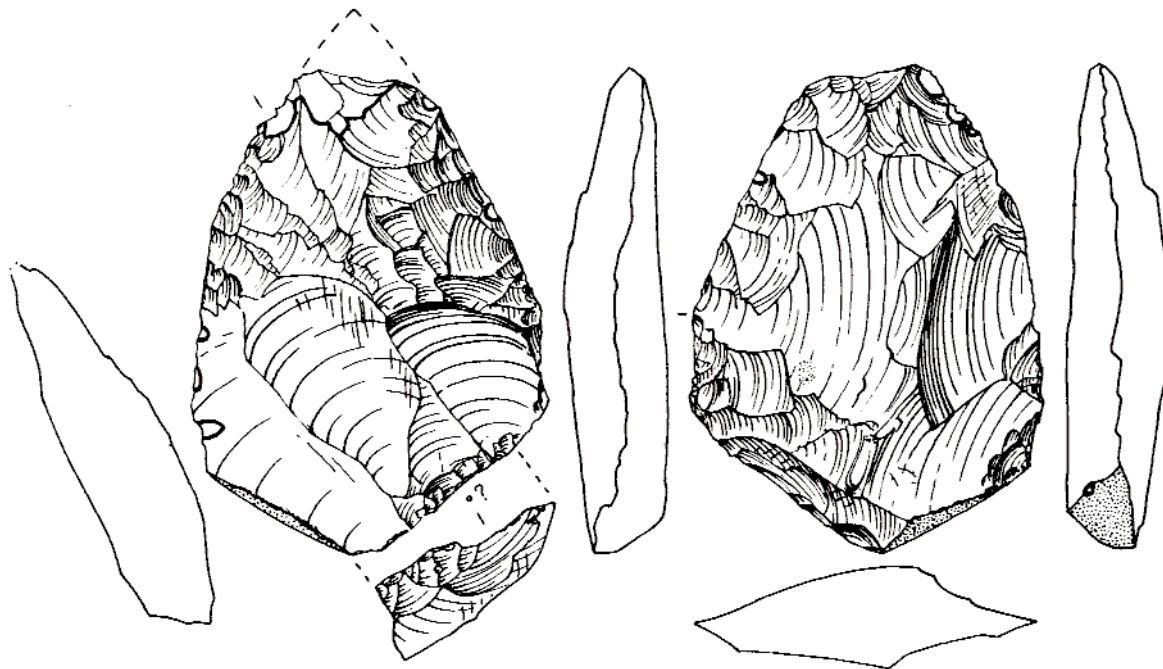
Onze eerste kanttekening bij bovenvermeld citaat van Stapert, is dat het niet geheel zeker is of deze andere vuistbijlen uit dezelfde geologische situatie als de Vermaning-artefacten

afkomstig zijn: eerstgenoemde zijn namelijk niet in situ aangevonden. Hoewel het uitgaande van de huidige stand van kennis het wel het waarschijnlijkst is dat deze losse vondsten uit het keizand stammen (zie Stapert 1976, De Vries e.a. 1997), is een directe waarneming daarvan - in situ-waarnemingen - nog steeds niet gedaan (Postma 1998). Dus enige reserve is hier alvast op z'n plaats.

Terughoudendheid is ook om een andere reden zinvol. Er zijn namelijk weinig van deze vuistbijlen en andere glimmers in Noord-Nederland gevonden; het kennisbestand is dus nog steeds beperkt. In 1976 - in zijn rapport over de Vermaning-stenen - ontwikkelt Stapert zijn kennisbestand over de verwerking van middenpaleolithen aan de hand van een onderzoek op slechts 6 noordelijke glimmers (waarvan 3 vuistbijlen). Dat magere aantal geeft aan hoe beperkt de kennis toen was, en rechtvaardigt zeker geen boude uitspraken.

Inmiddels is het aantal van deze onomstreden middenpaleolithen gegroeid tot tussen de 100 à 200 exemplaren (zie De Vries e.a. 1997). Het kennisbestand is daardoor wel enigszins rijkelijker gevuld geraakt. De meeste van deze nieuwe middenpaleolithen zijn qua verwerking vergelijkbaar met de 6 toetsstenen die Stapert in 1976 gebruikte om de Vermaning-stenen te beoordelen. Toch zijn er enkele vuistbijlen uit Noord-Nederland die afwijken van deze regel - we hebben ze eerder buitenbeentjes genoemd (De Vries e.a. 1997). Deze vuistbijlen wijken af doordat ze niet, nauwelijks of afwijkend verweerd zijn. We doelen op de vuistbijlen van Rolde (Dr.), Molen van Bels (Ov.) Elahuizen (Frl.) en Tynaarlo (Beuker en Niekus 1994). Helaas zijn ook dit losse vondsten, waarvan het onduidelijk is in welk sediment ze ingebed zijn geweest.

