

Een praktijkvoorbeeld van verificatie

EEN METHODOLOGISCHE RECONSTRUCTIE VAN HET HOOGERSMILDE-ARTIKEL VAN VAN DER WAALS EN WATERBOLK (1973)

Dit artikel is eerder verschenen in *Archeoforum* nr. 2, jaargang 2, 1997 (ISSN 1386-6095)

Lammert Postma, Frans de Vries & Marten Postma

1 Inleiding

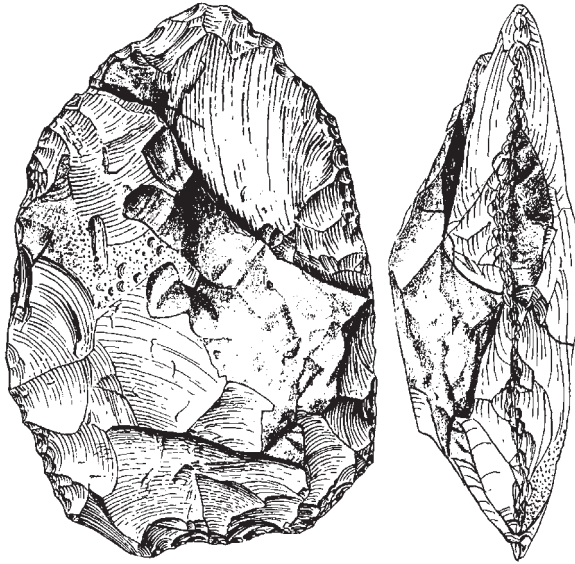
De verificatiemethode (v-methode) is erop gericht de juistheid van een onderzoekshypothese aan te tonen. Zoals in *De Vermaning-artefacten* 5 aangegeven, blijkt dat deze aanpak in de praktijk van het wetenschappelijk onderzoek tot problemen leidt, omdat meestal niet alle opgestelde verwachtingen uitkomen. Van belang is hoe de onderzoeker omgaat met deze afwijkingen (anomalieën). Wij constateren namelijk dat, wanneer in archeologische publicaties de v-methode gebruikt wordt en de onderzoeker geconfronteerd wordt met anomalieën, steeds dezelfde strategieën hoogtij vieren. Deze strategieën behelzen een selectief gebruik van het kennisbestand, vaak gepaard gaand met het toepassen van impliciete voorspellingen of ad hoc-hypotheses en cirkelredeneringen. Deze benadering is in onze ogen niet zinvol omdat deze ten koste gaat van de wetenschappelijke objectiviteit en een toename van wetenschappelijke kennis onmogelijk is (zie *De Vermaning-artefacten* 5). In *De Vermaning-artefacten* 6 gaan wij dieper in op een voorbeeld waarin deze verificatiestrategieën toegepast zijn. Het betreft een publicatie van Van der Waals en Waterbolk (W&W) over de Drentse 'Vermaning-vindplaats' Hoogersmilde (1973, p. 35-117).

Bij de bespreking van dit artikel gaan we uit van de stappen die door Holzkamp zijn omschreven (Holzkamp 1975, p. 348-349). Deze stappen zijn:

- 1 het formuleren van de onderzoekshypothese (op basis van het (actuele) kennisbestand);
- 2 het formuleren van voorspellingen;
- 3 het toetsen van de voorspellingen;
- 4 de interpretatie van de resultaten van de toetsing;
- 5 de uiteindelijke verificatie van de onderzoekshypothese.

In het artikel van W&W zijn deze stappen overigens niet expliciet gevolgd; ze kunnen echter wel gereconstrueerd worden. De omzetting van de onderzoekshypothese in voorspellingen voeren W&W namelijk impliciet uit via een aantal onderzoekslijnen die ze in hun artikel beschrijven (in ons artikel zullen wij dan ook steeds spreken van een impliciete voorspelling van W&W). Deze lijnen betreffen een onderzoek naar de:

- 1 geografische situering van de vindplaats;
- 2 geologie en stratigrafie van de vindplaats (ligging van de artefacten);
- 3 samenstelling van het artefactencomplex;
- 4 ambachtelijke kenmerken van het complex (de technologie);
- 5 samenstelling van het werktuigencomplex;
- 6 culturele toewijzing van het complex (typologie);
- 7 verwerking van de artefacten;
- 8 datering van de artefacten.



Afb. 1
De vuistbijl van Wijnjeterp (FrI.), 60% van de werkelijke grootte.

Tekening: H.R. Roelink, Archeologisch Centrum Groningen

Het kennisbestand waarvan de auteurs (in 1973) zijn uitgegaan bestaat o.a. uit een beschrijving van de vondstomstandigheden van de vuistbijl van Wijnjeterp (Bohmers en Wouters 1954, p. 205-217) en publicaties van Bordes, Bosinski, Günther, Jacob-Friesen, Mellars, Schwabedissen en Tode. Daarnaast hebben ze publicaties geraadpleegd over de geologie van Nederland en Noord-West-Europa: Van der Hammen, Wijnstra, Vogel, Ter Wee, Wiggers en Zagwijn (Van der Waals en Waterbolk 1973, p. 102-103).

In ons artikel geven we eerst een reconstructie van de onderzoekshypothese van W&W. Deze hypothese houdt in dat deze onderzoekers er in hun artikel vanuit gingen dat de Hoogersmilde-artefacten uit het midden-paleolithicum dateren. Onze volgende stap is het reconstrueren van de bovengenoemde onderzoekslijnen uit de publicatie van W&W. Daarna doorlopen wij voor elke onderzoekslijn de bovengenoemde fasen 2 tot en met 4 van de verificatiemethode. Ten slotte besteden we aandacht aan de eindconclusie van de auteurs: de in hun ogen bevestigde onderzoekshypothese. Voor alle duidelijkheid wijzen we erop dat het in ons artikel

niet gaat om een oordeel te vellen over de aard – vals of authentiek – van het Hoogersmilde-complex. We geven slechts aan hoe de verificatiemethode in de praktijk van het onderzoek te Hoogersmilde door W&W is toegepast, welke strategieën ze daarbij hebben toegepast en tot welke problemen dit leidt. De rest is voor latere zorg.

2 De onderzoekshypothese van Van der Waals & Waterbolk

In de inleiding van hun artikel schrijven W&W de vondst van 70 artefacten op de helling van een keileemopduiking nabij Hoogersmilde toe aan het midden-paleolithicum. Volgens hen is de vondst een zaak van geluk, maar niet van toeval, omdat de vuistbijl van Wijnjeterp door Van der Vliet onder soortgelijke omstandigheden gevonden, namelijk op het keileem onder een tijdens het Weichselien afgezette dekzandlaag. Deze vondstomstandigheden van de vuistbijl van Wijnjeterp hadden Vermaning ertoe gebracht systematisch in een dergelijk context veldonderzoek te doen, wanneer zich daartoe de gelegenheid voordeed. Op een gediëpplagd perceel in de omgeving van Hoogersmilde vond Vermaning uiteindelijk op een keileemafzetting een complex artefacten met midden-paleolithische kenmerken (p. 36). Deze vondstomstandigheden en de kenmerken van het complex hebben geleid tot de onderzoekshypothese van W&W: *de Hoogersmilde-artefacten zijn midden-paleolithen*. Door de hierboven onderscheiden onderzoekslijnen proberen W&W deze onderzoekshypothese te bevestigen.

Gegeven het kennisbestand dat ten tijde van de publicatie van het artikel van W&W (in 1973) beschikbaar was, is een kritische opmerking op z'n plaats over de overwegingen die hebben geleid tot de onderzoekshypothese van W&W. Uit de publicatie van Bohmers en Wouters (1954) over de vuistbijl van Wijnjeterp blijkt dat deze vuistbijl niet in situ is aangetroffen: het lag aan de rand van een net uitgegraven sloot. Wel bleek dat er keileem of keizand aan de vuistbijl kleefde. De veronderstelling was dan ook dat de vuistbijl bij het graven van de sloot opgegraven kon zijn uit het keileem of het keizand. Uit een later uitgevoerd onderzoek bleek dat boven deze lagen een pakket dekzand afgezet was (Bohmers en Wouters 1954). Uit dit onderzoek en de vondstomstandigheden van de Wijnjeterpbijl bleek dat er een relatie gelegd kon worden tussen keileem-keizandafzettingen en midden-paleolithische artefacten.

