

De migratie van jagers/verzamelaars van de Hamburgcultuur in de Noord-Europese laagvlakte (13.000 - 11.000 BP).

Door G.J. van Noort

I In onderstaand artikel wordt de verspreiding van de Hamburgcultuur in de Noord-Europese laagvlakte verklaard vanuit archeologische vondsten, de biotoop en het trekgedrag van het rendier en aan de hand van 14C dateringen van veel vindplaatsen. Het jachtwild, waar de Hamburgjagers op gejaagd hebben, was voor 95% het rendier. De biotoop van het verspreidingsgebied in Duitsland ten tijde van de Hamburgcultuur is bepaald vanuit het pollenonderzoek. Dit bleek een rendierbiotoop te zijn en is dus in overeenstemming met het jachtwild, het rendier, waarop de Hamburgers gejaagd hebben. Er trad in het verspreidingsgebied van de Hamburgcultuur in Duitsland een verstoring op in de rendierbiotoop vanuit het zuidoosten en het oosten, waardoor de rendierbiotoop moest verschuiven naar het noordwesten. De aanvang van deze verstoring en verschuiving komt overeen met de jongste 14C datering van de Hamburgcultuur in Duitsland. Uit de snelheid van de biotoopverschuiving naar het noordwesten kon worden vastgesteld wanneer er voor het eerst in onze streken sprake was van een rendierbiotoop en wanneer deze weer verdween. Dit komt overeen met het arriveren van de Hamburgjagers in onze streken maar ook met de duur van hun verblijf. Zoals blijkt uit de oudste en jongste 14C dateringen van de Hamburgcultuur in Nederland.

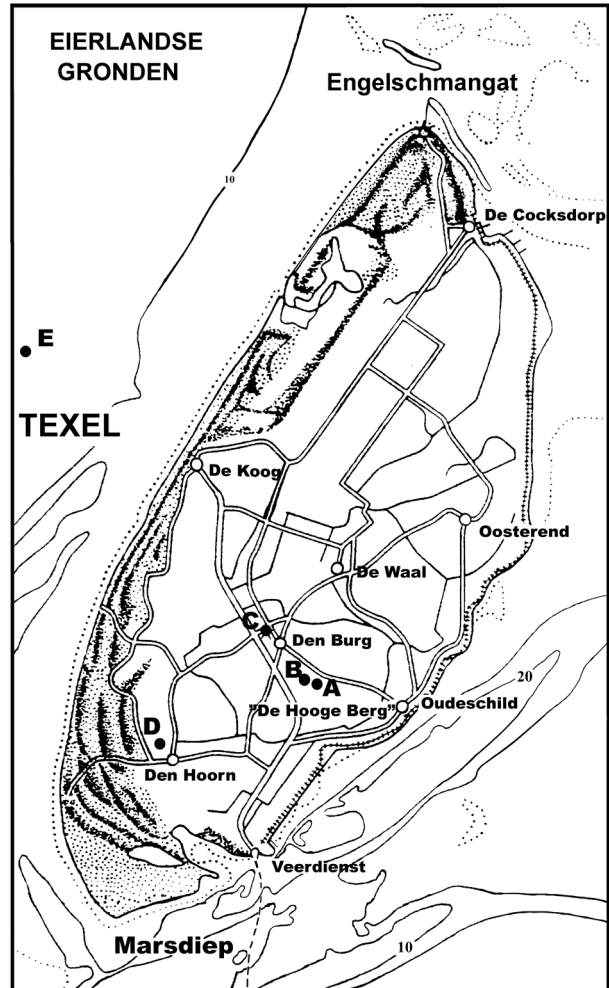
Inhoud

- A. Inleiding.
- B. Beschrijving van twee vindplaatsen van de Hamburgcultuur op de stuwwal de 'Hooge Berg' op het eiland Texel en enige losse vondsten van Texel en omgeving.
- C. Verspreiding van de Hamburgcultuur in de Noord-Europese laagvlakte.
- D. Indeling van de Hamburgcultuur in de Noord-Europese laagvlakte.
- E. De Hamburgcultuur in Duitsland.
- F. De beschrijving van het landschap vanuit de pollenaalyses gedurende de periode dat de Hamburgjagers in Duitsland geleefd hebben.
- G. De Hamburgcultuur in Nederland.
- H. De beschrijving van het landschap vanuit de pollenaalyses gedurende de periode dat de Hamburgjagers in Nederland geleefd hebben.
- I. Een jaarcyclus van de Hamburgcultuur in Noordwest-Europa.
- J. Welke oorzaak ligt er aan ten grondslag dat de Hamburgjagers in de Allerød vanuit Duitsland naar Nederland verhuisden, zoals blijkt uit de 14C-dateringen?

A. INLEIDING

In 1972 vond de heer A. Scheerder op de stuwwal de 'Hooge Berg' op Texel stenen werktuigen van de Hamburgcultuur. De vondsten werden na zijn overlijden door diens vrouw overgedragen aan Ad Wouters.

Bij de inventarisatie van de collectie Wouters kwamen de artefacten van Texel weer tevoorschijn. Omdat de schrijver van dit artikel eveneens een concentratie werktuigen van de Hamburgcultuur had gevonden, kreeg hij de werktuigen uit de voormalige collectie Scheerder. Uit diens beschrijving van de vindplaats aan Ad Wouters bleek naderhand dat het dezelfde vindplaats was als die van de schrijver. Op vijf honderd meter van de eerste vindplaats



Figuur 1. Verspreiding van de vindplaatsen van de Hamburgcultuur op Texel.

werd een tweede aangetroffen met een apart karakter. Aan de hand van één van de typewerktuigen blijkt, dat er door het verspreidingsgebied van de Hamburgcultuur een scheiding loopt waardoor het in twee verschillende gebieden wordt opgedeeld. Eigenlijk bestaat de Hamburgbevolking uit twee populaties. Op basis van 14C-dateringen blijkt dat deze gescheiden populaties van Hamburgjagers in de tijd na elkaar hebben geleefd. Aan de hand van pollenaalyses uit deze verspreidingsgebieden van de Hamburgcultuur in de Noord-Europese laagvlakte zal aannemelijk worden gemaakt dat de Hamburgjagers in de Allerød vanuit de omgeving van Hamburg naar Nederland zijn getrokken door een biotoopverandering, die mogelijk werd veroorzaakt door een klimaatwijziging.

B. BESCHRIJVING VAN TWEE VINDPLAATSSEN VAN DE HAMBURGCULTUUR OP DE 'HOOGEBERG' AANGEVULD MET NOG ENKELE LOSSE VONDSTEN VAN HET EILAND TEXEL

Beschrijving van de vindplaatsen (Fig. 1).

Op de stuwwal de "Hooge Berg" op Texel zijn twee concentraties aan werktuigen van de Hamburgcultuur gevon-

den, een losse vondst nabij Den Hoorn en een losse vondst op het suppletiezand op het strand nabij paal 10 bij Den Hoorn. De laatste zal oorspronkelijk uit het wingebed van het suppletiezand afkomstig zijn, dat enige kilometers voor de kust van Texel ligt (Fig. 1).

De 'Hooge Berg' is een keileemrug, ontstaan door stuw-
wing uit de op één na laatste ijstijd, ook wel Saale ijstijd
genoemd. In de keileem treft men veel vuursteen aan van
noordelijke herkomst. De heer Scheerder heeft in 1972 bij
één van zijn bezoeken aan Texel op één van deze twee
vindplaatsen (Fig. 1 nr. A) werktuigen verzameld. Bij de
inventarisatie van de collectie Wouters halverwege de
jaren '90 zijn ze opgenomen in de collectie van G.J. van
Noort, die dezelfde vindplaats in het begin van de jaren
'80 had ontdekt. De artefacten zijn oppervlaktevondsten
die door ploegen tevoorschijn zijn gekomen. Op de vind-
plaats ligt een dekzandlaag met een dikte van ± 50 cm.
Dit dekzand zal overeenkomen met het dekzand dat be-
schreven is van de Micro-Moustérien vindplaats (Van Noort,
1986), omdat de vindplaatsen zeer dicht bij elkaar gelegen
zijn. Vindplaats A ligt halverwege een helling.

De tweede vindplaats (Fig. 1 nr. B), die halverwege de
jaren 90 werd ontdekt, ligt zo'n 500 meter van de eerste
verwijderd. Het bijzondere van deze vindplaats B is dat er
door het ploegen over een lengte van zo'n 5 meter en een
breedte van 1 à 2 meter een groot aantal granieten omhoog
werd geploegd. Grenzend aan de noordzijde van deze
strook kwamen de volgende werktuigen tevoorschijn:
1 kern, 3 gebroken kerfspitsen, 1 Gravettespits, 2 krom-
bekstekers en nog een aantal gebroken klingen. Binnen
een afstand van 50 m., aan de noordzijde van de graniet-
blokken, werden een 50-tal klingen en gebroken klingen,
6 kernen, 4 krom-bekstekers en 3 klingkrabbers geborgen.
Deze vindplaats ligt op het hoogste punt van een vrij vlak
gedeelte van de keileemrug en heeft een vrij uitzicht over
de zuidzijde van het eiland tot aan Wieringen, dat bij hel-
der weer te zien is. Op deze vindplaats B was het slechts
drie jaar mogelijk om werktuigen te verzamelen. Het
laatste jaar dat de vindplaats weer vrij lag werden er weer
meerdere werktuigen aangetroffen, waaronder enige steel-
schrabbers en 5 van de 6 kernen.

Beschrijving van de werktuigen van deze vindplaatsen (Fig. 2, 3)

Vindplaats A: Op deze vindplaats, die een doorsnede heeft
van zo'n 75 à 100 meter, zijn de volgende werktuigen ge-
vonden door de heer Scheerder en door de schrijver. Zie
Fig. 2. De Kerfspitsen nr. 1, 2, de Gravettespits nr. 7, Abri
Audi spits nr. 10, de zaagjes nr. 11, 12, 14, de klingschrab-
bers nr. 16, 17, 18, 19, 24, de gebroken klingschrabbers nr.
20, 21, 22, 23, 25, de stekers nr. 28, 29, 30, de stekerafsla-
gen nr. 32 en 33, de krombeksteker nr. 36 en het boortje nr.
37. Er zijn hier ook nog de volgende werktuigen gevon-
den die niet zijn afgebeeld: 3 kernen, 1 afgeknotte kling, 1
kerfkling, 1 krombeksteker en meerdere gebroken klingen.