Stapert verklaart de afwijkende verwerking van de twee eerstgenoemde vuistbijlen door ze tot veel jongere artefacten te verklaren, namelijk neolithisch of mesolithisch. In het geval van de vuistbijl van Elahuizen stelt Stapert dat deze door de afwijkende verwerking niet uit het keizand afkomstig kan zijn en in stuwwal-sediment ingebed moet zijn geweest (Stapert 1986a). Zo sluit hij in alle drie gevallen op ad hoc-wijze de mogelijkheid uit dat deze amper of niet verweerde bijlen uit het keizand stammen. Stapert bedient zich dus in zijn oordeel over deze buitenbeentjes steeds van ad hoc-hypotheses, wat betekent dat hij de juistheid van zijn conclusies niet heeft aange-



Afb.1

Eén van de buitenbeentjes, de vuistbijl van de Molen van Bels (Ov.). Deze vuistbijl wijkt wat verwerking betreft sterk af van de gemiddelde middenpaleolith van het Fries-Drentse keileem-plateau. Voor Stapert een reden om dit werktuig in het neolithicum te plaatsen. Wij delen deze mening niet: volgens ons is het waarschijnlijker dat deze vuistbijl wel degelijk uit de Neandertalertijd dateert. De bijzondere verwerking is waarschijnlijk ontstaan doordat het artefact niet in keizand ingebed is geweest, maar in grindhoudend sediment van fluviaatle oorsprong (De Vries e.a. 1997).

Illustratie uit: Stapert 1982 (tekening: H. R. Roelink/D. Stapert, GIA)

toond (zie voor een meer gedetailleerde bespreking van onze argumentatie: De Vries e.a. 1997).

De redenatie van Stapert komt telkens op het volgende neer: middenpaleolithen (glimmers/toetsstenen) zijn afkomstig uit het keizand en hebben een specifieke zware verwerking. De buitenbeentjes, inclusief de Vermaning-artefacten, hebben deze keizand-verwerking niet (sterker nog: hebben in het geheel geen verwerking volgens Stapert): dus zijn ze niet afkomstig uit het keizand³.

De crux is echter dat Stapert daarbij niet of in onvoldoende mate rekening houdt met de beperkte stand van kennis, wat zeker voor 1976 gold toen zijn rapport over de Vermaning-stenen gereed kwam. Dit impliceert dat hij onmogelijk kan volhouden dat alles al bekend is en het zeker is dat er geen wetenschappelijke verrassingen meer te verwachten zijn. Zijn uitspraak dat hij 100%-zekerheid heeft bereikt is daarom niet juist.

Die verrassing zou kunnen inhouden dat de buitenbeentjes en de Vermaning-stenen wel degelijk middenpaleolithen zijn, echter met een andere nog niet eerder waargenomen inbeddings- en verweringsgeschiedenis dan Staperts toetsstenen. Juist daarom pleitten wij er voortdurend voor het onderzoek naar alternatieve inbeddingssituaties te starten (Postma 1998).

In bovenstaand citaat zegt Stapert: 'In samenhang met de geologische situatie op de door Vermaning aangewezen vindplaatsen kun je dan een aantal afgeleide beweringen formuleren. Deze zijn empirische te toetsen. Het is namelijk aan de hand van geologisch onderzoek ter plaatse zeker dat authentieke werktuigen uit het Midden-Paleolithicum onmogelijk hadden kunnen ontsnappen aan alle verweringsverschijnselen tegelijk die daar waarneembaar een rol hebben gespeeld.' Het is evenwel maar de vraag hoe zeker de geologische gegevens zijn. Een aanleiding om in de geologie van de Vermaning-locaties te duiken en nader te onderzoeken of er al dan niet sprake is van een unieke inbeddingsgeschiedenis was er zeker. Bodemkundige Van Heuveln opperde namelijk dat er op de Hoogersmilde-vindplaats mogelijk een restant van een Eemienbodem aanwezig was (Van der Waals en Waterbolk 1973); iets wat kan wijzen op een relatief onaangestaste situatie waar ook de verwerking wel eens anders uitgepakt kan hebben dan verwacht. Deze verklaring gaven bijvoorbeeld Van der Waals en Waterbolk (1973) en later APAN-publicist Van Noort (1985) voor het 'onverweerde' uiterlijk van de Hoogersmilde-artefacten.

Zeker, deze Eemienbodemhypothese van Van Heuveln was niet onomstreden: geoloog Ter Wee achtte dit bijvoorbeeld onwaarschijnlijk (Van der Waals en Waterbolk 1973). Stapert volgde echter zonder enig onderzoek of argument Ter Wee. Hier stopt Stapert dus met doorvragen, waar je in onze optiek als onderzoeker juist moet doorgaan door alle hypothesen uitputtend te toetsen: anders geef je nieuwe kennis geen kans! Het is dus duidelijk dat Stapert een te absoluut gebruik maakt van zijn zoeklichttheorieën en niet passende informatie buiten beschouwing laat (een verificationistisch element in zijn benadering).

Onze conclusie is dat het probleem van de inbedding en de daarbij behorende verweringsprocessen, als het om de Vermaning-stenen gaat, nog steeds niet afdoende is aangepakt. Temeer omdat, zoals we in de volgende paragraaf zullen

aangeven, op de Vermaning-stenen sprake is van sporen die in elk geval op verweringsverschijnselen lijken. Dit heeft tot gevolg dat we de vraag niet uit de weg kunnen gaan wat de mogelijke oorzaken daarvan zijn en in hoeverre deze achterhaald kunnen worden. Dit maakt het dan ook noodzakelijk, we bepleiten het nog maar eens, het gehele (archeologische) register aan onderzoeksmogelijkheden aan te spreken, zoals we onder meer in dit nummer in een artikel hebben omschreven (zie p. 55).