Ook midden-paleolithische vondsten gedaan na 1973, wijzen in de richting van een dergelijke samenhang (De Vries e.a. 1997). Midden-paleolithen worden veelal op plaatsen gevonden waar keizand of keileem is opgeploegd. Ook de aard van de patinerings van deze artefacten, waaronder de vuistbijl van Wijnjeterp, duidt op deze samenhang. Een patinerings die in een aantal opzichten een overeenkomst laat zien met geofacten (natuurstenen zonder sporen van menselijke bewerking) afkomstig uit het keizand, zoals windlak, putjes, krassen, witte patina, vorstspijting en drukkegels (o.a. Stapert 1976). Ook Vermaning ging uit van deze samenhang: hij zocht gericht naar midden-paleolithen op plaatsen waar het keizand was opgeploegd. Er kan dus wel indirect een samenhang tussen midden-paleolithische vondsten en keizand-keileem afzettingen worden afgeleid. Deze samenhang lijkt op basis van de huidige kennis het meest waarschijnlijk. Maar een beperking is dat deze relatie nog niet direct is aangetoond door in situ-vondsten tijdens gecontroleerde omstandigheden zoals een opgraving.

De conclusie die uit de publicatie van Bohmers en Wouters kan worden getrokken is dat de vuistbijl van Wijnjeterp niet in situ is gevonden en dat dus niet kan worden gesteld dat de vuistbijl op het keizand is gevonden. Er is slechts een aannemelijke samenhang, op basis van de beschikbare 'circumstantial evidence'. Al met al betekent dat voor W&W in 1973 een smalle basis voor een toewijzing van Hoogersmilde aan het midden-paleolithicum: de vondstomstandigheden van slechts één midden-paleolithische vuistbijl, waarvan niet-direct vastgesteld kon worden in welk sediment het ingebed is geweest.

3 De geografische situering

De voorspelling

Een kenmerk van het toepassen van de v-methode door W&W is – en dat komt bij alle uitgevoerde onderzoekslijnen terug – dat ze gebruik maken van 'impliciete voorspellingen'. Dit heeft tot gevolg dat wij de voorspellingen steeds moeten reconstrueren aan de hand van de conclusies die deze auteurs trekken naar aanleiding van de onderzoeksresultaten. Op de problemen van deze werkwijze hebben we reeds gewezen (zie *De Vermaning-artefacten* 5). De toetsing van een impliciete voorspelling houdt in feite in dat achteraf, gegeven de onderzoeksresultaten, nagegaan wordt in welk opzicht de onderzoeksre-

sultaten consistent zijn met het beschikbare kennisbestand. Dit maakt het moeilijk te controleren hoe het actuele kennisbestand is gebruikt om de voorspellingen op te stellen en te toetsen. Tevens brengt dit het gevaar met zich mee dat de onderzoeker op selectieve wijze gebruik maakt van het actuele kennisbestand.

De '**impliciete**' voorspelling van W&W is: midden-paleolithische sites liggen in de nabijheid van water(lopen), dus ook de site Hoogersmilde. Voor alle duidelijkheid geven we nogmaals aan dat de voorspelling is gebaseerd op het actuele kennisbestand dat voor de auteurs beschikbaar was: dus het kennisbestand van 1973 (het jaar van verschijnen van het artikel van W&W).

Resultaten van het onderzoek door W&W

Uit het onderzoek naar de geografische situering van de site Hoogersmilde komen samengevat de volgende gegevens naar voren:

- de artefacten zijn gevonden op een helling van een keileemplateau (p. 40);
- de vindplaats ligt tussen twee zijrivieren van twee niet meer bestaande riviersystemen (p. 40);
- de twee valleien, gevormd door deze zijrivieren, zijn waarschijnlijk in een vroege fase van de laatste ijstijd gevormd; deze conclusie wordt getrokken op basis van de resultaten van een pollenanalyse en een C14-datering (p. 40).

Conclusies van W&W

Op grond van de onderzoeksgegevens concluderen de auteurs dat de twee riviersystemen waarschijnlijk reeds bestonden toen de artefacten werden achtergelaten, en dat het nauwelijks toeval kan zijn dat ze op deze plaats zijn achtergelaten: 'One could well imagine that such a site was of exploitative importance to the hunters, as this divide must have formed a passage for heavy animals in the summer time, when the valleys themselves may have been quite impassable because of their waterlogged condition' (p. 40 en 44).

Methodologische conclusie

Uit bovengenoemd citaat blijkt dat de impliciete 'voorspelling' is geweest dat de midden-paleolithische mens in de buurt van water leefde, waarbij zich goede omstandigheden voordeden voor jacht op groot wild (zie bijvoorbeeld het onderzoek van

Tode op de site van Salzgitter-Lebenstedt, 1953). Deze 'impliciete' voorspelling komt uit: uit geologische gegevens beschreven in het artikel van W&W blijkt dat de site in de nabijheid ligt van oude waterlopen. Er treedt hier dus geen anomalie op ten opzichte van het kennisbestand van 1973.

4 Het geologisch & stratigrafisch onderzoek: de ligging van de artefacten

Voorspelling

Bij het opstellen van de onderzoekshypothese verwijzen de auteurs naar de vondstomstandigheden van de vuistbijl van Wijnjeterp. Ook verwijzen ze daarbij naar de zoekstrategie van Vermaning en naar het feit dat de site Hoogersmilde op een keileem-plateau ligt.

De 'impliciete' voorspelling van W&W is, ook gezien de interpretatie van onderzoeksresultaten die wordt gegeven: de artefacten van Hoogersmilde zullen worden aangetroffen in relatie met een keileem-keizandafzetting en onder een dekzandafzetting.

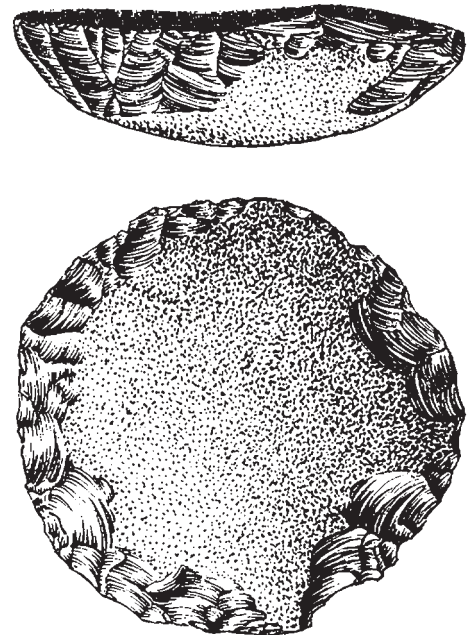
De resultaten van W&W

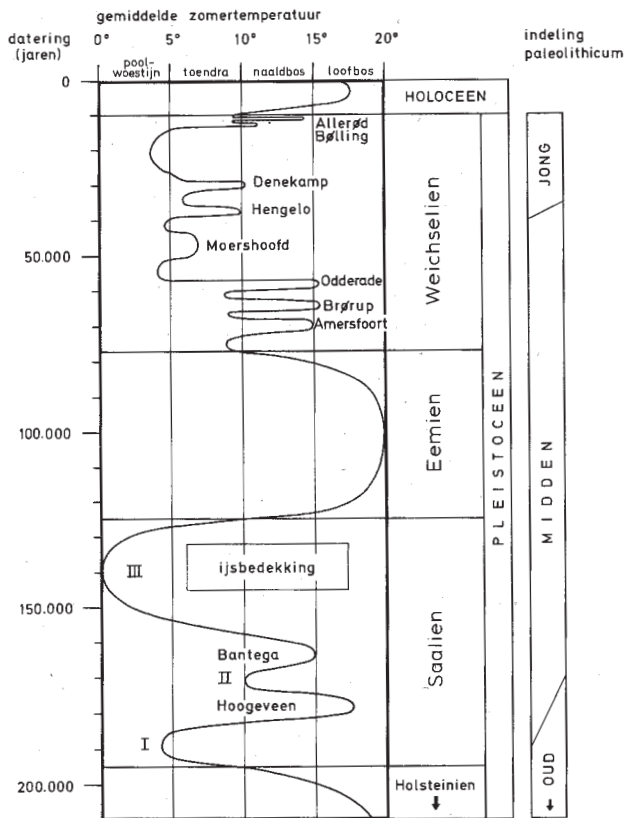
Wat betreft de resultaten van het geologisch onderzoek, beperken we ons tot de gegevens over de stratigrafische ligging van de Hoogersmilde-artefacten. Deze zijn:

- een groot deel van de artefacten is door Vermaning opgegraven, hierbij bleek dat de meeste van deze artefacten 'turned up in the brown sand': een B-horizon waarschijnlijk daterend van na de laatste ijstijd (p. 51);
- tijdens de opgraving van het BAI werden ook twee artefacten in dit bruine zand aangetroffen (p. 51)(zie afb. 2);
- de ploeg reikte niet verder dan het bruine zand en het dekzand (p. 51); zie afb. 1 voor afbeeldingen van deze artefacten;
- een aantal artefacten werd aangetroffen op de overgang keizand (keileem) en dekzand (p. 51);
- Maarleveld en Zagwijn brengen bij bezoek aan de site naar voren dat het dekzand de kenmerken van jong dekzand heeft (afgezet in het Laat Glaciaal), maar dat dekzand van hetzelfde type ook eerder, namelijk in een vroegere fase van de laatste ijstijd (Vroeg Glaciaal) kan zijn afgezet (p. 53);
- een aantal artefacten werd in vorstscheuren aangetroffen (p. 51);

- in de omgeving van site zijn volgens Van Heuveln mogelijk resten van een Eemien-horizon aanwezig, waarop het dekzand is afgezet (p. 53); Van Heuveln zegt overigens niets over resten van een Eemienbodem in het opgravings vlak; Ter Wee achtte het daarentegen onwaarschijnlijk dat op de site een relict van een Eemien-bodem bewaard gebleven is (p. 39);
- de artefacten zijn in twee kleine scherp omlijnde concentraties aangetroffen (o.a. p. 46, 48, 53); deze concentraties worden respectievelijk A en B genoemd.

Afb. 2
Een Hoogersmilde-artefact dat tijdens de BAI-opgraving in het bruine zand (B-horizon van een podzol-bodem) werd aangetroffen.





Afb. 3
Klimaatcurve van het laatste deel van het Pleistoceen (naar Zagwijn & Staalduinen 1975), met daarop de periode waaruit de Hoogersmilde-artefacten volgens Van der Waals & Waterbolk (1973) moeten stammen: het Moershoofd-interstadiaal

Conclusies van W&W

Uit het onderzoek trekken W&W de volgende conclusies:

- de artefacten moeten zijn achtergelaten nadat het dekzand was afgezet, maar voordat de vorstscheuren waren gevormd (p. 53);
- dit dekzand heeft niet aan (veel) erosie blootgestaan, althans de erosie reikte niet tot op het niveau van de artefacten; dit blijkt volgens hen ook uit de lichte verweringsgraad van de artefacten (p. 53);

- de ligging van de artefacten is daarom weinig veranderd sinds ze zijn achtergelaten op dit zand; het feit dat de artefacten in twee kleine concentraties zijn aangetroffen en dat ze nauwelijks zijn gepatineerd wijst ook hierop (o.a. p. 46, 48, 53);
- omdat het om midden-paleolithische artefacten gaat en ze na de vorming van het dekzand zijn achtergelaten, kan er geen sprake zijn jong dekzand en moet het gaan om dekzand afgezet in een eerdere fase van de laatste ijstijd: het Brörup- of het Moershoofd-interstadiaal, 50.000-45.000 jaar geleden (p. 53);
- een aantal artefacten moet tijdens de vorming van vorstscheuren naar beneden zijn gezakt in deze scheuren (p. 49, 51, 53); uit geologisch onderzoek elders blijkt dat dit mogelijk is (Van der Hammen 1967);
- ook een aantal artefacten zijn in het dekzand naar beneden gezakt tot op het niveau van de keileem-keizandafzetting (p. 51);
- de mogelijke sporen van een Eemien-bodem (interpretatie van Van Heuveln) met daarboven de dekzandafzetting wijzen erop dat de artefacten na het Eemien moeten zijn achtergelaten (p. 53, 54).

Methodologische conclusies

Uit de resultaten van het geologisch onderzoek kan de conclusie getrokken worden dat de voorspelling over de inbedding van de artefacten niet uitkomt. Niet alle artefacten liggen op het niveau van de overgang keileem-keizand en dekzand. We treffen een situatie aan die afwijkt van de verwachting. Een deel van de artefacten is ingebed (gebleven) in het dekzand, een aantal artefacten is in vorstscheuren terechtgekomen en een deel is op de top van de keileem/keizandafzetting terechtgekomen. De vraag is dan ook hoe deze variatie in inbedding ontstaan is.

Deze resultaten zijn strijdig met een conclusie die de auteurs trekken uit de onderzoeksgegevens, namelijk dat er geen verstoring van de oorspronkelijke inbedding heeft plaatsgevonden. Voor een deel van de artefacten geldt dit blijkens de onderzoeksgegevens niet.

Uit de resultaten van de 'toetsing van de voorspelling' blijkt dat er sprake is van een anomalie. Hoe wordt vervolgens de verificatie van de onderzoekshypothese door W&W 'veilig' gesteld? In de eerste plaats gebeurt dit door van de site

Hoogersmilde een unieke situatie te maken. Op de top van een keileemplateau is een dekzandafzetting uit een vroegere fase van de laatste ijstijd bewaard gebleven. De argumentatie die hard moet maken dat het om een unicum gaat, is echter niet overtuigend: omdat het om midden-paleolithische artefacten gaat, kan het geen jong dekzandafzetting zijn! Deze redenering houdt in dat wat moet worden aangetoond – namelijk dat het om midden-paleolithische artefacten gaat – juist als argument wordt gebruikt om aan te tonen dat het om een dekzandafzetting uit een vroegere periode gaat. Een duidelijk voorbeeld van een cirkelredenering.

Eenzelfde argumentatie gebruiken W&W om te verklaren waarom er zo weinig verstoring heeft plaats gevonden. De argumenten zijn dat de artefacten in twee kleine clusters zijn gevonden (wat aangeeft dat de artefacten niet of nauwelijks verplaatst zijn) en dat de artefacten nauwelijks verweerd zijn. Het gaat er echter juist om te verklaren waarom de ligging van de artefacten zo weinig is verstoord en waarom ze zo weinig zijn verweerd. Immers het gaat om midden-paleolithische artefacten die op een keileemplateau zijn achtergelaten. De verwachting is dan dat het plateau onderhevig is geweest aan de erosieprocessen van onder meer de laatste fase van het Weichselien. Juist de aanwezigheid van artefacten in vorst-scheuren en de variatie in de inbedding van de artefacten wijzen immers op erosieve inwerking. Als we dus het kennisbestand van 1973 ter hand nemen, zien wij zaken die we niet verwachten. De gebruikte argumentatie van W&W houdt in dat datgene wat bewezen moet worden, als bewijs gebruikt wordt: wederom een cirkelredenering.

Niet alleen vindt een omkering van de argumentatie plaats om de anomalie te verklaren, ook wordt gebruik gemaakt van ad hoc-hypothesen om de indaling van een aantal artefacten te verklaren. Uit geologisch onderzoek elders blijkt dat het mogelijk is dat stenen in vorst-scheuren kunnen zakken. Dit inzicht wordt gegeneraliseerd naar de site Hoogersmilde. Echter er wordt verder niet nagegaan of het werkelijk ook voor deze site geldt. Zijn er bijvoorbeeld ook andere stenen in de vorst-scheuren terecht gekomen behalve een aantal artefacten; bijvoorbeeld stenen uit het keizand, als de vorst-scheuren zich uitstrekken tot in het keizand? En laten deze stenen (voor een deel) dezelfde verweringsverschijnselen zien als de artefacten?

Ook wordt als antwoord op de vraag hoe een aantal artefacten op het keileem-keizandniveau terecht zijn gekomen, slechts een ad hoc-hypothese gepresenteerd, namelijk: er heeft een proces van 'indaling' plaatsgevonden. Een onderbouwing geven W&W niet.