Vindplaats B: Deze vindplaats heeft een oppervlakte van
zo'n 100 m². De volgende werktuigen zijn hier gevon-
den. Zie Fig. 2. De Kerfspitsfragmenten nr. 3, 4, 5, 6, de
Gravettespitsen nr. 8 en 9, beide met gebroken punt, de
zaagjes nr. 13 en 15, de schrabber nr. 26, de stekers nr. 27
en 31, de krombekstekers nr. 34 en 36, het boortje nr. 38,
klingafslag nr. 39, één van de kernen nr. 40 en een kling-
krabber. De kernen met enkele klingschrabbers die het
laatste jaar dat de vindplaats vrij lag zijn gevonden zijn af-
gebeeld in Fig. 3. nr. 3, 4, 5, 6, 7 en de schrabbers nr. 8 en
9. Ook van deze vindplaats zijn een aantal werktuigen niet
afgebeeld, t.w.: 1 boor, 1 microzaagje, 1 zaagje, 1 steker,
7 afgeknotte klingen, 3 kerfklingen, 2 krombekstekers met
een dikke punt, 3 krombekstekers met een fijne punt en
2 schrabbers.

Waarom mogen we dit als Hamburgcultuur beschouwen (Fig. 2, 3)?

Vindplaats A:

Kerfspitsen in combinatie met krombekstekers en kling-
krabbers zijn de gidsartefacten van de Hamburgcultuur
in de Noord-Europese laagvlakte (Rust, 1937, 1943, Tromnau,
1975, Burdukiewicz, 1986).

Omdat op vindplaats A de werktuigen zijn gevonden bin-
nen een straal van zo'n 100 m en de types binnen de Ham-
burgcultuur te plaatsen zijn, mogen we ervan uitgaan dat
deze werktuigen bij elkaar behoren en dat we hier met een
vindplaats van de Hamburgcultuur te maken hebben.

Vindplaats B:

Op deze vindplaats zijn drie gebroken kerfspitsen, zes
krombekstekers en zes kernen gevonden met vele klin-
gen en gebroken klingen. Kerfspitsen in combinatie met
krombekstekers en klingkrabbers zijn de gidsartefacten
van de Hamburgcultuur in de Noord-Europese laagvlakte
(Rust, 1937, 1943, Tromnau, 1975, Burdukiewicz, 1986).

Zo zien we dat alle werktuigtypen naar de Hamburgcul-
tuur wijzen en op grond hiervan is ook deze vindplaats bij
de Hamburgcultuur ingedeeld.

Functie van de vindplaatsen:

Omdat op vindplaats A zowel werktuigen voor de jacht
zijn gevonden, zoals spitsen, en werktuigen die gebruikt
werden voor het huishouden, zoals de schrabbers, wordt
dit soort vindplaatsen gezien als een nederzetting waar
men woonde en van waaruit men op jacht ging. Vaak heb-
ben deze sites, zoals ook hier, een oppervlakte van enige
honderden vierkante meters (Mellars, 1976).

Op vindplaats B daarentegen zijn heel opvallend alleen
gebruikte spitsen gevonden. Dat ze gebruikt zijn blijkt
uit het feit, dat er alleen steeleinden van de kerfspits zijn
gevonden. Bij de Gravettespitsen zijn de toppen afgebro-
ken. Verder zijn hier werktuigen gevonden, zoals stekers
en krombekstekers, die duiden op botbewerking (Rust, 1937,
1943). Ook heeft men er klingen geslagen, want er zijn hier
meerdere kernen, hele klingen en veel gebroken klingen
aangetroffen. Als kleine vindplaatsen met gebroken spit-
sen op hoog gelegen punten liggen, zijn dit soort vind-
plaatsen volgens Mellars (1976) vermoedelijk uitkijkposten
waar men tijdens de jacht heeft gezeten. Zouden de om-
hoog geploegde granietblokken op een soort wal wijzen
waarachter men zich verscholen heeft om de rendieren te
observeren? Heeft men met de krombekstekers geweien
bewerkt (Rust, 1943) terwijl men op de uitkijk zat?

De opgraving van de Hamburgcultuur door de R.O.B. nabij Den Burg

Deze vindplaats is ontdekt door de R.O.B. tijdens de
grote opgraving op het terrein waar later de woonwijk
Noordwest van Den Burg is gebouwd. Ze is door Wolte-
ring van de R.O.B. opgegraven en door Stapert (1981)
gepubliceerd. Het is de eerst beschreven vindplaats van de
Hamburgcultuur van het eiland Texel. De site is klein en
één van de bezigheden die vermoedelijk hier zal hebben
plaatsgevonden is het opnieuw schachten van pijlpunten.
Omdat de werktuigen bij het opgraven door Woltering niet
individueel zijn ingetekend, kon men bij het uitwerken
van de gegevens geen verdere verbanden leggen m.b.t. de
verdeling van de werktuigen op de vindplaats.

Losse vondsten van het eiland Texel

Nabij Den Hoorn, de meest zuidelijke keileembult op
Texel, heeft de heer W. Kikkert een combinatiewerktuig
gevonden van een schrabber met een krombeksteker (Fig.
3 nr. 2). De heer Haag uit Den Burg heeft nabij Paal 9
op het suppletiezand van het Texelse strand een kerfspits
gevonden (Fig. 3 nr. 1). Deze zal hier terechtgekomen zijn
bij het ophogen van het strand met suppletiezand uit de

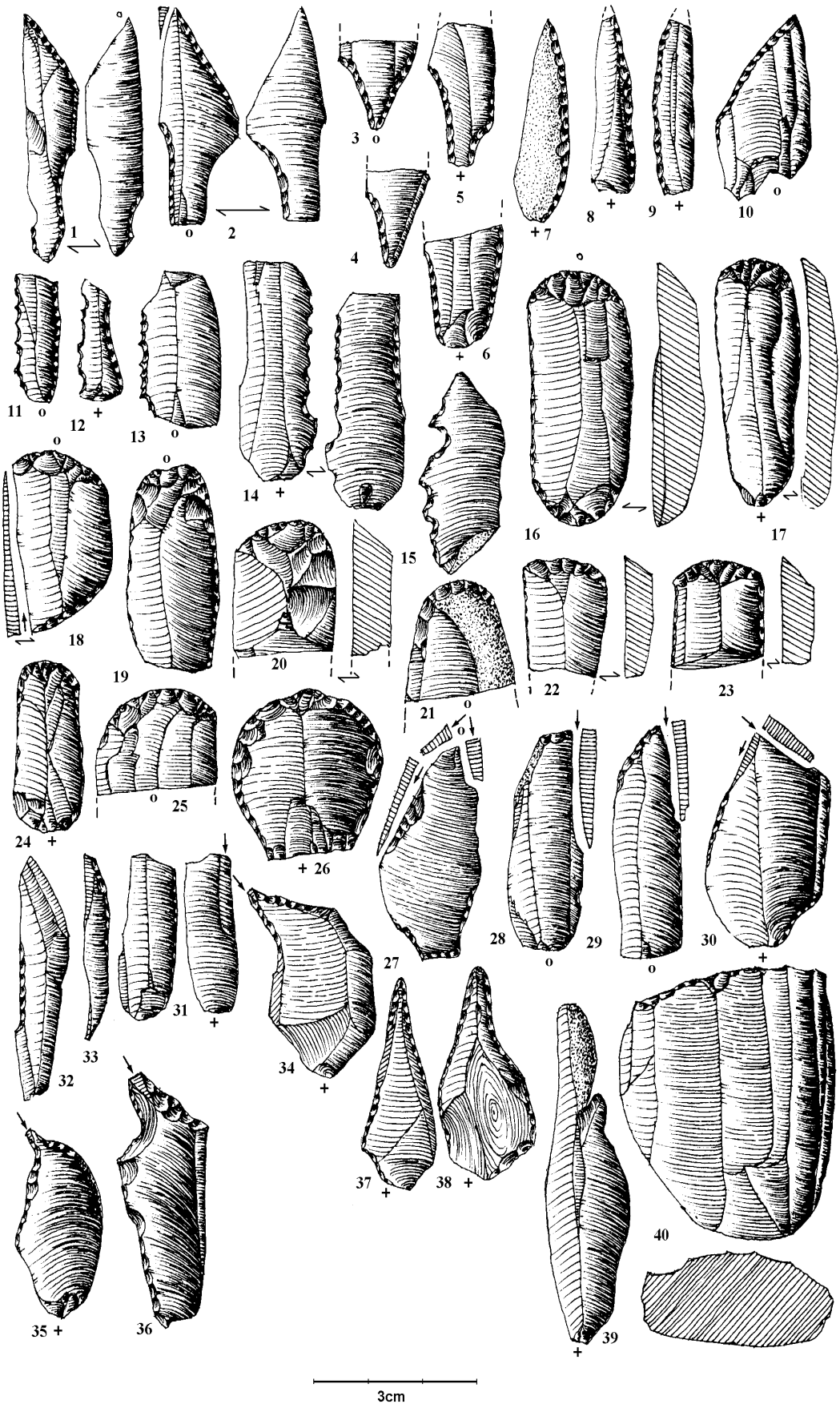


Fig. 2. Hamburgien. 'De Hooge Berg' Texel. Collectie: Govert van Noort. Tekeningen: A.M. Wouters.
 1 - 6: Kerfspitsen en fragmenten; 7 - 9: Gravettespitsjes; 11 - 15: Zaagjes; 16 - 26: Schrabbers; 27 - 31: Stekers;
 32 - 33: Stekersafslagen; 34 - 36: Krombekstekers; 37 - 38: Boortjes; 39: Kling; 40: Klingkern.