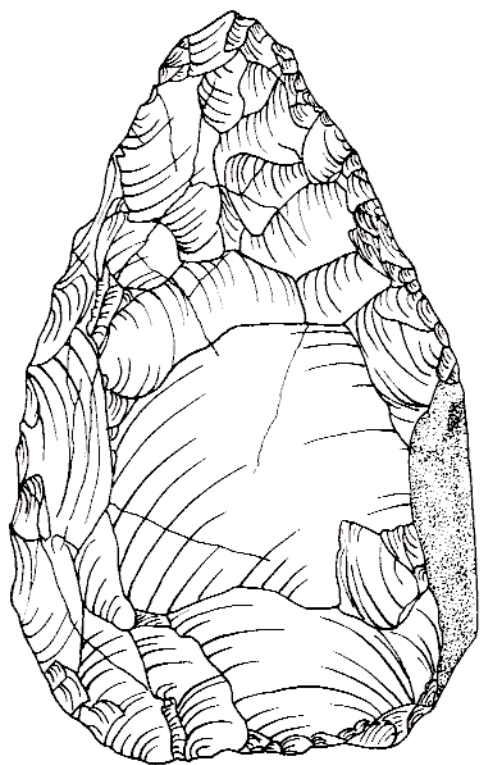
3. Wel of geen verweringsverschijnselen?

Dan nu aandacht voor de vraag of er op de Vermaning-stenen wel of niet verweringsverschijnselen aanwezig zijn. Stapert zegt hierover in bovengenoemd citaat: 'De vuistbijlen van Vermaning vertonen echter in het geheel geen verweringsverschijnselen'. Wij zijn evenwel van mening dat er verschijnselen waarneembaar zijn op de Vermaning-artefacten van o.a. Hoogersmilde die overeenkomsten vertonen met natuurlijke verwerkingverschijnselen. Een andere vraag is hoe ze zijn ontstaan. Door natuurlijke processen of op een andere wijze? Wij vinden, zoals gezegd, dat Stapert tot nu toe niet hard heeft gemaakt dat de oppervlakteverschijnselen die op de Vermaning-stenen te zien zijn het gevolg zijn van recent productieproces. We bespreken enkele verschijnselen die Stapert in zijn artikel noemt.

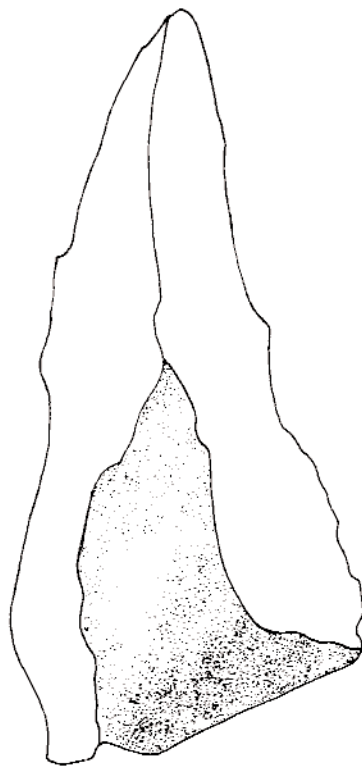
3.1. Glans- & kleurverschil

Evenals Wouters (1999), namen we een kleurverschil waar tussen het verse vuursteenoppervlak en het 'verweerde' oppervlak van de Vermaning-artefacten. Voor de hand liggende onderzoeksvragen die zich dan aandienen zijn: duidt dit kleurverschil op het natuurlijke verschijnsel kleurpatina, op een ander natuurlijk verweringsproces of op vervalsing? Stapert heeft opvallend genoeg nooit gepubliceerd over dit kleurverschil. Het bleef slechts bij een constatering dat het geen kleurpatina is (Stapert 1986b), terwijl empirisch onderzoek om ter ondersteuning hiervan argumenten te verzamelen achterwege is gebleven.

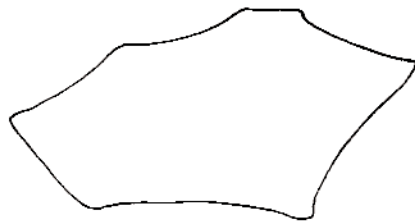
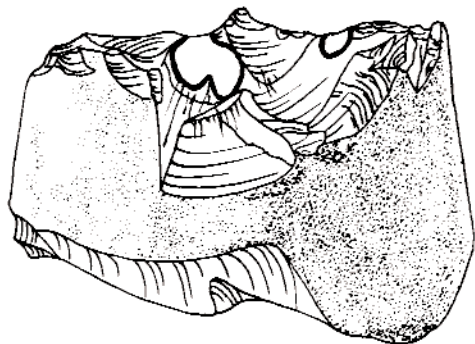
Voorts is op de artificiële vlakken van de Vermaning-artefacten een lichte glans aanwezig die doet denken aan het natuurlijk verweringsverschijnsel glanspatina. Ook de ontstaanswijze van deze glans op de Vermaning-artefacten is nog door niemand afdoende verklaard. Tijdens de rechtszaken tegen Vermaning is door Stapert (1976) herhaaldelijk geopperd dat deze glans met