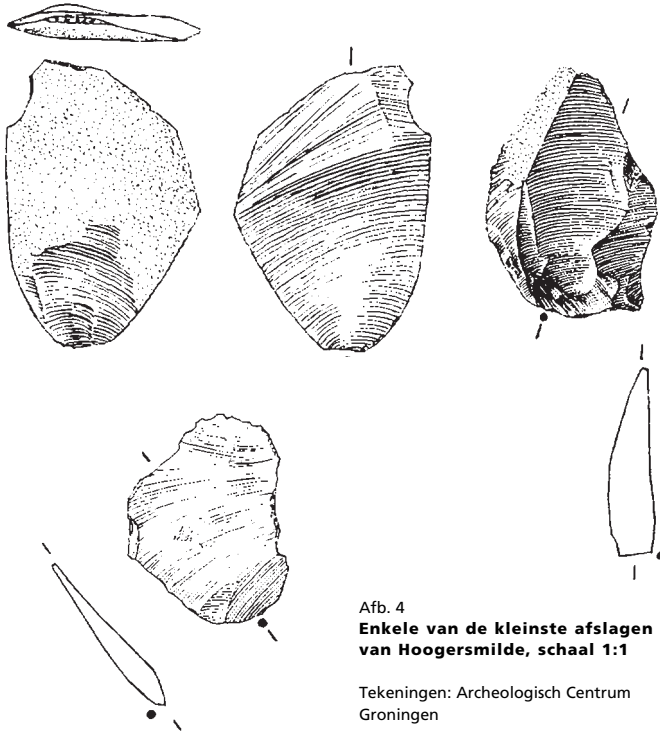
Onze conclusie is dan ook dat W&W een aantal cirkelredeneringen en een ad hoc-hypothese hebben gebruikt om de negatieve toetsingsresultaten van de voorspelling te verklaren. Ook is er sprake van strijdige conclusies.

5 De samenstelling van het artefacten-complex

Voorspelling

Onder het vondstmateriaal van Hoogersmilde zijn onder meer vuistbijlen, schrabbers en afslagen vertegenwoordigd. Voor aanvang van de opgraving in 1965 was dat bij de opgravers, W&W, bekend omdat Vermaning reeds eerder enkele van deze werktuigen en artefacten ter plaatse had gevonden. Op grond van het kennisbestand was voorts duidelijk dat bij het maken van vuistbijlen grote en kleine afslagen vrijkomen. Zo verwijzen de auteurs naar Bordes, die aangeeft dat het maken van een vuistbijl gemiddeld ongeveer 50 afslagen oplevert; waaronder débris in de vorm van kleine afslagen. Ook was het bekend dat voor het maken van schrabbers gebruik wordt gemaakt van afslagen die met behulp van de techniek van de harde of zachte percussie zijn gemaakt. Ook kunnen deze afslagen vervaardigd zijn volgens de levalloistechiek. Bij het maken van schrabberkappen paste de prehistorische mens tal van retou-cheringstechnieken toe. Al deze kennis betekent dat W&W onder meer kernen en kleine afslagen als 'opgravingsbuit' konden verwachten.

De '**impliciete**' voorspelling van W&W is: op de site Hoogersmilde moet het hele scala van grote en kleine afslagen en kernen aanwezig zijn.



Afb. 4
Enkele van de kleinste afslagen
van Hoogersmilde, schaal 1:1

Tekeningen: Archeologisch Centrum
Groningen

Resultaten van W&W

Uit het onderzoek naar de samenstelling van het complex artefacten van Hoogersmilde kwam het volgende naar voren:

- de artefacten zijn gemaakt van vuursteenknollen of van natuurlijk gebroken stukken vuursteen; alle vuursteen is morenevuursteen (p. 54);
- er is zeer weinig afval gevonden; alleen grote afslagen (p. 49);
- het aantal onbewerkte afslagen is 22 (p. 70);
- in 18 gevallen bleken twee tot vier artefacten aan elkaar te passen (p. 54);
- het materiaal is in twee concentraties, A en B genoemd, gevonden met enige overlap: een aantal artefacten afkomstig van beide concentraties passen aan elkaar (p. 55, 62, 65);
- de poging is ondernomen om groepen artefacten samen te stellen die mogelijk van dezelfde knol zijn gemaakt; voor concentratie A en concentratie B kunnen dan 10 groepen worden onderscheiden; het aantal artefacten per groep loopt van 2 tot 14 (p. 62, 63);

- sommige van deze groepen herbergen een vuistbijl en een aantal afslagen, van deze afslagen zijn vervolgens verschillende typen schrabbers gemaakt (p. 63);
- er is één groep bestaande uit drie vuistbijlen en een aantal afslagen (p. 63);
- drie groepen bestaan slechts uit twee bifaciaal bewerkte artefacten (p. 63);
- de afslagen die vrij zijn gekomen bij de productie van vuistbijlen zijn gebruikt om verschillende andere typen werktuigen te maken (p. 67);
- uit de tekst blijkt dat kernen niet zijn aangetroffen.

Conclusies van W&W

Aan de hand van de onderzoeksresultaten trekken de auteurs de volgende conclusies:

- er zijn weinig aanwijzingen voor het fabriceren van werktuigen op de site zelf (p. 64, 65, 67);
- de productie van de artefacten moet kort voor het gebruik hebben plaatsgevonden op een onbekende plaats in de nabijheid, gezien het ontbreken van afval; slechts de afslagen die gebruikt zijn voor het maken van andere werktuigen zijn meegenomen (p. 65, 67);
- minstens vier vuistbijlen die niet vergezeld zijn van aanpassende afslagen, zijn waarschijnlijk eerder gemaakt; we kunnen dus een onderscheid maken tussen twee generaties vuistbijlen (p. 67);
- de complexen van de twee sites zijn onafhankelijk, hoewel ze gelijktijdig zijn ontstaan, gezien de overlap (p. 65, 67);
- het gaat om twee slachtplaatsen: A en B (p. 67);
- een conclusie van W&W is: 'it is clear that it is quite out of question that we should have found only a small percentage of all the artefacts originally present at the sites' (p. 65); met andere woorden, er werd veel minder afval aangetroffen dan verwacht.

Uit deze laatste conclusie blijkt dat de 'impliciete' voorspelling niet is uitgekomen.

Methodologische conclusies

Opnieuw kunnen we vaststellen dat er sprake is van een anomalie. Op de site is slechts een fractie aangetroffen van de artefacten die men had verwacht aan te treffen. Een opvallend verschijnsel is het ontbreken van débris: de vele kleine afslagen die bij het maken van werktuigen vrijkomen. De samenstelling van het materiaal wijkt in zijn totaal gezien af van wat bekend

is over andere midden-paleolithische sites, bijvoorbeeld Salzgitter-Lebenstedt (Tode 1953).

Hoe verklaren de auteurs nu deze anomalie. De verklaring is dat de werktuigen op een andere plek in de directe omgeving zijn gemaakt. Alleen de geschikte stukken zijn volgens W&W naar de sites A en B van Hoogersmilde meegenomen. Dit omdat het om slachtplaatsen gaat. Deze gang van zaken kan verklaren waarom er sprake is van twee onafhankelijke concentraties, waarbij toch enige overlap voorkomt. Er heeft twee keer een slachtpartij plaatsgevonden en voor de slacht zijn werktuigen en afslagen meegenomen van een site in de directe omgeving. De auteurs werken deze verklaring uit tot drie mogelijke scenario's, waarop we niet verder ingaan. De auteurs merken op dat de 'productieplaats' van de artefacten niet is gevonden, ondanks intensief zoeken door Vermaning. Als verklaring hiervoor passen W&W opnieuw een ad hoc-hypothese toe: dit imaginaire atelier is waarschijnlijk niet ontdekt omdat deze is afgedekt door jong dekzand of verplaatst is door het ontstaan van laat-glaciale pingo's.

De conclusie moet zijn dat W&W twee verschillende ad hoc-hypothesen in combinatie poneren om de afwijkende samenstelling van het Hoogersmilde-complex te verklaren. Dit betekent dat de ene ad hoc-hypothese wordt gebruikt om de andere te onderbouwen. Een opeenstapeling van ad hoc-argumenten vindt plaats. Ook gebruiken W&W deze argumenten om te verklaren dat er in feite sprake is van een unieke situatie. Met deze argumenten kunnen volgens deze auteurs alle aspecten van de unieke samenstelling verklaard en de anomalie opgelost worden. Alleen het probleem is dat de gegeven verklaring totaal niet overeenstemt met het kennisbestand van 1973. Volgens dit kennisbestand is er sprake van een afwijkende, unieke situatie.

6 De technologie

Voorspelling

Aan de hand van het kennisbestand kan worden vastgesteld dat, gezien ook de conclusies van de auteurs, midden-paleolithische artefacten in het algemeen een reeks specifieke productiekenmerken vertonen. Deze kenmerken kunnen o.a. worden teruggevoerd op het gebruik van twee productiemethoden. De eerste, de zogenaamde bifaciale bewerkingsmethode, wordt hoofdzakelijk gebruikt bij het maken vuistbijlen. De

tweede is de levalloismethode; geschikt voor het maken van verschillende typen afslagen die aan bepaalde specificaties moeten voldoen (zie afb. 2 in *De Vermaning-artefacten 5*). Deze afslagen worden verwerkt tot werktuigen. Bij het toepassen van de genoemde methoden paste de prehistorische mens een aantal technieken toe. Deze technieken zijn zachte percussie, harde percussie en verschillende retoucheringstechnieken.