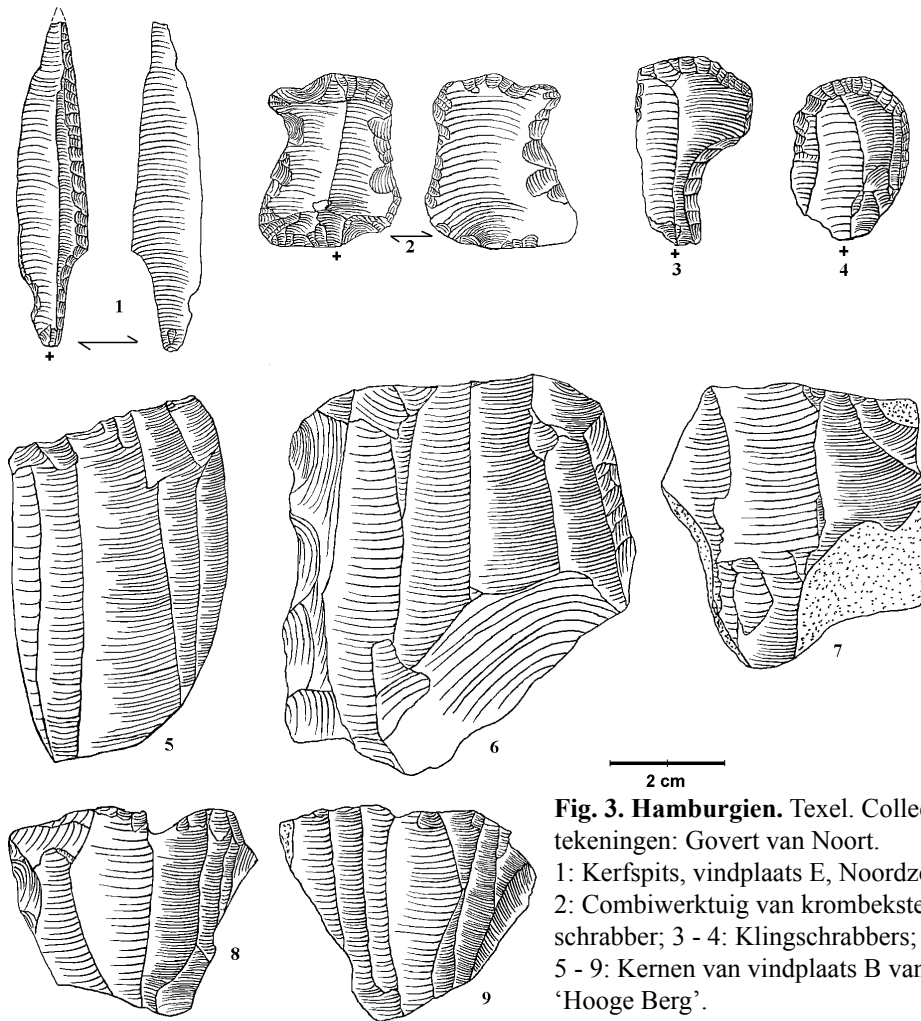


Fig. 3. Hamburgien. Texel. Collectie en tekeningen: Govert van Noort.

1: Kerfspits, vindplaats E, Noordzee;
 2: Combiwerkruig van krombeksteker en schrabber; 3 - 4: Klingschrabbers;
 5 - 9: Kernen van vindplaats B van de 'Hooge Berg'.

Noordzee. Het wingebied ligt langs de 20 meter dieptelijn voor de westkust van Texel. De positie ervan ligt tussen de volgende coördinaten: $53^{\circ} 05' 00''$ x $04^{\circ} 36' 00''$, $53^{\circ} 06' 00''$ x $04^{\circ} 33' 00''$, $53^{\circ} 09' 00''$ x $04^{\circ} 40' 00''$ en $53^{\circ} 10' 00''$ x $04^{\circ} 38' 00''$. Zo zien we dat we alleen al op het eiland Texel vier stippen op de verspreidingskaart van de Hamburgjagers kunnen zetten en één in de aangrenzende Noordzee. Uit deze vondsten blijkt dat Noordwest-Nederland en de aangrenzende Noordzee veelvuldig door de Hamburgjagers bezocht zijn geweest. De kerfspits van de heer Haag is de meest westelijke en de eerste vondst van deze cultuur uit de Noordzee.

C. VERSPREIDING VAN DE HAMBURGCULTUUR IN DE NOORD-EUROPESE LAAGVLAKTE (FIG. 4)

De vindplaatsen van de Hamburgcultuur, zoals deze vanaf de jaren 30 van de vorige eeuw tot op heden bekend zijn geworden, liggen in de Noord-Europese laagvlakte vanaf de oude grens tussen het vroegere Oost-Duitsland en West-Duitsland als oostgrens. De meest zuidelijke grens van de vindplaatsen is het begin van het Duitse middelgebied. De meest noordelijke grens reikt tot in Zuid-Denemarken. Hieruit mag afgeleid worden dat de huidige aangrenzende Noordzee er ook toe behoort. Later werden er ook vindplaatsen bekend in West-Polen. Naar het westen loopt de grens tot de Nederlandse westkust met de rivier de Rijn als meest zuidelijke grens. In Nederland is Texel de meest noordwestelijke vindplaats en die bij de stad Leeuwarden de meest noordelijke. Maar ook hier zal de aangrenzende Noord- en Waddenzee tot het verspreidingsgebied behoren. We kunnen dus de verspreiding voor zover dit tot nu toe bekend is in het kort samenvatten:

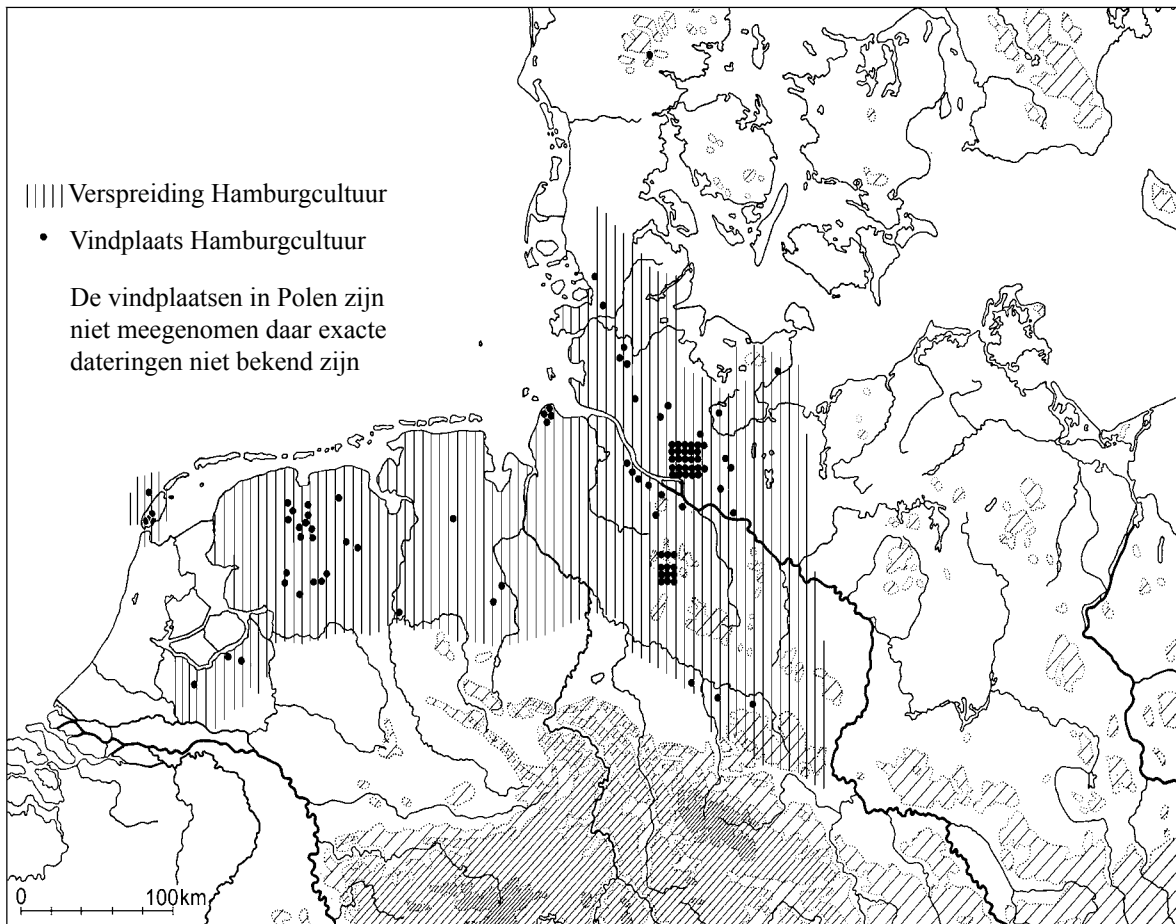
vanaf West-Polen over de gehele Noord-Duitse laagvlakte en het ten noorden aangrenzende Noordzee kustgebied met als meest westelijke grens de aangrenzende Noordzee west van Texel (Burdukiewicz, 1986, Musch, 1982, Van Meer, 1987). De vindplaatsen uit Polen zijn in deze publicatie buiten beschouwing gelaten, omdat er nauwelijks pollenanalyses uit de omgeving van deze vindplaatsen bekend zijn, waardoor het trekgedrag van het rendier niet vergeleken kon worden met de biotoop waarin deze vindplaatsen zijn gelegen.

D. INDELING VAN DE HAMBURGCULTUUR IN DE NOORD-EUROPESE LAAGVLAKTE

In 1987 verscheen een overzichtartikel van Burdukiewicz getiteld: 'Zum Forschungsstand der Hamburgkultur'. Burdukiewicz nam daarin alle inzichten, die tot nu toe beschreven waren, nog eens onder de loep. Hieronder volgt een samenvatting:

Schwantes (1933, blz. 262) (Burdukiewicz, 1986, blz. 15) introduceerde de naam Hamburgcultuur als eerste. Hij ontleende die aan de stad Hamburg, omdat de grootste en rijkste vindplaatsen rond deze stad zijn gelegen. In 1937 en 1943 volgden de beschrijvingen van de opzienbarende opgravingen van Rust nabij Meiendorf en Stellmoor (Rust, 1937, 1943). Hier werd veel organisch materiaal, o.a. geweien en botmateriaal van het rendier gevonden en men kon aan de hand van pollenanalyses het landschap beschrijven waarin deze mensen geleefd hadden (Schütrumpf, 1943; Usinger, 1975).