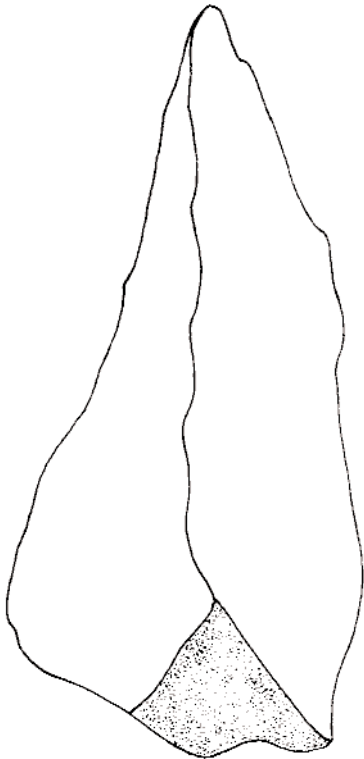


I



II





Afb. 2

De vuistbijl van Elahuizen. Ook de verwerking van deze vuistbijl is anders dan anders. Volgens Stapert is dat veroorzaakt doordat deze bijl niet in keizand is ingebed zoals de hoofdmoot van de Fries-Drentse middenpaleolithen. Wij menen daarentegen dat ook uit het keizand artefacten met een soortgelijke verweringsstatus als deze Elahuizen-bijl te verwachten zijn. Een nieuwe Drentse vondst die waarschijnlijk afkomstig is uit het keizand - de vuistbijl van Tynaarlo - ondersteunt ons vermoeden. Op een zijde van deze vuistbijl is nagenoeg geen windlak aanwezig; dit is ook het geval op de vuistbijl van Elahuizen.

Illustratie uit: Stapert 1986 (tekening: J. Brinkhuizen-Milojkovic/D. Stapert).



gebruik van zeep van afwasbaar was en kunstmatig aangebracht zou zijn. Onze waarneming is echter, evenals die van Wouters dat de stenen ook na vele wasbeurten blijven glanzen.

Stapert stelde later (1986b) dat deze blijvende glans ontstaan moet zijn doordat vele mensen de stenen na de ontdekking in de handen hebben gehad (een ad hoc-zoeklichttheorie). Hij noemt gegevens uit het gebruikssporenonderzoek ter ondersteuning hiervan. Deze generalisatie is echter onjuist, alleen al omdat hij deze hypothese niet schraagt met onderzoek (Postma 1997).⁴ In onze ogen geven de resultaten van gebruikssporenanalyse geen aanwijzingen dat het hanteren van vuurstenen een blijvende over het gehele steenoppervlak verspreide glans op de stenen teweeg brengt. Wel is uit dit onderzoek bekend dat kleine glansplekjes zeer lokaal optreden door wrijving tussen het vuursteenoppervlak en het bewerkte materiaal. Meestal zijn deze minieme glansplekjes op of nabij de snijranden waar te nemen.

Belangrijk is de constatering dat nooit het gehele artificiële oppervlak door gebruik of vlees-op-steencontact glans heeft opgelopen. En op de Vermaning-stenen is de glans nu juist wel op het gehele artificiële oppervlak aanwezig; alleen in holtes en dalen ontbreekt de glans of is deze minder intens. Dit alles betekent dat Staperts hanteringshypothese geen waarde heeft en hij niet heeft kunnen uitsluiten dat de blijvende glans een natuurlijke genese heeft. Hypothetisch kan het daarom nog steeds om een oudtijds natuurlijk verweringsverschijnsel gaan. De glans wijkt in een bepaald opzicht overigens wel af van glanspatina (Stapert 1976a, De Vries 1997a): maar daarmee is het natuurlijk nog geen vervalsingsfenomeen. Empirisch onderzoek zal de betekenis hiervan moeten blootleggen.

3.2 Frictieglans

Op de Leemdijkbijl van Vermaning is ook een verschijnsel te zien dat sterke overeenkomsten vertoont met een natuurlijke verweringsverschijnsel, namelijk frictieglans (Wouters 1979, De Vries 1998). Toch is deze bijl volgens Stapert (1976a) een vervalsing. Maar gek genoeg heeft hij in zijn publicaties nooit gerept over genoemd verschijnsel. Het lijkt ons dat dit fenomeen je als onderzoeker toch op z'n minst tot enige onzekerheid over het absolute oordeel over de Leemdijkbijl moet brengen.

3.3 Ontbrekende verschijnselen

Op de Vermaning-artefacten ontbreken enkele verweringsverschijnselen die - gegeven het huidige kennisbestand - te verwachten zijn op artefacten van deze ouderdom afkomstig uit een keizandinbedding; onze waarnemingen komen wat dat betreft overeen met die van Stapert (1976). Het gaat dan onder meer om windlak en drukkegels. Maar we hebben het al vaker gezegd in ARCHEOFORUM: een afwijking betekent nog geen vervalsing. Vooral omdat er niet alleen in 1976, maar feitelijk ook nu nog een mager kennisbestand over het midden-paleolithicum van Noord-Nederland bestaat. Dit heeft tot gevolg dat er op z'n minst rekening gehouden moet worden dat een anomalie theoretisch ook een tot dan toe onbekende speling van moedertje natuur kan zijn. En dat doet Stapert in onze ogen te weinig.

3.4. Smeerseltjes & slijpsporen

Stapert stelt (p. 68 in dit nummer) dat hij met behulp van een microscoop zag dat de afrondingen op de Vermaning-stenen aangebracht moesten zijn met een elektrische slijpschijf (een voorbeeld van een niet-getoetste zoeklichttheorie!). In werkelijkheid heeft hij ons inziens slechts aangetoond dat deze afrondingen een anomalie, een afwijking, betekent. Zijn oordeel kan volgens ons niet verder reiken dan de uitspraak dat het nieuwe nog niet eerder door hem of anderen waargenomen verschijnselen zijn. Ook hier geldt namelijk wederom dat een afwijking nog geen vervalsing hoeft te betekenen. Zeker niet als de kennis over deze (verwerings)verschijnselen nog beperkt is.5

Stapert heeft bij herhaling - ook in dit nummer van ARCHEOFORUM - geschreven dat hij de afgeronde ribben en kraspatronen die op de Vermaning-stenen te zien zijn, kan namaken met behulp van een elektrische slijpschijf. Opvallend is evenwel dat Stapert nooit heeft aangetoond dat hij via experimentele weg identieke krassen en afrondingen als op de Vermaning-artefacten te zien, kan produceren. Nooit heeft hij foto's gepubliceerd waaruit zou moeten blijken dat hij exact dezelfde sporen kan reproduceren. Maar belangrijk is in oenschouw te nemen dat ook al kun je iets vergelijkbaars fabriceren, dat nog niet wil zeggen dat de sporen op de Vermaning-artefacten aangebracht zijn door een handige - eigentijdse - doe-het-zelver. Om dit vast te stellen is gericht onderzoek noodzakelijk.