Deze technieken worden, als het gaat om de twee genoemde methoden, in een bepaalde volgorde uitgevoerd om de beoogde werktuigen te maken. Voor het maken van een vuistbijl geldt bijvoorbeeld dat men begint met het toepassen van harde percussie, daarna zachte percussie en tenslotte wordt de techniek van retoucheren gebruikt (Bordes 1961). Voor de levalloistechiek geldt ook een specifieke opeenvolging van genoemde technieken: de retouchetechniek voor slagvlakpreparatie en percussietechnieken voor het maken van afslagen met bepaalde gewenste specificaties.

Ook kan aan de hand van het kennisbestand worden verwacht dat de artefacten, ambachtelijk gezien, een beheersing van de verschillende technieken laten zien. De technieken zijn erop gericht werktuigen te produceren die aan bepaalde criteria voldoen, zodat deze geschikt zijn voor de beoogde functies.

De '**impliciete**' **voorspelling** van W&W is: de Hoogersmilde-artefacten laten de kenmerken zien van het gebruik van de verschillende methoden en technieken: de bifaciale bewerkingsmethode, de levalloismethode, de technieken van de zachte en harde percussie en de retouchetechniek, waarbij duidelijk zal zijn dat er sprake is van een beheersing van de verschillende technieken.

Resultaten van W&W

In het door de auteurs uitgevoerde onderzoek komen de volgende gegevens naar voren :

- een opvallend kenmerk van de Hoogersmilde-industrie is het uitgebreide gebruik van natuurlijk gebroken stukken morenevuursteen ('blanks'): 20% (p. 68); natuurlijk gebroken stukken vuursteen zijn direct gebruikt voor de productie van verschillende typen schrabbers (p. 67);
- percussie gebeurde blijkbaar met een slagsteen, in elk geval in de eerste fase van het maken van een vuistbijl (p. 68);
- de meeste afslagen die in een groep met vuistbijlen zitten of op een vuistbijl passen, zijn dun en laten niet de kenmer-

ken van harde percussie zien (p. 68); zij representeren wellicht zachte percussie, hoewel het slagvlak en het dorsale vlak dichtbij het slagpunt vaak zwaar beschadigd is door de slag; de precieze kenmerken van zachte percussie ontbreken bij deze afslagen (p. 68);

- bij een aantal afslagen is duidelijk sprake van zachte percussie; deze afslagen behoren niet tot een groep waarin ook vuistbijlen voorkomen (p. 68);
- preparatie van een slagvlak werd nauwelijks of helemaal niet toegepast (p. 69);
- er zijn geen duidelijke tekenen van kernpreparatie volgens de levalloismethode (p. 69); er zijn acht gevallen die er enigszins naar verwijzen; 10% van de afslagen; dit is weinig volgens de gegevens van Bordes (p. 69).
- op de dorsale zijde van de afslagen die de bijproducten van de vuistbijlfabricage zijn, is vaak cortex of een sterke verweering aanwezig (p. 63);
- er is een groep bestaande uit stukken vuursteen, die geen percussiekenmerken laten zien en bewerkt zijn tot artefacten: o.a. vier convexe schrabbers (p. 63);
- van de 20 groepen, zijn zeker 14 groepen ontstaan door de fabricage van vuistbijlen of andere bifaciale werktuigen, dit geldt mogelijk ook voor twee andere groepen (dus dan is het totaal 16) (p. 63, 64);
- er is geen twijfel dat de (meeste) afslagen bijproducten zijn van de vervaardiging van de vuistbijlen; deze afslagen zijn veelal gebruikt voor het maken van schrabbers (p. 63);
- de rest van de artefacten (27%)(35 stuks) kan in drie groepen worden verdeeld:
 - 15 artefacten (hoofdzakelijk convexe schrabbers) zijn gemaakt op natuurlijke stukken van verschillende vorm;
 - de tweede categorie (12) bestaat uit artefacten gemaakt op geïsoleerde afslagen (afslagen die niet in een groep passen), de meeste met slagbulten;
 - de derde categorie (8) bestaat uit bifaciaal bewerkte stukken (p. 64);
- het aantal onbewerkte stukken is klein (22, 17%) (p. 64);
- de vuistbijlen zijn over het algemeen ruw gevormd; de snijranden zijn sterk versleten (p. 68) en laten een sterke curvatuur zien ('s-twisting') (p. 78);
- sommige vuistbijlen zijn aan één kant vrij vlak en aan de andere kant sterk convex (vertonen in zijaanzicht aan één kant dus een sterke bolling) (p. 70);
- er twee kunnen twee groepen vuistbijlen onderscheiden worden: een groep die een sterke slijtage van de randen

laat zien en een waarbij dit minder het geval is; de tweede groep bestaat uit vuistbijlen waarvan ook afslagen terug zijn gevonden (p. 67).

Conclusies van W&W

W&W vatten de resultaten van het onderzoek naar de technologie als volgt samen (p. 68):

- de vuistbijlen zijn ruw gevormd en de snijranden van de bijlen zijn sterk versleten;
- er zijn bijna geen afslagen gemaakt met behulp van harde percussie, die in relatie gebracht kunnen worden met de vuistbijlen (p. 68);
- de afslagen die wel in relatie gebracht kunnen worden met de vuistbijlen, hebben een zwaar beschadigd slagpunt (p. 68);
- veel van de werktuigen zijn gemaakt op afslagen die vrij zijn gekomen bij de productie van vuistbijlen. (p. 69);
- de werktuigen zijn niet gemaakt op afslagen verkregen via het gebruik van de levalloismethode (p. 69);
- slechts de kenmerken op een aantal afslagen duiden enigszins op het gebruik van de levalloismethode, maar het is klein in vergelijking met vondsten elders (p. 69);
- er is niet duidelijk sprake van kernpreparatie die verband houdt met de levalloismethode (p. 69, 77);
- er zijn slechts enkele duidelijke zachte percussie-afslagen (p. 69);
- er is geen slagvlakpreparatie vastgesteld (p. 69, 77);
- er is sprake van een uitgebreid gebruik van natuurlijke stukken vuursteen ('blanks') (p. 68, 77);
- ook is gebruik gemaakt van stukken vuursteen waarop geen menselijke bewerking valt af te lezen, maar die ook geen verweringsverschijnselen laten zien (p. 68);

Het feit dat er twee groepen kunnen worden onderscheiden, verklaren W&W door aan te nemen dat de werktuigen op een andere plaats zijn gemaakt. De minst versleten groep (generatie 2) met de daarbij behorende afslagen is volgens W&W op het denkbeeldige atelier vervaardigd. De meer verweerde vuistbijlen zijn eerder gemaakt (generatie 1). Dat er twee generaties zijn geeft aan dat vuistbijlen veel langer gebruikt konden worden dan de op afslag gemaakte werktuigen. Onder het materiaal van Hoogersmilde zijn alleen werktuigen aanwezig die zijn gemaakt op afslagen afkomstig van de generatie 2-vuistbijlen, dus de jongste vuistbijlen.

Volgens de auteurs zijn de stukken vuursteen zonder menselijke bewerking, en de vuurstenen die geen verweringsverschijnselen vertonen, ontstaan doordat de Hoogersmilde-mens stukken vuursteen stukgegooid en vervolgens gebruikt heeft.

De conclusie is dat de levalloismethode zo goed als niet voorkomt en dat werktuigen gemaakt op levalloisafslagen ontbreken. Ook zachte percussie komt slechts in zeer beperkte mate voor. Dit leidt er bij de auteurs toe te gaan spreken over de Hoogersmilde-industrie (p. 68), een industrie met unieke karakteristieken..

Het ruwe karakter van de vuistbijlen en de sterke curvatuur ('s-twisting') van de werkkanten zijn volgens W&W waarschijnlijk veroorzaakt door de slechte kwaliteit van de beschikbare vuursteen.

Methodologische conclusies

Het is duidelijk dat de voorspelling niet uitkomt. Er is sprake van een aantal anomalieën. We gaan op die anomalieën in die ook, indirect, door de auteurs zijn vastgesteld. Indirect betekent dat de auteurs zich genoodzaakt zagen verklaringen te geven voor in hun ogen opvallende verschijnselen.