In 1937 schreef Schwabedissen een belangrijk werk over de Hamburgcultuur. Hij onderscheidde hierin twee groepen aan de hand van de vorm van de kerfspits.



Figuur 4. Verspreiding van de vindplaatsen van de Hamburgcultuur in de Noordepese laagvlakte.

1. De oudste kerfspits (Fig. 2 nr. 1, 2) heeft aan één zijde een nabewerking en kan geplaatst worden in een Riemen-scheider.
2. Een jongere groep heeft een kerfspits met een nabewerking aan de steel aan beide zijden. Door deze manier van nabewerken kan de steel geschacht worden (Fig. 2 no. 3, 4, 5). Deze spits wordt later Havelter spits genoemd. Deze jongere groep moet volgens hem gezien worden als een overgang van de Hamburgcultuur naar de Ahrensburgcultuur vanwege dit type spits met steel, die sterk op de Ahrensburgspits lijkt.

Door Bohmers (1947) werd de Hamburgcultuur onderscheiden in twee groepen: hij noemt ze 'Hamburg I' en 'Hamburg II':

1. De oudste groep, Hamburg I, wordt gekarakteriseerd door de klassieke kerfspits (Fig. 2 nr. 1, 2). Bij deze groep moeten er meer krombekstekers voorkomen dan klingschrabbers en stekers.
2. De jongere groep, Hamburg II, bestond volgens hem uit de karakteristieke kerfspits (Fig. 2 nr. 1, 2) en de kerfspits met een nabewerking aan de steel aan beide zijden, de Havelterspits. (Fig. 2 nr. 3, 4, 5). Hierbij moeten de klingschrabbers vier tot vijf keer zoveel voorkomen als de stekers en de krombekstekers.

De oudste groep verbleef rond Hamburg en de jongste groep vooral in Nederland. In wezen komt deze indeling veel overeen met die van Schwabedissen (1937). Rust (1958) zonderde op grond van werktuigen van nieuwe vindplaatsen een derde groep af: 'Poggenwisch en Borneck'. Tromnau (1975) werkte deze gedachte van Rust verder uit. Meiendorf wordt als oudste gezien, Poggenwisch jonger dan Meiendorf, maar ouder dan de Havelter groep. In de jaren zeventig en tachtig worden er weer nieuwe vondsten gedaan met geologische dateringen van de Hamburgcul-

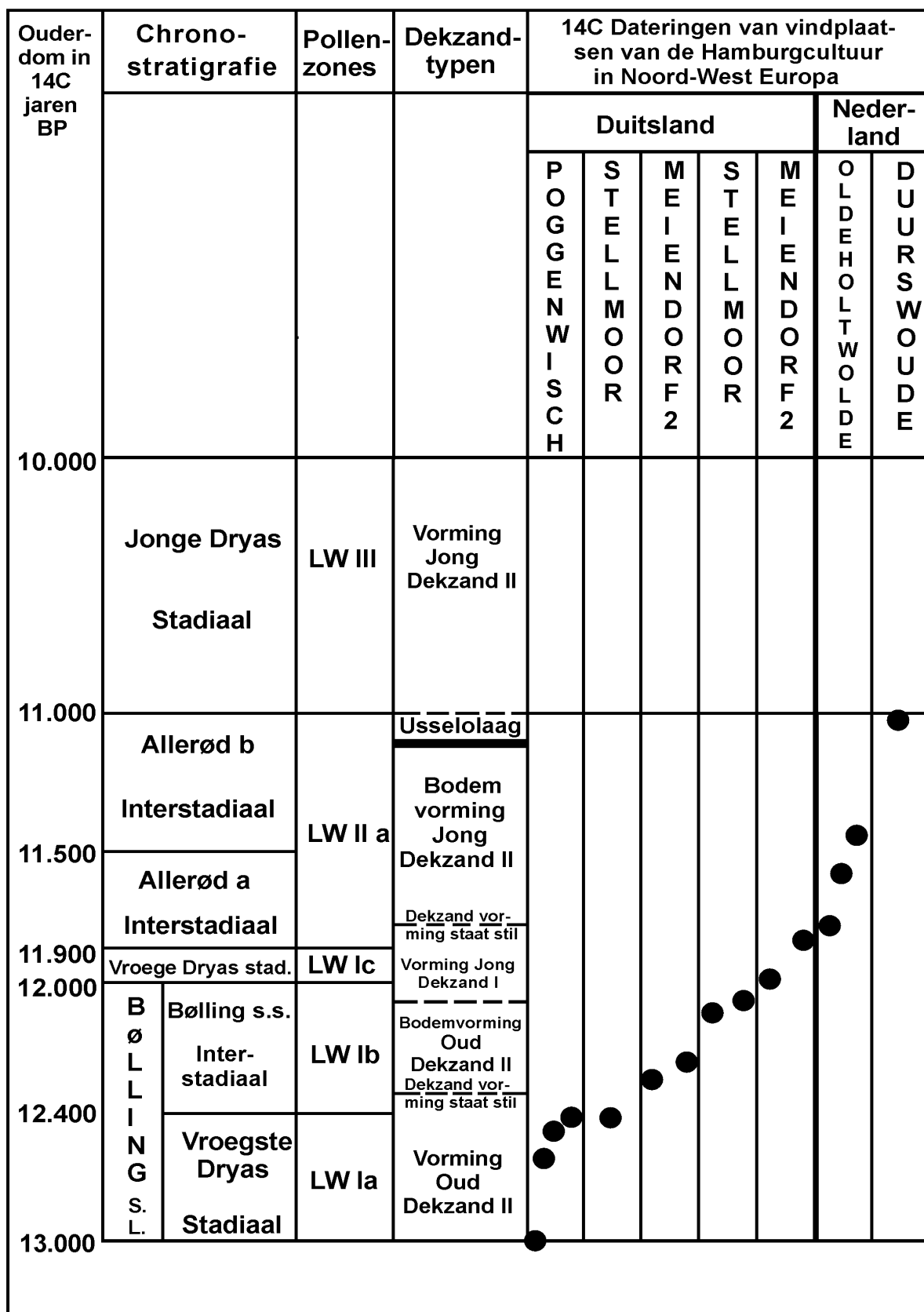
tuur in Polen, Denemarken en Nederland. Deze indelingen zijn grotendeels gebaseerd op de geologie, pollenanalyses en op de typesamenstelling van de werktuigen van de verschillende vindplaatsen.

Burdukiewicz (1986, 1987) maar ook van Meer (1987) beschrijft dat de typesamenstelling van de Hamburgcultuur eigenlijk in alle vindplaatsen veel op elkaar lijkt. In oudere vindplaatsen bijvoorbeeld komen slechts enkele werktuigen van een bepaald type voor, terwijl deze in jongere vindplaatsen veel vaker voorkomen. Op dit soort verschillen kun je volgens hen geen onderscheid in ouderdom maken. Het enige werktuig, dat hierop een uitzondering maakt is de Havelterspits (Fig. 2 nr. 3, 4, 5). Deze wordt tot nu toe praktisch alleen in het westelijke gedeelte van het verspreidingsgebied van de Hamburgcultuur aangetroffen. Hij komt slechts op enkele vindplaatsen in de oostelijke verspreiding voor, in de westelijke vindplaatsen daarentegen nagenoeg in alle. Ook deze indeling komt wat betreft de kerfspitsen veel overeen met Schwabedissen (1937) en Bohmers (1947).

E. DE HAMBURGCULTUUR IN DUITSLAND

14C-dateringen van de Hamburgcultuur in Duitsland (Fig. 5):

Kijken we nu naar de 14C-dateringen aan organisch materiaal van de Hamburgcultuur uit Schleswig-Holstein en Kopanica-Tal in Polen zoals Burdukiewicz (1987) deze geeft, dan zien we dat 19 dateringen van de bekendste Hamburgvindplaatsen vallen tussen 13.000 (begin Bølling) en 11.800 (begin Allerød). Deze dateringen vormen een opklimmende reeks. Vier dateringen zijn volgens Burdukiewicz veel te jong en die laat hij daarom buiten beschouwing. Uit Poggenwisch zijn 7 dateringen beschikbaar met één jongere. Uit Stellmoor kennen we 4 date-



Figuur 5. Ouderdom van de verschillende vindplaatsen van de Hamburgcultuur, bepaald aan de hand van de 14C methode, uitgezet tegen de tijd en tegen de verschillende stratigrafische perioden.

ringen met één jongere en uit Meiendorf 7 dateringen met twee jongere. De overige negen vormen een reeks van oud naar jong (Fig. 5), (Burdukiewicz, 1987; Van Meer, 1987).

Dat de niet opgenomen dateringen ook werkelijk te jong zijn wordt bevestigd door nieuwe Deense 14C- dateringen aan het materiaal van Meiendorf-Teich, Poggenwisch-Teich en Stellmoor-Teich (Fischer & Tauber, 1986 in Burdukiewicz, 1987, blz. 148). Ook deze dateringen laten zien dat de Hamburgcultuur tot het eerste gedeelte van de Allerød A rond Hamburg voorkomt (Fig. 4, 5).

De Deense vindplaatsen zijn met thermoluminescentie gedateerd van 12.750 tot 12.550 BP, zodat ook deze vallen in de Bøllingperiode (Burdukiewicz, 1987 blz. 148). In Duitsland zijn enige vindplaatsen bekend uit de jongere Hamburggroep met Havelterspitsen. Eén van deze vindplaatsen Ahrenshöft in midden Schleswig-Holstein in Duitsland is tot nu toe de oudste vindplaats met Havelterspitsen. De dateringen liggen tussen 12.200-12.000 (Claussen, 1998; Hartz, 1987).

Diersoorten te Meiendorf en Stellmoor

Hieronder volgt een lijst van diersoorten, waarop door de Hamburgjagers jacht is gemaakt, zoals bleek uit de opgravingsgegevens van Meiendorf (Rust, 1937, 1962) en Stellmoor (Rust, 1943, 1962). De grootste aantallen vormen die van het rendier. Van de andere diersoorten zijn slechts enkele individuen teruggevonden.