Op p. 67 gaat Stapert verder over de slijpsporen. Hij schrijft:

'Wat Kars en Wouters nalieten is uitleggen waarom alleen de werktuigen van Vermaning deze afgeplatte geslepen randjes bezitten. De natuurlijke vuurstenen in het keizand ter plaatse, waarvan ik er duizenden bekeek, vertonen dit verschijnsel in het geheel niet, en dat geldt ook voor de vuistbijlen uit hetzelfde gebied die niet door Vermaning zijn gevonden. Het lijkt mij alleen daarom al evident dat het verschijnsel niet natuurlijk kan zijn.'

De bewering van Stapert dat de bijzondere afrondingen niet voorkomen op natuurlijke vuurstenen, is onjuist. Het gerechtelijk laboratorium meldt in haar rapport (Witte e.a. 1976) namelijk dat op een natuurlijke vuursteen opgegraven door het BAL tijdens het Hoogersmilde-onderzoek, dezelfde slijpsporen aanwezig zijn als op de Vermaning-artefacten. Het betreft steen nr. 129. Het gerechtelijk laboratorium baseerde zich wat betreft de determinatie - artefact of geofact - op Van der Waals en Waterbolk (1973). Ook Wouters (1980b) meent dat deze steen een geofact is. Opvallend is dat Stapert nooit gepubliceerd heeft over dit enigmatische steentje. En toch is onderzoek naar de betekenis hiervan van belang, ook al heb je duizenden keizandvuurstenen bekeken, zoals Stapert aangeeft. Eén keitje kan iets aan het rollen brengen... bijvoorbeeld nieuwe kennis.

Opvallend is voorts dat het gerechtelijk lab (Witte e.a. 1976) in twee vuurstenen uit de collectie Hoogersmilde authentieke artefacten zag: volgens hen zijn deze verweerd en ontbreken hierop de slijpsporen die op de andere Hoogersmilde-stenen te zien zijn. Het gaat daarbij om de stenen met de registratienummers 1 en 8. Stapert heeft nooit een onderzoekswoord gewijd aan deze afwijkende stenen: hij vond alle Hoogersmilde-artefacten vals (Stapert 1976). Toch zal dat moeten om ook in dit geval verrassingen te voorkomen en het oordeel over de Vermaning-stenen zo stellig mogelijk te maken. Wetenschap bedrijven betekent immers alle onzekerheden zo veel mogelijk uitbannen.

En dan de glansteweegbrengende smeerseltjes waar Stapert over spreekt (p. 68). Stapert haalt over dit onderwerp het rapport van het gerechtelijk laboratorium aan. Hij zegt: 'Dat laboratorium toonde verder aan dat de vuistbijlen van Vermaning

waren behandeld met substanties als vaseline om ze een beetje glimmend te maken.' Als je dit zo leest dan kan de indruk ontstaan dat op alle Vermaning-artefacten vaseline of andere glansveroorzakende stoffen zijn aangetoond. Maar niets is minder waar. Slechts op één vuistbijl van Hijken trof het gerechtelijk lab sporen van een kunststof aan (Witte 1975, p. 3-4). Verder ontdekte dit laboratorium vaseline op één vuistbijl van Hoogersmilde (Witte 1975, p. 4). Op geen van de overige onderzochte Vermaning-artefacten werden evenwel soortgelijke stoffen aangetroffen. Deze stand van zaken maakt dat Staperts uitspraak dat de vuistbijlen van Vermaning volgens het gerechtelijk lab kunstmatig glanzend gemaakt zijn, onjuist is: het zijn er maar twee. Op de enkele tientallen andere Vermaning-artefacten ontdekte het laboratorium geen vreemde substanties. Laten we de collectie van Hoogersmilde als voorbeeld nemen. Het gerechtelijk lab onderzocht 117 artefacten van deze vindplaats. We zagen al dat op een vuistbijl van deze locatie door dit lab vaseline werd gevonden. Maar let wel: voor de overige 116 artefacten (De Witte e.a. 1976, p. 7) die dit Rijswijkse instituut onderzocht, geldt dit niet. Ook andere 'verdachte' smeerseltjes trof men niet aan.

Daar komt nog bij dat het aantreffen van 1 vaseline- en 1 kunststof-geval, vanzelfsprekend nog niet wil zeggen dat deze substanties opzettelijk aangebracht zijn om bijvoorbeeld de artefacten verweerd te doen lijken. Moeilijk te begrijpen vinden wij dat Stapert niet de hypothese onderzoekt, dat deze stoffen per ongeluk - dus niet met het oogmerk om vervalsingen voor authentieke artefacten te laten doorgaan - op deze 2 stenen terechtgekomen zijn. Aandacht voor deze hypothese ligt nogal voor de hand, lijkt ons. Immers, zoals gezegd zijn deze substanties op geen enkel ander omstreden Vermaning-artefact aangetroffen.