Een eerste opvallend fenomeen is het onderscheid dat tussen twee groepen vuistbijlen wordt vastgesteld. De verklaringen die W&W voor dit onderscheid geven, hebben duidelijk een ad hoc-karakter. Er wordt opnieuw verwezen naar de verklaring dat een groep vuistbijlen op een andere niet-aangetoonde plaats in de directe omgeving is gemaakt en dat de andere groep eerder vervaardigd moet zijn.

Een tweede in het oog springend punt is het ruwe karakter van de vuistbijlen. Dit wijten W&W aan de slechte kwaliteit van de beschikbare vuursteen. Maar ook in 1973 lag het voor de hand ander verklaringen in overweging te nemen, bijvoorbeeld een tekort schietende beheersing van de bewerkings-technieken.

Het ontbreken van duidelijke indicaties voor het gebruik van de levalloismethode en de techniek van de harde percussie, verklaren W&W door de Hoogersmilde-industrie te introduceren. In feite is Hoogersmilde in hun ogen een uniek complex van artefacten, resultante van een uniek gebruik van de productietechnieken. Een alternatieve verklaring die de auteurs

niet geven, maar die ze in een ander verband wel naar voren hebben gebracht, is dat het om een selectie gaat van artefacten, die op een andere nog niet ontdekte site in de nabijheid zijn gemaakt. Maar ook dan zouden W&W een ad hoc-hypothese geponeerd hebben.

7 Soorten werktuigen

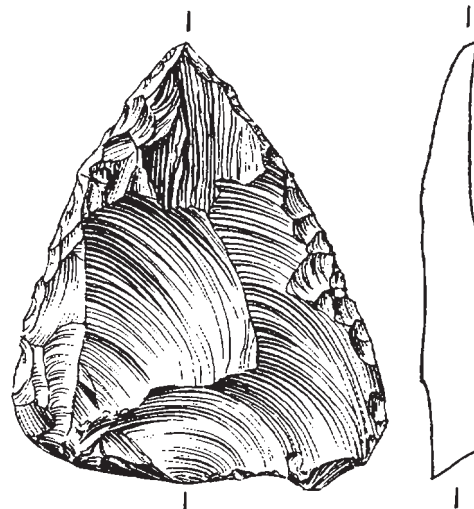
Voorspelling

Aan de hand van het kennisbestand van 1973 kan worden vastgesteld dat in het midden-paleolithicum gebruikt werd gemaakt van verschillende soorten werktuigen: schrabbers, (levallois)spitsen, (rug)messen, eventueel gemaakt op levalloisafslagen, boren, stekers en afslagen met kerven. Bij het onderzoek zijn de auteurs uitgegaan van de classificaties van Bordes en Bosinski (p. 69), waarin deze onderzoekers deze werktuigen typologisch en chronologisch indelen.

De '**impliciete voorspelling**' van W&W is: op de site van Hoogersmilde worden de verschillende typen werktuigen aangetroffen die kenmerkend zijn voor het midden-paleolithicum: onder meer vuistbijlen, schrabbers, (rug)messen en spitsen.

Afb. 5
Een moustérienspits van Hoogersmilde (determinatie Van der Waals & Waterbolk 1973)

Tekening: Archeologisch Centrum Groningen



Resultaten van W&W

Uit het onderzoek kwamen de volgende gegevens naar voren:

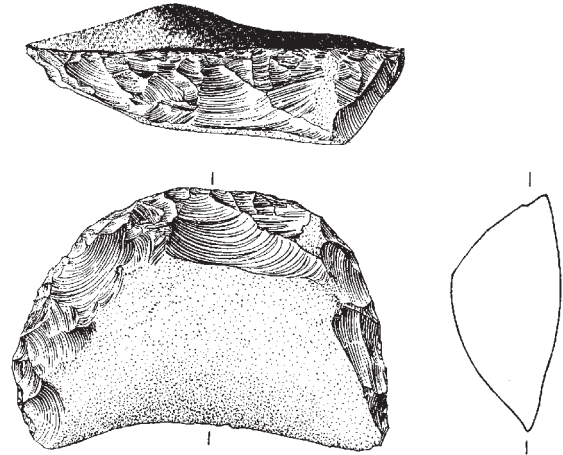
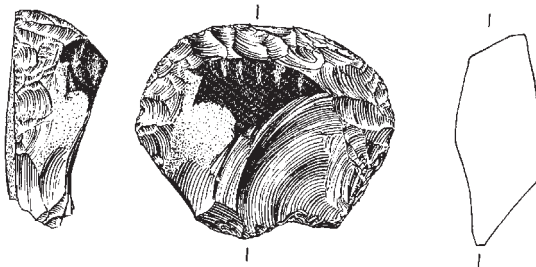
- 27 van de 78 artefacten zijn bifaciaal gemaakt, waaronder 19 vuistbijlen (p. 70);
- er is sprake van twee moustérienspitsen (zie afb. 5); waar van één discutabel is (p. 71);
- er is sprake van twee boren; waarvan één discutabel (p. 71);
- er zijn vijf raclettes (p. 71);
- er zijn 18 afslagen aangetroffen met dunne, marginale, steile of alternerende retouche (p. 71);
- één werktuig kan niet worden geclassificeerd (p. 71);
- 54 van de artefacten zijn schrabbers (zie afb. 6), te verdelen in twee groepen:

1

32 dunne, vlakke schrabbers, in het algemeen met kleine geretoucheerde platte, 'shallow' werkkanten (hoek rond 50°); meestal gemaakt op reguliere afslagen, waarvan vele op afslagen zijn gemaakt die vrij zijn gekomen bij de productie van vuistbijlen; binnen deze groep kunnen weer vier typen onderscheiden worden;

2

22 zware, dikke schrabbers met brede, vaak steile, diep-geretoucheerde werkkanten (hoek rond 80° ; de meest 'conspicuous' groep); 12 van deze schrabbers zijn gemaakt op natuurlijke stukken vuursteen; dit type artefact komt niet voor in de overzichten van Bordes en Bosinski (p. 69); de auteurs noemen dit type schrabber vervolgens 'convexe schrabber' (p. 69); er zijn voor deze groep geen afslagen gebruikt die vrij zijn gekomen bij de productie van vuistbijlen (p. 71, 72).



Afb. 6
Twee schrabbers van Hoogersmilde, 60% van de werkelijke grootte

Tekening: Archeologisch Centrum Groningen

Conclusies

De auteurs brengen de volgende kenmerkende aspecten van het complex naar voren:

- een sterke vertegenwoordiging van vuistbijlen (p. 77);
- de overheersende aanwezigheid van de schrabbers (p. 77);
- de afwezigheid van rugmessen, op levalloisafslagen gemaakte werktuigen, denticulés (werktuigen met kerven) en de zeldzaamheid van spitsen en klingens (p. 78);
- de aanwezigheid van de zogenaamde convexe schrabbers (p. 78).

Methodologische conclusies

In het algemeen kan gezegd worden dat de voorspelling niet uitkomt. Niet alle typen werktuigen die kenmerkend zijn voor het midden-paleolithicum zijn op de site van Hoogersmilde aangetroffen. Een ander opvallend verschijnsel is dat een nieuw type schrabber is aangetroffen, uitgaande van de overzichten van Bordes en Bosinski. Volgens de auteurs is dit een uniek kenmerk van het complex. Volgens hen is het mogelijk dat de overzichten van Bordes en Bosinski tekort schieten. In

feite gaat het om de terechte vraag in hoeverre deze overzichten generaliseerbaar zijn voor het complex van Hoogersmilde. Een mogelijke verklaring voor de aanwezigheid van de convexe schrabbers is volgens W&W de slechte kwaliteit van de beschikbare morenevuursteen: in feite een ad hoc-verklaring.

De uiteindelijke conclusie van de auteurs is dat de samenstelling van het complex uniek is. De auteurs geven echter geen verklaringen waarom dit zo is. Het blijft dus bij de vaststelling dat het om een unicum gaat, als verklaring voor de afwijkende samenstelling van het complex. Naar onze mening is een dergelijke verklaring een ultieme ad hoc-hypothese.

8 De culturele toewijzing van het complex

Voorspelling

W&W merken op dat de bestaande typologieën van onder meer Bordes niet volledig zijn. Ook geven ze aan dat ze niet voldoende kennis hebben van het midden-paleolithicum om een volledige, typologische vergelijking te kunnen maken (p. 77). Ze besluiten daarom slechts de inherente typologie van het complex te beschrijven. Vervolgens gaan W&W na of elementen uit het Hoogersmilde-complex in verband gebracht kunnen worden met de typologische kenmerken van andere complexen.