Meiendorf = M, Stellmoor = S

	M	S
Rendier	72	41
Paard	1	-
Haas	3	1
Veelvraat	1	-
Das	1	-
Vos (poolvos of gewone vos)	1	-
Hongaarse bisamspitsmuis	1	-
Lemming	1	-
Rode siesel (lijkt op marmot)	2	
Eend of zaagbek	2	2
Brandgans	1	-
Gans	6	2
Zwaan	6	2
Mantelmeeuw of ijsmeeuw	1	-
Kraanvogel	4	-
Porseleinhoen	1	-
Bonte strandloper	-	1
Moerassneeuwhoen	6	1

Zoals blijkt uit bovenstaande tabel waren de Hamburgjagers voor hun dagelijkse voedselvoorziening voor meer dan 90% afhankelijk van het rendier (Rust, 1937, blz. 53 – 57; 1943, blz. 57 en 58; 1978, blz. 204). We mogen hieruit vaststellen

dat de Hamburgjagers leefden in de biotoop van het rendier. De andere zoogdiersoorten zoals het paard, de haas, de veelvraat, de vos, de Hongaarse bisamspitsmuis en de lemming (Rust, 1937, 1943) die ook gevangen zijn door deze Hamburgjagers, zijn soorten die voorkomen in dezelfde biotoop (Bruun, 1972; Hollom, 1964 en Van den Brink, 1968). Het paard en de Hongaarse bisamspitsmuis komen ook in een meer steppeachtig gebied voor.

Met deze lijst in gedachten kunnen er enkele vragen gesteld worden. Hebben de Hamburgjagers geleefd aan de rand van de steppe/toendrabiotoop, dat heden ten dage bijna is verdwenen (Andel et al., 1996)? Waren de Hamburgjagers het eerste jagersvolk, dat zich is gaan toeleggen op de jacht van het rendier?

De Magdalénienjagers, waaruit de Hamburgjagers zijn voortgekomen, zoals meerdere onderzoekers beschrijven (Rust, 1937, 1943; Breuil, 1954; Burdukiewicz, 1987, blz. 17; Bohmers, 1956, 1960) jaagden zowel op het rendier als op het paard, levend in de steppe/toendrabiotoop.

De rendierbiotoop omvat de volgende landschapselementen: het open toendralandschap, het berkenbos en het beginnende berken-dennenbos. Het verschil in een toendra en een steppe vindt zijn oorzaak in het feit dat de temperatuur van de bodem van een toendra gemiddeld door het jaar heen onder 0 graden ligt en de ondergrond permanent bevroren is. Dit komt omdat een toendra binnen het arctische klimaat voorkomt. Een steppe daarentegen ligt in een terrein dat zuidelijker en daardoor warmer is. Het steppe/toendragebied is een mengsel van beide, dus meestal in grensgebieden van koude en iets warmere gebieden zoals dit geheerst heeft in heel Midden-Frankrijk, België en Zuid-Duitsland. Ook moet nog opgemerkt worden dat in een steppe de vegetatie een hogere productie heeft dan in een toendra. Dit komt o.a. doordat een toendra noordelijker ligt en eerst moet ontdooien voordat de vegetatie kan gaan groeien, t.o.v. een steppe, waar de groei eerder kan beginnen. De vegetatie raakt in een toendra in zijn groei als het ware achterop in het seizoen t.o.v. een steppe.

Wat voor rendier is het pleistocene rendier?

Volgens Zeuner (1963) is het pleistocene rendier van Europa niet helemaal een typisch bosrendier, maar ook niet helemaal een typisch toendrerendier, hoewel variaties naar beide extremen voorkomen. Gripp (1943) constateert deze variaties zowel bij het rendier bij de Hamburgcultuur als bij de Ahrensburgcultuur. Zeuner (1963) vermeldt dat *“the intermediate Lapland race and the Finnish forest race may be regarded as the survivors of the fossil European population”*.

Vanuit dit gezichtspunt staat het trekgedrag van het rendier uit Lapland model voor het trekgedrag van het rendier uit Meiendorf en Stellmoor.

Trekgedrag van het rendier uit Lapland

Het rendier uit Lapland trekt in het vroege voorjaar uit de winterbiotoop waar de den in het berkenbos gaat komen naar het gebied waar de boombek en dwergbek overheersen. Deze trek vindt plaats langs bevroren meren en rivieren. In de biotoop waar de berken overheersen, concentreren de rendieren zich en vindt het kalven in het voorjaar (maart/april) plaats, elk jaar weer op dezelfde plek. Deze plaats is zelfs zo specifiek dat de vrouwtjes elk jaar weer een vaste boom of vaste steen opzoeken om te kalven. Wanneer de kalveren groot genoeg zijn, trekken zij met de moederdieren tegen de zomer (halverwege juni) naar de meer open toendra en verspreiden zich daar. Aan het eind van de zomer / begin van de herfst hergroeperen de rendieren zich weer en trekken langs de rivieren terug naar de biotoop waar de berken overheersen. Deze herfstplaatsen zijn dezelfde waar ze in het voorjaar tijdens het

kalven verbleven. Hier concentreren zij zich weer voor de bronst, die tot laat in de herfst voortduurt. Na de bronst trekken ze weer terug naar hun winterverblijfplaatsen in de biotoop waar de dennen langzaam in het berkenbos gaan doordringen en verspreiden zich daar weer (Bakers & Dekkers, 1980; Birket-Smith, 1960; Paine 1994).

De verspreiding van de Hamburgjagers is aan dit trekgedrag getoetst. In onderstaande wordt een antwoord gegeven op de volgende vragen: Is er vanuit het opgegraven botmateriaal van Meiendorf en Stellmoor een seizoen vast te stellen wanneer de rendierjagers aanwezig zijn geweest in Meiendorf en Stellmoor en zijn deze plaatsen in te passen in het trekgedrag van het rendier zoals hierboven beschreven is en is dit weer in te passen in de biotoop?

Atlaswervels. Fig. 6

Uit de in Meiendorf en Stellmoor opgegraven atlaswervels van kalveren kunnen we vaststellen dat zij in het voorjaar daar aanwezig zijn geweest. Rust (1937, blz. 49) schrijft hierover: *"Onder de kalveren bevinden zich zelfs enige zeer jonge dieren die slechts enige weken oud zijn. Van hen zijn wervels voorhanden die nog duidelijk de naad tussen de onderlinge delen laten zien of die in het geheel niet vergroeid zijn"*.

Maar ook in de Hamburglaag in Stellmoor zien we een overeenkomstige constatering dat één atlaswervel nog niet vergroeid is en bij vijf andere atlaswervels de dorsale naad in het geheel zichtbaar is, dus in het geheel niet vergroeid (Rust, 1943, blz. 95). Dit houdt in dat de Hamburgjagers in Schleswig-Holstein in het voorjaar aanwezig zijn geweest, omdat men op deze kalveren van enkele weken heeft gejaagd. Kalveren van het rendier worden namelijk geboren eind maart / begin april en zijn dus aanwezig in april en mei. Uit de atlaswervels van de kalveren mogen we concluderen dat de Hamburgjagers in elk geval vanaf april tot in juni in Meiendorf en Stellmoor aanwezig zijn geweest.

Offerdier. Fig. 6

Op blz. 111 wordt door Rust (1937) over het offerdier uit Meiendorf het volgende beschreven: *"Ist dieses junge Ren wirklich geopfert worden, so können wir auch sagen, zu welcher Zeit des Aufenthalts dieser Akt vor sich ging. Der Schädel dieses weiblichen Tieres ist mit einem Bastgeweih gekront: es dürfte demnach etwa in Mai-Juni erlegt worden sein. Dies ist der Zeitpunkt, den wir auch für den Bezug des Wohnplatzes annehmen auf Grund der festgestellten Wachstumstadien der Geweihe usw"*.

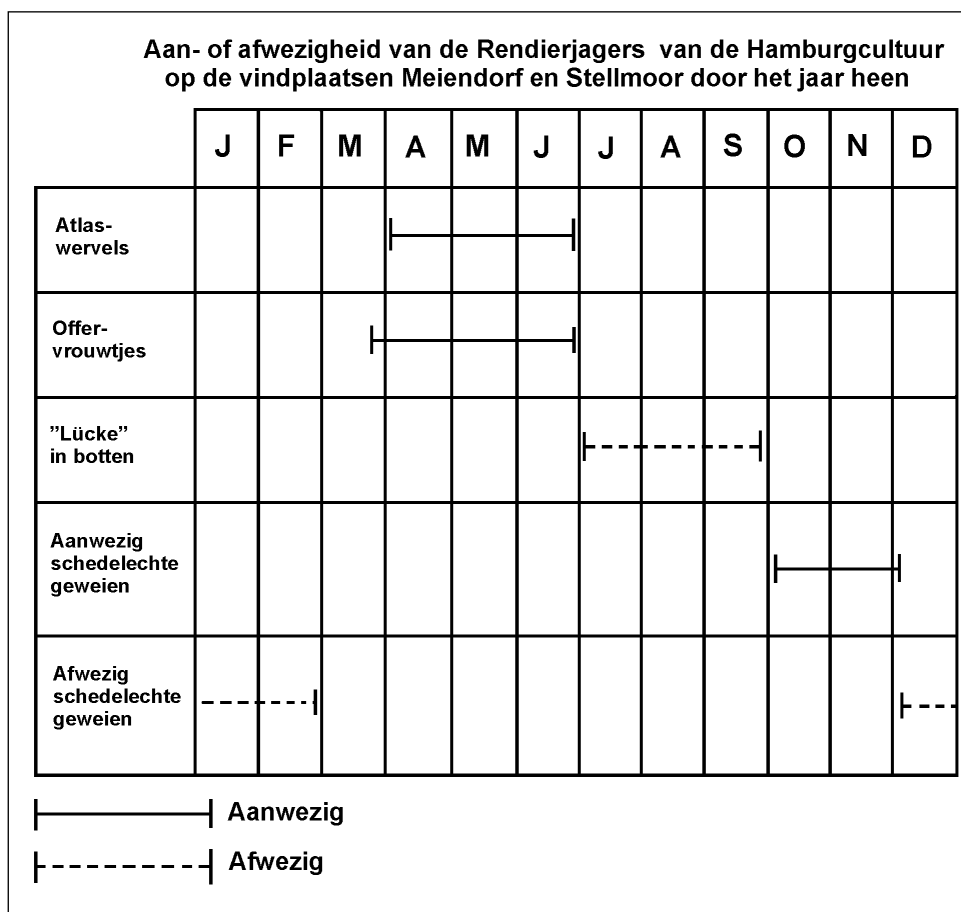
In het boek over de rendieren 'The herds of the tundra' (Pain, 1994) staat dat de vrouwtjes hun geweien verliezen nadat zij gekalfd hebben. Rust schrijft dat het dier in mei en juni geschoten is. Maar mogen we vanuit het feit dat de vrouwtjes na het kalven hun gewei verliezen niet

concluderen dat zij reeds op de vindplaats Meiendorf aanwezig waren vóór het kalven, dus in de maand april?