Rapport gerechtelijk laboratorium - beperkingen

Zoals we gezien hebben, verwijst Stapert in enkele gevallen - ter ondersteuning van zijn conclusies over de Vermaning-stenen - naar de rapportage van het gerechtelijk laboratorium. Wij menen echter dat het onderzoek van dit laboratorium enkele fundamentele tekortkomingen heeft, waardoor wij Staperts gebruik van het onderzoek van het gerechtelijk laboratorium op belangrijke punten onterecht vinden.

Om te beginnen kun je volgens ons van dit laboratorium niet verwachten, dat ze in een kort tijdsbestek voldoende ingewijd raakt in de steentijd-archeologie en aanverwante disciplines, om een volledig beeld te hebben van het actuele archeologische kennisbestand (van die tijd). En dat is toch echt essentieel voor een goede beoordeling van de Vermaning-artefacten. Deze beperking gaven Groeneveld en zijn collega's overigens ook zelf aan in hun voorlopige rapportage (Witte e.a. 1975, p. 4). Ze formuleerden dat als volgt:

'Gezien het feit dat wij zoals eerder is uiteengezet verschillende verschijnselen, ook na een verder onderzoek, niet op verantwoorde wijze kunnen beoordelen, zouden wij u (bedoeld wordt de rechter-commissaris: red.) willen adviseren enkele deskundigen op geologisch en archeologisch gebied in het onderzoek te betrekken. Deze deskundigen zouden hun oordeel moeten geven over het ontstaan van de krassporen c.q. de afronding van de ribben van de artefacten en het ontbreken van patina alsmede het ontbreken van bepaalde secundaire vorstinwerking (o.a. drukkegels).'

Toch zeggen deze onderzoekers van het lab over onder meer de Leemdijkbijl dat: '... het uiterlijk van de ribben van de "Leemdijkbijl" door ons niet op een natuurlijke wijze kan worden verklaard omdat deze duidelijk afwijkt van al ons vergelijkingsmateriaal. Hierbij wordt uitgegaan van de veronderstelling dat deze voorwerpen uit eenzelfde milieu afkomstig zijn en een gelijksoortige inwerking van dit milieu hebben ondergaan.'

Onze repliek is dan dat iets wat afwijkt nog niet op vervalsing hoeft te wijzen. Het kan ook iets nieuws zijn, dat door een beperkt kennisbestand nog niet op de juiste waarde geschat kan worden. Zeker als u weet dat: 1. Het om een beperkt aantal vergelijkingsstukken (geofacten en artefacten) ging waarmee het laboratorium de Vermaning-stenen vergeleek; 2. Het maar de vraag is of de aanname van het laboratorium juist is dat de Leemdijkbijl (en de overige Vermaning-artefacten), indien authentiek, uit eenzelfde milieu afkomstig is als het vergelijkingsmateriaal en een gelijksoortige inwerking van dit milieu heeft ondergaan. Dat is een essentiële hypothese die niet nader door het gerechtelijk laboratorium of door Stapert is onderzocht. In onze optiek is het oordeel van dit laboratorium daarom van geen waarde.

Conclusie- geen demasqué

Naar onze mening heeft Stapert de Vermaning-vuistbijlen niet ontmaskerd als falsificaties. Zijn argumentatie herbergt drie lacunes, die tezamen maken dat hij niet heeft aangetoond dat de theorie van Vermaning - de stenen zijn echt – onjuist is. Lacune 1 betreft Staperts aanname dat bij het optreden van een anomalie, namelijk zijn constatering dat de Vermaning-artefacten geen verweringsverschijnselen vertonen, direct de onjuistheid van Vermanings theorie aangetoond kan worden. Deze opvatting berust op een onjuiste interpretatie van het falsificationisme, zoals ontwikkeld door Popper en Lakatos.

Daarnaast is Staperts opmerking dat de Vermaning-artefacten geen verweringsverschijnselen ook nog eens onjuist. We hebben enkele voorbeelden genoemd waarbij er op de Vermaning-stenen wel degelijk oppervlakte-veranderingen aanwezig zijn waarvan Stapert de betekenis niet onderzocht heeft (kleurverschil en frictieglans) of niet afdoende verklaard heeft (glans). Door deze lacune 2 heeft hij niet kunnen uitsluiten dat het om natuurlijke verschijnselen gaat. Daarom kan het wat dat betreft dus theoretisch nog steeds gaan om authentieke artefacten.

Wat overblijft is dat enkele oppervlakteverschijnselen op de Vermaning-stenen afwijken van de verweringsverschijnselen op de tot nu toe in Noord-Nederland gevonden onomstreden middenpaleolithen (de glimmers of toetsstenen). Maar ook aan het vergelijken van de Vermaning-stenen met deze toetsstenen kleven diverse onzekerheden, vooral veroorzaakt door een nog beperkt kennisbestand. De derde lacune in Staperts argumentatie betreft het onvoldoende rekening houden met deze beperking. Daarnaast heeft hij belangrijke hypothesen niet onderzocht, terwijl daar wel aanleiding toe was. Zo noemden wij het niet onderzoeken van de eventuele aanwezigheid van een unieke inbeddingssituatie op de Vermaning-vindplaatsen. Deze conclusie betekent dat het probleem van de validiteit en de betrouwbaarheid van de waarneming van de verweringsverschijnselen door Stapert niet op afdoende wijze is aangepakt en opgelost. Hij maakt tevens een te absoluut gebruik van een aantal zoeklichttheorieën. Ook maakt hij bij het optreden van anomalieën gebruik van ad hoc- hypothesen of laat hij niet passende informatie buiten beschouwing.