De '**impliciete**' voorspelling van W&W is: het complex van Hoogersmilde is typologisch gezien uniek.

Resultaten van W&W

Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek naar de culturele of typologische kenmerken van de artefacten komen de auteurs tot de volgende bevindingen:

- er zijn verschillende typen vuistbijlen, met tegenhangers uit verschillende perioden en verschillende gebieden; 6 zijn typisch acheuléen, 2 typisch moustérien (p. 71);
- overheersend is het acheuléen-element; het ontbreken van vuistbijlen die gerekend kunnen worden tot het moustérien de tradition acheuléenne (MTA) is typisch voor het Hoogersmilde-complex; hierbij wordt verwezen naar de Vermaning-site Hijken waar hetzelfde is geconstateerd (p. 78);
- de Hoogersmilde-industrie representeert een combinatie van elementen die tot nu toe onbekend is: een vuistbijl

- groep met microquien-affiniteiten en een groep schrabbers van het Charentien-type (p. 86);
- een opvallend verschijnsel bij de vuistbijlen van Hoogersmilde is de bewerkte talon (basis) (p. 69).

Conclusie van W&W

Uit de wijze waarop de resultaten worden beschreven komt als conclusie naar voren dat het complex van Hoogersmilde in typologisch opzicht uniek is.

Methodologische conclusie

Onze conclusie is dat W&W zonder enige argumentatie aannemen dat Hoogersmilde een unieke combinatie van typologische kenmerken laat zien. In feite kan worden vastgesteld dat het complex in typologisch opzicht een afwijkend beeld vertoont en dat deze anomalie in feite wordt geaccepteerd met behulp van de ad hoc-hypothese dat het om een uniek complex gaat. Het feit dat ook onder de vuistbijlen van de 'Vermaning-vindplaats' Hijken, MTA-vuistbijlen ontbreken, kan niet zonder onderzoek als argument ter ondersteuning van de bijzonderheid van de Hoogersmilde-industrie gebruikt worden. Ook de betekenis van de typologische afwijking van Hijken zal dan eerst onafhankelijk van Hoogersmilde bepaald moeten worden (o.a. door vergelijking met het toenmalige kennisbestand). Pas dan is Hijken eventueel te gebruiken als argument.

9 De verwerking

Voorspelling

Met de vondstomstandigheden van de vuistbijl van Wijnjeterp en het complex van Hoogersmilde als uitgangspunt, ligt de verwachting voor de hand dat de werktuigen met een keileemkeizandinbeddingssituatie in relatie gebracht kunnen worden. Op de Wijnjeterpbijl zijn een reeks verweringsverschijnselen aangetroffen, waaronder windlak (Bohmers en Wouters 1954). In het onderzoek van Tode bij Salzgitter-Lebenstedt (1953) werd vastgesteld dat de artefacten op verschillende manieren ingebed geraakt waren en dat dit tot variatie in verwerking had geleid. In elk geval was er sprake van zichtbare verwerking. De verwachting zo rond 1973 kon dan ook zijn dat er wat betreft de Hoogersmilde-artefacten sprake zou zijn van een aantal verweringsverschijnselen en dat er een variatie in verschijnselen is, wanneer de artefacten in verschillende situaties zijn aangetroffen: in het dekzand, op de overgang keileem-keizand en dekzand en in vorstscheuren.

De '**impliciete**' **voorspelling** van W&W is: op de artefacten van Hoogersmilde worden verweringsverschijnselen aangetroffen en deze verschijnselen variëren met de situatie waarin ze zijn aangetroffen.

Resultaten

Uit het onderzoek naar de verwerking kwam naar voren:

- geen van de artefacten is meer dan licht gepatineerd; zware patinerings is alleen aanwezig op de oude natuurlijke vlakken (p. 67);
- hoge glans toe te schrijven aan windpolijsting (windlak) komt weinig artefacten voor en alleen op vlakken van natuurlijke oorsprong (p. 67);
- een aantal werktuigen zijn gemaakt op 'blanks' die alle kenmerken van door mensen gemaakte afslagen missen, maar die ook geen patina, windlak en vorstspijting laten zien (p. 68);
- de Hoogersmilde-artefacten hebben een vers karakter; macroscopisch, d.w.z. op het oog, is er geen verschil te zien tussen recente breukvlakken en de door de paleolithische mens gemaakte vlakken (p. 67);
- onder de microscoop blijkt dat de ribben, vooral op uitstekende delen, zijn afgerond (p. 67);
- deze afgeronde, uitstekende delen laten een combinatie zien van glans en fijne krassen (p. 67).
- de randen van de afslagen zijn niet zo scherp als verwacht; als ze al geen onregelmatige retouche vertonen ('alternate shallow, marginal "retouche" of steile "retouche"), zijn ze op zijn minst lichtelijk afgestomd ('blunted') (p. 68);
- in concentratie A is een aantal kleine afslagen aangetroffen met scherpe randen (p. 68).

Conclusies

W&W vinden de uitkomst verrassend: de verweringsverschijnselen die zijn aangetroffen op de Hoogersmilde-artefacten hadden ze niet verwacht. Dit blijkt uit het volgende citaat: 'On first sight, this may give the impression that the artefacts have been worked with a sand-blast, and in fact this has been responsible for a certain mistrust of the authenticity of the artefacts' (p. 67). Maar omdat de verschijnselen ook voorkomen bij de door het BAI opgegraven artefacten uit een ongestoorde positie, is dit wantrouwen volgens hen ongegrond (p. 67-68). Een tweede opvallend verschijnsel zijn de afslagen die een onregelmatige retouche vertonen en een aantal kleine afslagen met scherpe randen.

W&W poneren de hypothese dat de glans en krasjes veroorzaakt zijn door kryoturbatie in het zandige milieu waarin ze ingebed zijn geweest (p. 68). De achterliggende hypothese is dat de artefacten voor een deel in situ zijn aangetroffen (p. 67-68). Ook de retouche op de randen van een aantal afslagen zijn volgens de auteurs grotendeels veroorzaakt door kryoturbatie. Deze retouche lijkt niet het resultaat te zijn van een intentionele bewerking (p. 68). De aanwezigheid van een aantal kleine, scherpe afslagen in concentratie A verklaren W&W door 'trampling about in the waterlogged soil in January, 1965.' (p. 68): deze afslagjes zouden dus ontstaan zijn door kapottrappen van stenen tijdens de opgraving in 1965.

Methodologische conclusies

Een opvallend punt is dat de auteurs niet ingaan op het verschil in inbedding van de artefacten. Uit de tekst wordt niet duidelijk of de artefacten variatie in verwerking laten zien in relatie met de inbeddingssituatie. De kryoturbatiehypothese gebruiken W&W om de aangetroffen verweringsverschijnselen te verklaren: glans en krasjes en de onregelmatige retouche op de randen van een aantal afslagen. Er is daarbij sprake van een duidelijke ad hoc-hypothese: er is namelijk niet onderzocht of kryoturbatie inderdaad de aangetroffen verschijnselen veroorzaakt.

Een bijkomend probleem is dat de kryoturbatiehypothese strijdig is met de eerder gedane vaststelling dat de artefacten boven een eventuele Eemienbodempop op een vroege dekzandafzetting zijn achtergelaten, vervolgens zijn ingebed in het dekzand en dat van verdere verstoring geen sprake is geweest (zie paragraaf drie). Ook is eerder reeds vastgesteld dat ook de variatie in de inbedding van de Hoogersmilde-artefacten strijdig is met de (ad hoc-)aannname dat de artefacten in een ongestoorde situatie bewaard zijn gebleven (zie paragraaf 3). Een laatste probleem is dat ook de 'trampling'-hypothese strijdig kan zijn met de vaststelling dat een deel van de artefacten in situ is aangetroffen.

De verschijnselen die door de kryoturbatiehypothese worden verklaard, vooral de onregelmatige retouche op de randen van een aantal afslagen, duiden juist op een stevige werking in de dekzandbodempop. Onder meer de aanwezigheid van vorstschouren wijst hierop.