Uit het vrouwelijk rendier dat geofferd is, mogen we constateren dat de Hamburgjagers in elk geval vanaf mei tot in juni in Meiendorf en Stellmoor aanwezig zijn geweest, maar een aanwezigheid in april is niet uit te sluiten.

Kreuzbeinen. Fig. 6

Aan lengtemetingen van het Kreuzbeen of heiligbeen van rendieren, die in Meiendorf zijn opgegraven, laat Krause zien dat een bepaalde lengte van het heiligbeen afwezig is (Rust, 1937, blz. 48). Ook Kollau heeft hiernaar gekeken bij de rendieren van de Hamburgcultuur en Ahrensburgcultuur in Stellmoor. Uit zijn metingen aan het heiligbeen bleek deze afwezigheid niet zo mooi in de Hamburgcultuur in Stellmoor als in de Hamburgcultuur in Meiendorf bij Krause. Krause, die ernstig ziek was gedurende de opgraving, moest de uitwerking van het botmateriaal van Stellmoor aan Kollau overlaten. Hij raadde Kollau aan, te kijken of deze afwezigheid bij de andere lengtematen van de ledematen wel aanwezig was (Rust, 1943, blz. 73). Heel verrassend is het dat dit idee van Krause bewaarheid werd. Uit de metingen van de lengte van de verschillende ledematen die Kollau verrichtte bleek deze afwezigheid wel degelijk (Rust, 1943, blz. 73). Tevens beschreef Kollau op blz. 73 dat hij aan een recent rendier van vier maanden de verschillende lengtematen had opgemeten. Deze vielen precies middenin dat gedeelte van de lengtematen van de ledematen van het rendier dat afwezig was in Stellmoor, de zogenaamde 'Lücke'. Kollau volgde Krause in zijn conclusie en concludeerde hieruit dat de Lücke valt in de eerste winter. Deze conclusie is niet gerechtvaardigd. Als men de maten van het 4 maanden oude recente rendier als maatstaf neemt, dan moeten we concluderen dat de Lücke – het niet aanwezig zijn van het rendier in Meiendorf en



Figuur 6. Aan- en afwezigheid van de Hamburgjagers door het jaar heen op de vindplaatsen Meiendorf en Stellmoor bepaald vanuit het bot- en geweimateriaal van het rendier.

Stellmoor- rond de leeftijd van een rendier van vier maanden gesteld moet worden. Deze Lücke valt daarom niet in de eerste winter, maar juist in de eerste zomer. Kalveren worden namelijk begin april geboren (Paine, 1994).

Vier maanden later is dus niet in de eerste winter, maar eind juli/ begin augustus, midden in de zomer.

Uit de zogenaamde 'Lücke' bij meerdere botten mogen we constateren dat de Hamburgjagers in de zomer afwezig zijn geweest in Schleswig-Holstein.

Volgroeide schedelechte geweien. Fig. 6

In de herfst zijn de rendieren aanwezig geweest nabij Meiendorf en Stellmoor, omdat vele volgroeide geweien van de mannetjes waarop gejaagd is als schedelechte geweien zijn opgegraven en gebruikt voor geweibewerking (Rust, 1937, 1943). De mannetjes verliezen namelijk na de bronst, in begin december, hun geweien.

Omdat er volgroeide geweien als schedelechte geweien zijn opgegraven, mogen we constateren dat er door de Hamburgjagers in het najaar jacht is gemaakt op rendieren nabij Meiendorf en Stellmoor.

Afwezig zijn van mannelijke afgeworpen geweien. Fig. 6

Uit de opgravingen van de Hamburgjagers in Meiendorf en Stellmoor blijkt dat daar geen mannelijke afgeworpen geweien zijn opgegraven. Bij de mannetjes worden de geweien begin december na de bronst afgeworpen (Rust, 1937, 1943). Omdat er geen afgeworpen mannelijke geweien opgegraven zijn mogen we constateren, dat er door de Hamburgjagers niet in de winter is gejaagd op rendieren nabij Meiendorf en Stellmoor.

Recapitulerend kunnen we vaststellen, dat de rendierjagers in Stellmoor en Meiendorf in de volgende seizoenen aanwezig zijn geweest (Fig. 6):

1. Uit de atlaswervels van de kalveren mogen we constateren dat de Hamburgjagers in ieder geval vanaf april tot in juni in Meiendorf en Stellmoor aanwezig zijn geweest. (voorjaar aanwezig)
2. Uit het vrouwelijk rendier dat geofferd is kunnen we herleiden, dat de Hamburgjagers in elk geval vanaf mei tot in juni in Meiendorf en Stellmoor aanwezig zijn geweest, maar een aanwezigheid in april is niet uit te sluiten. (voorjaar aanwezig)
3. Uit de zogenaamde 'Lücke' bij meerdere botten blijkt, dat de Hamburgjagers in de zomer afwezig zijn geweest in Meiendorf en Stellmoor in Schleswig-Holstein. (zomer afwezig)
4. Omdat er volgroeide geweien als schedelechte geweien zijn opgegraven mogen we concluderen, dat er door de Hamburgjagers in het najaar jacht is gemaakt op rendieren nabij Meiendorf en Stellmoor. (najaar aanwezig)
5. Omdat er geen mannelijke afgeworpen geweien opgegraven zijn mogen we aannemen, dat de Hamburgjagers in de winter afwezig zijn geweest in Schleswig-Holstein. (winter afwezig)

Vogelsoorten:

De vogels die op soort gedetermineerd konden worden bleken de volgende te zijn: de kraanvogel, de brandgans en de bonte strandloper (Rust, 1937, 1943). We kunnen uit het trekgedrag de verschillende seizoenen bepalen waar zij door het jaar heen verblijven en we kunnen deze periodes vergelijken met de seizoenen die bepaald zijn uit de botten. We vergelijken het trekgedrag dan wel met de huidige soorten en gaan er vanuit dat het hedendaagse trekgedrag van deze vogels niet veel veranderd zal zijn t.o.v. vroeger.

Huidige verspreiding:

Kraanvogel: vanaf oktober tot maart in Spanje, vanaf maart tot oktober in het noorden.

Brandgans: vanaf oktober tot april in Nederland, vanaf april tot oktober in Noord-Noorwegen tot aan Wit-Rusland.

Bonte strandloper: van augustus tot mei in het zuiden tot aan de Middellandse Zee, vanaf mei tot augustus in het noorden (Bruun, 1972; Hollom, 1964; Van den Brink, 1968).

Uit de verschillende vogelsoorten blijkt dat de Hamburgjagers vanaf het voorjaar tot en met het najaar in Schleswig-Holstein aanwezig zijn geweest, omdat de kraanvogel, de brandgans en de bonte strandloper in deze periode in een toendralandschap voorkomen. In de herfst vertrekken deze soorten naar hun winterverblijfplaatsen in zuidelijk Europa. Uit de verspreiding van de vogels kunnen we niet constateren dat de Hamburgjagers in de zomer afwezig zijn geweest.

F. BESCHRIJVING VAN HET LANDSCHAP GEDURENDE DE BØLLING EN DE VROEGE (MIDDELSTE) DRYASPERIODE, DE PERIODE DAT DE HAMBURGJAGERS IN DUITSLAND LEEFDEN. FIG. 7 BØLLING KAART

De Hamburgjagers zijn voor 90% van hun jachtbuit afhankelijk geweest van het rendier, zoals blijkt uit het opgegraven botmateriaal van Meiendorf en Stellmoor. Uit het botmateriaal van de geschoten rendieren blijkt tevens heel duidelijk dat de Hamburgjagers in voor- en najaar in Meiendorf en Stellmoor aanwezig zijn geweest. Die aanwezigheid in twee seizoenen op één plaats komt sterk overeen met het trekgedrag van het rendier. Het rendier verblijft namelijk in voor- en najaar ook op één en dezelfde plaats en wel in de berkenbiotoop.