Als we Staperts argumentatie samenvatten dan valt op dat hij weliswaar het kennisbestand als uitgangspunt neemt, maar dat

hij het daarbij eigenlijk laat. Als hij iets tegenkomt wat afwijkt van dit kennisbestand, dan onderzoekt hij niet de betekenis van alle mogelijk relevante verklarende hypothesen. Als je constateert dat de Vermaning-stenen afwijken van het kennisbestand dan zijn er twee mogelijkheden: het is een vervalsing of het is een authentieke noviteit. Beide mogelijkheden zijn op te vatten als hypothesen die onderzocht moeten worden. Bij een beperkt kennisbestand - en dat geldt nu nog steeds en zeker ten tijde van de processen tegen Vermaning - zal terdege rekening gehouden moeten worden met de genoemde noviteit-hypothese. De volgende stap is dan dat een onderzoeksprogramma opgezet wordt om beide hypothesen gericht te onderzoeken. En juist deze stap heeft Stapert niet gezet; hij toetst de Vermaning-stenen alleen aan het actuele kennisbestand. En zo krijgt de ontwikkeling van nieuwe kennis geen kans en blijft onzekerheid regeren, als het gaat om een oordeel over de Vermaning-artefacten. Het zal duidelijk zijn dat alleen door verder te kijken dan het actuele kennisbestand, door nieuwe hypothesen als mogelijke verklaringen van anomalieën in onderzoek te nemen, de Vermaning-vuistbijlen te ontmaskeren zijn; tenminste als er al wat te ontmaskeren valt.

Afsluitend ligt het dus voor de hand alle onderzoeksmogelijkheden, die het actuele kennisbestand biedt, ten volle te benutten. Wij begrijpen dan ook niet waarom Stapert in zijn argumentatie zo'n grote nadruk legt op het geologische argument. Kiezen voor geologie heeft ook in wetenschapsmethodologisch opzicht geen voordelen boven b.v. de archeologie: in tegenstelling tot Staperts bewering kan de waarheid in de geologie niet beter gekend worden dan in de archeologie.

Noten

1 Als voorbeeld van een zoeklichttheorie kunt u denken aan de C14-methode, die naderhand nog beter empirisch werd onderbouwd met behulp van de dendrochronologische methode. We zien daarbij dat zelfs verschillende zoeklichttheorieën en daarop gebaseerde onderzoeksmethoden elkaar kunnen versterken en tot meer betrouwbare gegevens kunnen leiden.

2 De C14-dateringsmethode geeft hiervan een fraai voorbeeld. Deze methode ging er aanvankelijk vanuit dat het C14-gehalte t.o.v. het C12-gehalte in de atmosfeer in de loop der tijden constant was geweest. Deze aanname bepaalde voor een groot deel de betrouwbaarheid en de validiteit van de met de methode verkregen gegevens. Later ging men twijfelen aan de empirische hardheid van deze aanname door de inconsistenties die ontstonden met andere gegevens. Via dendrochronologie kon de juistheid van de aanname in elk geval voor een bepaalde periode getoetst worden. De aanname bleek niet geheel juist en de gegevens van de dendrochronologie werden gebruikt om de C14-methode te kalibreren en dus betrouwbaarder te maken.

3 We gaan hier niet verder in op deze redenering, maar reeds eerder hebben we aangegeven dat Stapert hierbij gebruik maakt van een cirkelredenering (Postma 1997a). Van Noort doet hetzelfde, maar dan uitgaande van de Hoogersmilde artefacten (Postma 1997b).

4 Dit experimenteel empirisch onderzoek is overigens vrij eenvoudig uit te voeren, b.v. door verse vuursteen gedurende langere tijd in de hand te houden.

5 Een beperkt kennisbestand hoeft geen probleem te zijn als door gericht empirisch onderzoek alle relevante hypothesen onderzocht worden en zo gaandeweg het kennisbestand verstevigd wordt: en dat heeft Stapert in onze ogen nu juist onvoldoende gedaan.

Literatuur

Bäseman, R. 1987. *Umweltabhängige Strukturveränderungen an steinartefakten*. Frankfurt am Main.

Beuker, J.R. en M.J.L.Th. Niekus. 1994. Neandertalers in Drenthe; enkele opzienbarende nieuwe vondsten. *Nieuwe Drentse Volksalmanak*, p. 3(95)-18(110).

Dijkstra, P., J.E. Musch en A. Wouters. 1986. De Jong-Acheuléen vindplaats Eemster. *Archeologische Berichten* no. 17, Meppel, p. 7-176.

De Groot, A.D., 1961. *Methodologie, Grondslagen van onderzoek en denken in de gedragswetenschappen*. 's-Gravenhage.

Kars, H., 1989. *Patina op vuursteen*. *ROB-jaarverslag* 1988, p. 54.

Lakatos, I., 1970. Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes. Criticism and the Growth of Knowledge. Lakatos, I. en A.

Musgrave (eds.), *Cambridge University Press*, London, New York.