Onze conclusie luidt dat zowel de kryoturbatiehypothese als de 'trampling'-hypothese ad hoc-hypotheses zijn. De waarde van de kryoturbatiehypothese is door de auteurs niet nader onderzocht. Bijvoorbeeld: geldt deze hypothese ook voor laat-paleolithische artefacten die in jong dekzand ingebed zijn geweest. Het is bekend dat in jong dekzand kryoturbatieprocessen hebben plaatsgevonden. Voor de 'trampling'-hypothese geldt dat het niet meer mogelijk is na te gaan of deze voor Hoogersmilde opgaat, omdat de site opgegraven is. Eventueel is door experimenten vast te stellen of trampling in een met waterverzadigde bodem inderdaad kleine 'afslagen' kan opleveren. Omdat deze 'trappelhypothese' niet getoetst is, is deze van geen waarde.

10 De datering

Voorspelling

De voorspelling van W&W is: het Hoogersmilde-complex stamt uit een interstadaal van de laatste ijstijd, namelijk het Brörup- of het Moershoofd-interstadaal. Deze voorspelling is onder andere gebaseerd op de vastgestelde inbeddingssituatie (zie de resultaten en de conclusies in paragraaf drie).

Onderzoek, resultaten en conclusies van W&W

Het onderzoek van W&W houdt in dat de site Hoogersmilde wordt vergeleken met een reeks andere midden-paleolithische vindplaatsen. Daarbij wordt nagegaan welke sites geologisch gezien uit dezelfde periode dateren, en wat de typologische overeenstemming van deze sites met Hoogersmilde is. De vergelijking is gebaseerd op de typologische kenmerken van de vuistbijlen en de schrabbers. Deze elementen vormen een unieke combinatie in het complex van Hoogersmilde (zie paragraaf 7). Zo is door de auteurs vastgesteld dat verschillende vuistbijlen van Hoogersmilde een continue werkkant (bewerkte talon) hebben. Dergelijke vuistbijlen komen ook in Noord-Frankrijk voor in het complex van Allonne ('Upper Acheuléen') en in de industrieën die het moustérien de tradition acheuléenne (MTA) representeren. De groep schrabbers van Hoogersmilde doet sterk denken aan het La Quina-type moustérien. Op basis van de vastgesteld typologische overeenkomsten wordt de conclusie getrokken dat er ook qua datering van de Hoogersmilde-site een overeenstemming is met andere midden-paleolithische vindplaatsen. Volgens W&W moeten de Hoogersmilde-artefac-

ten daarom dateren uit het Moershoofd-interstadaal; 50.000 tot 45.000 jaar geleden (p. 87-98).

Vervolgens stellen de auteurs vast dat deze conclusie wordt ondersteund door de stratigrafische gegevens van de site Hoogersmilde. Vastgesteld is dat de artefacten in een vroege dekzandafzetting terecht zijn gekomen en dit kan volgens W&W in overeenstemming worden gebracht met de conclusie dat het om het Moershoofd-interstadaal gaat (p. 98).

Methodologische conclusies

De gedachte achter het dateringsonderzoek is dat het mogelijk is via een aantal typologische overeenkomsten tot een datering te komen. In een ander gebied komen complexen voor die een typologische gelijkens laten zien met het complex van Hoogersmilde, deze complexen behoren tot een bepaalde periode, dus ook het complex van Hoogersmilde behoort tot deze periode. Wij vragen ons af of een dergelijke aanpak valide is, omdat deze achterliggende aanname niet op zijn empirische waarde is beproefd.

De volgende stap in het onderzoek maakt de situatie nog problematischer. W&W stellen vast dat de conclusie over de datering overeenstemt met de stratigrafische gegevens van het complex van Hoogersmilde. Echter we hebben eerder gezien dat de aanname dat de Hoogersmilde-artefacten in een vroege dekzandafzetting ingebed zijn geweest, gebaseerd is op een ad hoc-hypothese en een cirkelredenering (zie paragraaf 3).

11 Eindconclusies

Eindconclusie van W&W

Uit het onderzoeksverslag van de auteurs blijkt dat zij tot de eindconclusie komen dat de Hoogersmilde-vindplaats midden-paleolithisch is en dateert uit het Moershoofd-interstadaal, hoewel deze artefacten en de vondstomstandigheden in verscheidene opzichten uniek zijn.

Methodologische eindconclusies:

Uit de reconstructie kunnen we opmaken dat de onderzoekshypothese naar de mening van de auteurs bevestigd is: het zijn midden-paleolithen. Om deze conclusie te kunnen trekken is door de auteurs gebruik gemaakt van de eerder omschreven verificatie-strategieën. Ze hebben daarbij op selectieve wijze gebruikt gemaakt van het kennisbestand. Dit was mogelijk

door de impliciete hantering van voorspellingen. Daarnaast passen W&W ad hoc-hypotheses en cirkelredeneringen toe. Juist wanneer onderzoekers ad hoc-hypotheses gebruiken, wordt duidelijk op welke selectieve wijze het kennisbestand gebruikt wordt. Het uitgaan van impliciete voorspellingen veroorzaakt daarbij het selectief gebruik van het kennisbestand. De ad hoc-hypothese dat het om een uniek complex gaat ontkennt in feite zelfs de waarde van het kennisbestand.

We zien dat conclusies uit eerdere stappen verkregen op de geschetste wijze, als vaststaand argument worden gehanteerd in volgende stappen van het onderzoek van W&W. Het geheel maakt zo op het oog een overtuigende indruk, maar als we de gehanteerde strategieën bloot leggen, dan blijkt er sprake te zijn van een opeenstapeling van niet-overtuigende, holle argumenten. De totale argumentatie zal als een kaartenhuis ineensorten, wanneer er één argument tussenuit wordt gehaald. Als bijvoorbeeld het argument dat het gaat om een vroege dekzandafzetting niet houdbaar blijkt, dan zakt het totale argumentatie-gebouw in elkaar. Dat betekent dat ook de krypturbatiehypothese zijn betekenis als onderbouwing van de onderzoekshypothese (de hypothese dat de Hoogersmilde-artefacten midden-paleolithen zijn) verliest.

De anomalieën die voortkomen uit het onderzoek van W & W betekenen niet dat geconcludeerd mag worden dat de Hoogersmilde-artefacten vervalsingen zijn. Immers deze anomalieën zijn afwijkingen van het kennisbestand van 1973 (het jaar van publicatie van het Hoogersmilde-artikel van W & W) en sindsdien is de archeologische kennis gegroeid. Dit kan betekenen dat, dat wat in 1973 afweek van de verwachting, nu wel aansluit bij het huidige kennisbestand. Daarnaast zegt het voorkomen van anomalieën op zich niet dat het om vervalsingen gaat. De vervalsingshypothese is slechts één van de hypothesen die wellicht het eventueel afwijkende karakter kunnen verklaren. Er zijn evenwel meer verklaringen denkbaar die in dit geval aandacht verdienen. Pas als de waarde van al deze 'anomalieën-oplossende-verklaringen' gewogen is, staat de argumentatie als een huis.

Literatuur

Bohmers, A. & Br. Aq. Wouters, 1954. Früh- und mittelpaläolithische Funde aus den Niederlanden. *Palaeohistoria* 3, p. 205-217.

Bordes, F., 1961. *Typologie du Paléolithique ancien et moyen I&II*. Bordeaux.

Bosinski, G., 1967. *Die mittelpaläolithischen Funde in westlichen Mitteleuropa*. Fundamenta A/4, Köln/Graz.

Holzkamp, K., 1975. Wetenschapstheoretische vooronderstellingen van een kritisch-emanipatorische psychologie. *Het neopositivisme in de sociale wetenschappen*, red. L.W. Nauta, Van Gennip. Amsterdam.

Lakatos, L., 1974. Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes, in: *Criticism and the Growth of Knowledge*, edited by I. Lakatos & A. Musgrave, Cambridge University Press.

Postma, L., 1997. De cirkel doorbroken, een onderzoeksvoorstel zonder cirkelredeneringen en ad hoc-hypothese. *Archeoforum* nr. 1, p. 23-31. ToonBeeld communicatie, Leeuwarden.

Stapert, D., 1976. Some natural surface modifications on flint in the Netherlands. *Palaeohistoria* 18, p. 7-41. Bussum.

Tode, A., Die untersuchung der paläolithischen freilandstation von Salzgitter-Lebenstedt. *E.u.G.*, p. 144-149 en 192-215. Oehringen.

Vries, F. de, L. Posma & M. Postma. De vuistbijl van de Molen van Bels: paleolithisch of neolithisch? *Archeoforum* nr. 1, p. 33-44. ToonBeeld communicatie, Leeuwarden.

Waals, J.D. van der, en H.T. Waterbolck, 1973. The middle palaeolithic finds from Hogersmilde. *Palaeohistoria* XV, p. 35-120. Bussum.