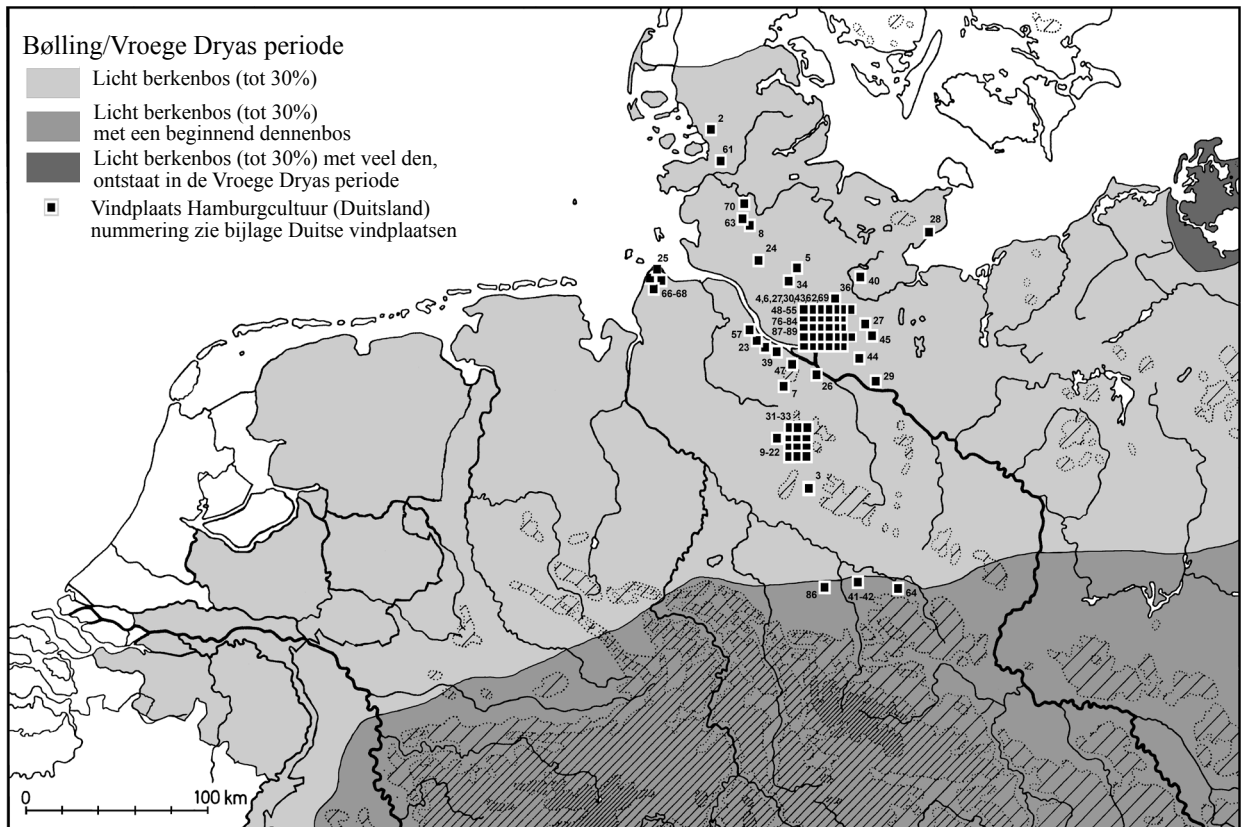
Lagen de vindplaatsen Meiendorf en Stellmoor nu ook werkelijk in een berkenbiotoop gedurende de bewoning door deze Hamburgjagers?

Uit de pollenanalyses van Meiendorf en Stellmoor constateert Schüttrumpf (Schüttrumpf, 1937, 1943, Usinger 1975, blz 136) dat gedurende de bewoning van de Hamburgjagers in de Bølling en de Middelste Dryas periode het een berken biotoop was.

De vindplaatsen Meiendorf en Stellmoor lagen op de grens van het oude en jonge morene landschap. Deze grens liep van noord naar zuid dwars door Schleswig-Holstein met westelijk het oud morene gebied ontstaan in de Saale ijstijd en oostelijk het jong morene gebied ontstaan in de laatste ijstijd de Weichselijstijd. Nabij de vindplaatsen Meiendorf en Stellmoor boog deze grens naar het oosten richting de Noordduitse laagvlakte. Landschapelijk botanisch was er een verschil tussen deze morene landschappen.

Op het oude westelijke morenelandschap had gedurende de Bølling en de Middelste Dryas periode de boombek de overhand. In zuid Denemarken maakte de boombek langzaam plaats voor de dwergberk en ging het landschap over in een open toendra (Usinger, 1975, 1978). Heel opvallend is dat juist aan de westzijde van Schleswig-Holstein, het gebied waar de boombek de overhand heeft, de verspreiding van de Hamburgcultuur ligt. De vindplaatsen Meiendorf en Stellmoor, de voor- en najaar verblijfplaatsen, lagen net op de scheiding van het biotoop van de boombek en de dwergberk. Dit landschap komt overeen met de voor- en najaar biotoop van het rendier. Uit het opgegraven botmateriaal van het rendier bleek dat de jagers en het rendier in deze seizoenen daar ook aanwezig waren.

Het jong morene landschap, van zuid tot noord aan de oostzijde van Schleswig-Holstein, bestond uit een landschap waar de dwergberk de boventoon voerde en waar de boombek niet was doorgedrongen ten tijde van de Hamburgjagers in de Bølling en de Middelste Dryas periode (Usinger, 1975, 1978).



Figuur 7. Verspreiding van het berken- en dennenbos in de Noordepesche laagvlakte gedurende de Bølling en Vroege Dryas periode met daarin uitgezet de verspreiding van de Duitse vindplaatsen van de Hamburgcultuur uit de Bølling en Vroege Dryas periode gedateerd aan de hand van de ¹⁴C dateringen en de typologie.

Kunnen we mogelijke winterverblijfplaatsen van de Hamburgjagers in het verspreidingsgebied in Duitsland aanwijzen?

Als eerste wil ik een citaat van Firbas uit 1949 aanhalen. Dit staat beschreven in ‘Waldgeschichte Mitteleuropas’ deel I op blz. 299. Over de periode vóór de Allerød staat het volgende:

*“Wesentlich ist, dass die erste Wiederausbreitung der Wälder nordwestlich einer Linie, die sich zur Zeit vom Bodenseegebiet und Oberschwaben, den Südschwarzwald einschliessend, zur westpfälzischen Moorniederung und von dort durch Sachsen ins südliche Ostpreussen ziehen lässt, durch Birkenwälder eingeleitet worden ist, während südöstlich dieser Linie Kiefern und Birken wenigstens stellenweise (Kolbermoor, Innerbohmische Elbniederung) ungefähr gleichzeitig und unter deutlicher Bevorzugung der Kiefer von dem Bodem Besitz ergriffen haben. Wir dürfen danach vermuten, dass Mitteleuropa schon vor der Allerød eine Gliederung der Wälder in einem Birkengürtel im Norden und Westen und ein dahinter gelegenes Kieferengebiet aufwies. Das erinnert an das heutige Waldgliederung Lapplands. Doch wäre es verfrüht die in Karten festhalten zu wollen. Die Birkenwälder wurden sicherlich vorwiegend von *Betula Pubescens* gebildet”.*

Kubitzki (1961) is deze mening ook toegedaan aan de hand van de gegevens van Firbas, maar ook uit latere gegevens na Firbas (1949). Hij schrijft hierover: *“Aan de rand waar de Noordduitse laagvlakte overgaat in heuvelland (het Duitse middelgebergte) gaan de dennen zich mengen in het berkenbos”* (Kubitzki, 1961, blz. 46; Müller, 1953; Dietz, Grahle & Müller, 1958).

Aan de hand van deze gegevens heb ik een kaart samengesteld, zoals weergegeven in Fig. 7+8 Bøllingkaart + bewoning.

Uit bovenstaande beschrijvingen blijkt dat de grens van het beginnende dennenbos ligt daar waar het heuvelland

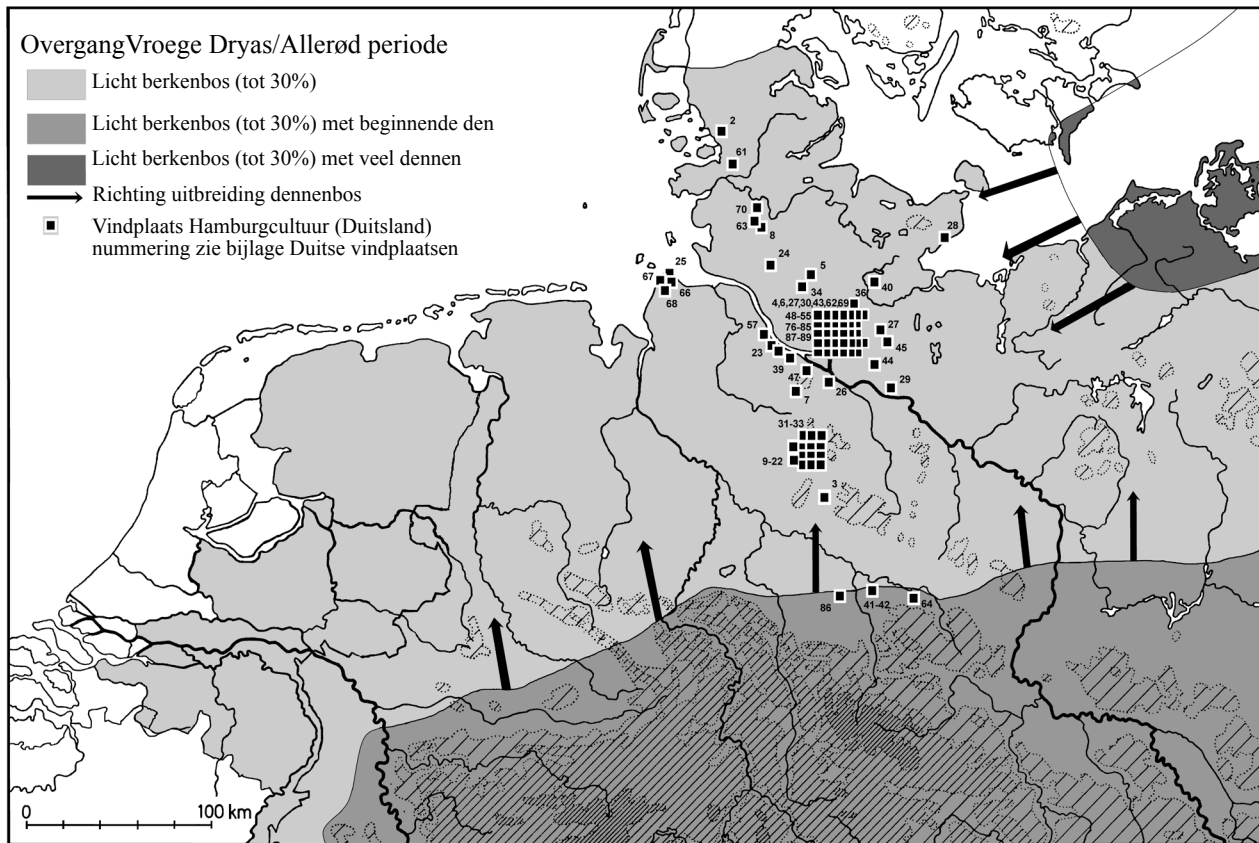
van Midden-Duitsland begint. Dit wordt bevestigd uit de pollenanalyses van Gaterslebener Moor (Müller, 1953; Mania & Toepfer, 1973), dat zuidelijk van Hamburg ligt op de overgang laagland – heuvelland. Men concludeert dat in de lager gelegen gebieden, de dalen, gedurende de Bølling en de Vroege of Middelste Dryasperiode hier sprake is geweest van een beginnend dennenbos.