Noort, G.J. van. 1985. Een micro-moustérien concentratie op Texel en het ontstaan van verschillen in patinerings op midden-paleolithen in diverse keizandtypes. *Archeologische Berichten* 16, p. 88-101

Noort, G.J. van. 1997. De vorming van 'hyaliet-glas' in de tijd geplaatst, of de ontmythologisering van het begrip 'windlak'. *APAN/EXTERN* 6, p. 50-66.

Van Noort, G.J., 1998. De 'acetataat peul' methode toegepast om de verschillende oppervlaktestructuren op vuursteen te verklaren. *APAN/EXTERN* 7, p. 37-50.

Popper, K.R., 1963. Addenda, in: *Conjectures and Refutations, The Growth of Scientific Knowledge*, K.R. Popper, London.

Popper, K. R., *Logik der Forschung* (1966), J.C.B. Mohr, Tübingen.

Popper, K.R., 1974. The Bucket and the Searchlight: Two Theories of Knowledge, in: *Objective Knowledge, An Evolutionary Approach*, K.R. Popper, Oxford.

Postma, L. 1997a. De cirkel doorbroken. Een onderzoeksvoorstel zonder cirkelredeneringen en ad hoc-hypothesen. *ARCHEOFORUM* nr. 1, p. 23-31.

Postma, L., F. de Vries en M. Postma, 1997. Een methodologische reconstructie van het *Hoogersmilde-artikel* van Van der Waals en Waterbolk (1973). *ARCHEOFORUM* nr. 2, p. 52-66. Postma, L. 1997b. Niemand heeft de 'waarheid' in pacht! *ARCHEOFORUM* nr. 2, p. 43-51.

Postma, L. 1998. Opgraven, luidt het devies! *ARCHEOFORUM* nr. 3, p. 26-32.

Stapert, D., 1976a. De 'Steentijdvondsten' van Tj. Vermaning; bewijsvoering betreffende vervalsing. Rijksuniversiteit Groningen (niet gepubliceerd).

Stapert, D. 1976b. Some natural surface modifications on flint in the Netherlands. *Palaeohistoria* 18, p. 7-42.

Stapert, D. 1976c. Middle Palaeolithic finds from the Northern Netherlands. *Palaeohistoria* 18, p. 43-72.

Stapert, D. 1982. A middle paleolithic artefact scatter, and a few younger finds, from near Mander nw of Ootmarsum (Province of Overijssel, The Netherlands). *Palaeohistoria* 24, p. 1-33.

Stapert, D. 1986a The handaxe from Elahuizen (province of Friesland, the Netherlands); an exercise in interpreting secondary surface modifications. *Helinium* 26, p. 3-19.

Stapert, D. 1986b. The Vermaning stones: some facts and arguments. *Palaeohistoria* 28, p. 1-25.

Vries, F. de. 1997a. Is de authenticiteit van de Leemdijkbijl wetenschappelijk aangetoond? *ARCHEOFORUM* nr. 2, p. 67-69.

Vries, F. de, 1997b. Wat vond François Bordes van de Vermaning-artefacten? *Archeoforum* nr. 1, p. 45-49. Vries, F. de, 1997. Een Vermaning-vuistbijl onder de loep. *ARCHEOFORUM* nr. 1, p. 50-54.

Vries, F. de. 1998. Over 'groeierende' stenen en de tuin van Darwin - commentaar op de dalingshypothese van Van Noort (1985 & 1997). *ARCHEOFORUM* nr. 3, p. 57-60.

Vries, F. de, L. Postma, M. Postma. 1997. De vuistbijl van de Molen van Bels: neolithisch of paleolithisch? Voorbeeld van onderzoek volgens het verfijnd falsificationistische regelsysteem. *ARCHEOFORUM* nr. 1, p. 33-44.

Vries, F. de, L. Postma, M. Postma. 1998. 'Passers' bewijzen niets. *ARCHEOFORUM* nr. 3, p. 54-55.

Waals, J.D. van der, & H.T. Waterbolk, 1973. The Middle Palaeolithic finds from Hoogersmilde. *Palaeohistoria* 15, p. 35-120, Bussum.

Witte, A.H., J.W. Verburgt en E.R. Groeneveld. 1975. Rapport betreffende het onderzoek van vuurstenen artefacten afkomstig van Tj. Vermaning. Gerechtelijk Laboratorium, Rijswijk. *Rapport no. 14336/75/XII* (niet gepubliceerd).

Witte, A.H., J.W. Verburgt en E. R. Groeneveld, 1976. Rapport betreffende het onderzoek van vuurstenen artefacten in de zaak contra Tj. Vermaning, verdacht van het recent bewerken van deze stenen. Gerechtelijk Laboratorium, Rijswijk. *Rapport no. 14336/76/XII* (niet gepubliceerd)

Wouters, A.M., 1977. Rapport betreffende het onderzoek van vijf silexartefacten uit de concentratie Hijken. Lent (niet gepubliceerd).

Wouters, A.M., 1979. De Leemdijkbijl; de beweging geschiedenis van een Drentse vuistbijl. *Archeologische Berichten* 5, p. 52-92.

Wouters, A.M., 1980a. De Leemdijkbijl; de beweging geschiedenis van een Drentse vuistbijl II. *Archeologische Berichten* 7, p. 107-116.

Wouters, A.M. 1980b. Een doolhof van deskundigheid. *Archeologische Berichten* nr. 7, p. 131-152.

Wouters, A.M. 1982. Ergens gelezen. *Archeologische Berichten* nr. 7, p. 172-180.

Wouters, A.M., 1999. J' accuse... De zaak Vermaning. Den Bosch (in eigen beheer uitgegeven)