Ten noorden van deze lijn is een licht berkenbos gesitueerd. Uit de pollenanalyses nabij Hannover, dat ten zuiden van de vindplaatsen Meiendorf en Stellmoor ligt, maar iets noordelijker dan het beginnende heuvelland blijkt dat de dennen zich alleen in het berkenbos beginnen te mengen gedurende het hoogtepunt van de Bøllingperiode (Dietz, Grahle & Müller, 1958; Usinger, 1978).

Bekijken we de verspreidingskaart van de Hamburgjagers, dan zien we dat de enige vindplaatsen die ten zuiden van Meiendorf en Stellmoor bekend zijn, liggen in dit beginnende heuvelland van Midden-Duitsland nabij Gaterslebener Moor. Hieruit mogen we constateren dat de Hamburgjagers daar in een beginnend dennenbos hebben geleefd. Omdat de Hamburgjagers rendierjagers zijn en het rendier alleen in de winter in een beginnend dennenbos leeft, moeten zij daar geleefd hebben in de winter ten zuiden van Hamburg (Zeuner, 1963; Paine, 1988, 1994). Ook Rust (1937, blz. 125) vermoedt dat de winterkwartieren van de Hamburgjagers zuidelijk van Hamburg gelegen zullen hebben. Hij beschrijft namelijk dat zij hout voor bogen uit hun zuidelijker gelegen winterkwartier meegebracht zullen hebben.

Kunnen we mogelijke zomerverblijfplaatsen van de Hamburgjagers in het Duitse verspreidingsgebied aanwijzen? (Fig. 7+8)

In het verspreidingsgebied van de Hamburgcultuur zien we ook vindplaatsen voorkomen ten noorden van Meiendorf en Stellmoor. Deze vindplaatsen reiken tot in Zuid-Jutland in Denemarken. Voor deze Deense vindplaatsen



Figuur 8. Verspreiding van het berken- en dennenbos in de Noordepese laagvlakte gedurende de Vroege Dryas tot aan de Allerød A periode met daarin uitgezet de verspreiding van de Duitse vindplaatsen van de Hamburgcultuur uit de Bølling en Vroege Dryas periode gedateerd aan de hand van de 14C dateringen en de typologie. Tevens is aangegeven in welke richting het dennenbos, op de overgang Vroege Dryas-Allerød A periode, zich uitbreidt.

zijn dateringen gemeten met thermoluminescentie die overeenkomen met de dateringen van Meiendorf en Stellmoor. Ze liggen tussen 12.550 en 12.750 BP, zodat ook deze vallen in de Bøllingperiode (Burdukiewicz, 1987, blz. 148). In deze verspreiding zal zeker ook de aangrenzende Noordzee door de Hamburgjagers gebruikt zijn als jachtgrond.

Ten noorden van Hamburg, tegen de Deense grens aan de westzijde van Schleswig-Holstein, ligt een veengebied, het Rabensbergmoor. Het is gelegen in het oude glaciële gebied en men verstaat daaronder dat het niet door de gletsjers van de Weichselijstijd overreden is geraakt, maar bestaat uit een morenelandschap uit de ijstijd vóór de Weichsel, de Saale. De grens van het ijs van de Weichselijstijd loopt namelijk noord-zuid dwars door Schleswig-Holstein en eindigt zuidelijker in het Ahrensburger Tunndal nabij Ahrensburg, even ten noorden van Hamburg. Op dit oude morenegebied zijn resten van de boomberk aangetroffen in de kernen voor de pollenanalyses. Op het jonge morenegebied aan de oostelijke zijde in het noordelijke deel van Schleswig-Holstein en het zuidelijke deel van Denemarken, zoals Usinger beschrijft (1975, blz. 139, 1978) groeide in de Bølling en de Vroege Dryasperiode (Fig. 5) de dwergberk *Betula nana*. De *Betula nana* groeit in een open toendralandschap, ook wel shrub toendra genoemd. Deze situatie doet zich grofweg voor gedurende de Bølling en de Vroege Dryasperiode, zoals blijkt uit de gegevens van Firbas (1947), Kubitzki (1961) en Usinger (1975).

Oostelijk van Schleswig-Holstein, ter hoogte van het eiland Rügen (Firbas 1949, Niedersee Band 1, Abb. 121, tekst en diagram met Abb. 120 verwisseld) ontstaat in de Vroege of Middeleste Dryasperiode reeds een echt berken-dennenbos met gelijke hoeveelheid berk en den (Firbas 1949, Band 1, blz. 117

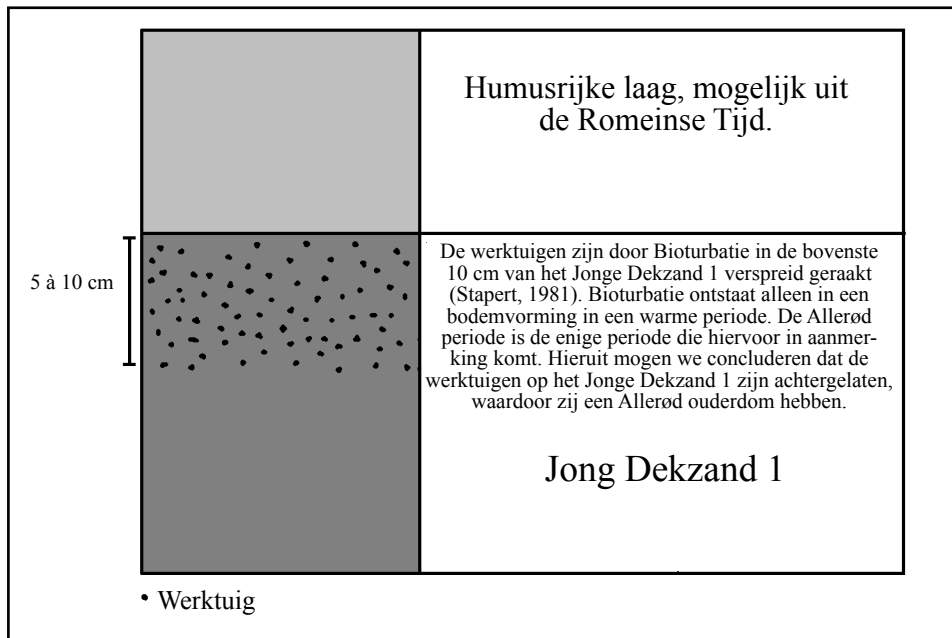
onderaan). De dennen liggen boven de 20%, dus is een dennenbos ook werkelijk aanwezig. (Van der Hammen, 1953).

Door de opgravinggegevens en de pollenanalyses met elkaar te vergelijken, blijkt het volgende:

De vindplaatsen Meiendorf en Stellmoor van de Hamburgjagers zijn rond de stad Hamburg bewoond in het voorjaar en het najaar. Uit de pollenanalyses zoals hierboven beschreven liggen deze vindplaatsen Meiendorf en Stellmoor op de overgang van het oude en jonge morenegebied en daardoor op de grens van het berkenbos naar de meer open toendra. De noordelijke vindplaatsen in Schleswig-Holstein en Zuid-Denemarken hebben een meer open toendra, omdat de dwergberk hier de kernsoort is (Usinger, 1975, blz. 139, 1e alinea), wat daarom precies past bij een zomerbewoning.

Zuidelijk van Meiendorf en Stellmoor liggen drie vindplaatsen net op de overgang van laagland naar het middelgebergte. Deze vindplaatsen liggen in een beginnend dennenbos (Firbas, 1947; Kubitzki, 1961, blz. 46; Müller 1953; Dietz, Grahle & Müller, 1958). Deze ligging komt exact overeen met het trekgedrag van het rendier.

Uit het bovenstaande mag vastgesteld worden dat de verspreiding van de vindplaatsen in Duitsland in de verschillende seizoenen precies in overeenstemming is met het trekgedrag van het rendier door de verschillende seizoenen. Met andere woorden: de ligging van de vindplaatsen komt overeen met de biotopen die door het rendier in de verschillende seizoenen worden bewoond. Dit bevestigt de constatering van Rust, dat de Hamburgjagers voor 95% van hun jachtbuit afhankelijk zijn geweest van de rendieren (Rust, 1937, 1943).



Figuur 9. Schematisch overzicht van de bodemopbouw van de vindplaats 'Noordwest' van de Hamburgcultuur in Den Burg op Texel, volgens Stapert, 1981).

G. DE HAMBURGCULTUUR IN NEDERLAND. KOMT DE VERSPREIDING VAN DE HAMBURGCULTUUR IN DUITSLAND OVEREEN MET DE NEDERLANDSE?

Zoals we reeds beschreven hebben, blijkt uit de gehele verspreiding dat de Hamburgcultuur (zie Fig. 4) bestaat uit twee hoofdgroepen. De ene hoofdconcentratie van grote vindplaatsen met veel spitsen ligt rond de stad Hamburg, zoals Meiendorf en Stellmoor en bij Deimern, zuidwestelijk van Hamburg, met een uitloper naar het zuiden tot het Harzgebergte en met een uitloper naar het noorden richting Denemarken. De andere hoofdconcentratie is gelegen in Nederland in de provincies Friesland, met twee grote vindplaatsen met veel spitsen in Ureterp en Oldeholtwolde, en in Overijssel Luttenberg (Bohmers, Stapert, Wouters) met een uitloper in het oosten tussen de rivieren de Ems en de Weser naar het zuiden tot in de provincies Utrecht, Gelderland en Overijssel, met een uitloper naar het noordwesten met Texel en de kerfspits uit de Noordzee als meest noordwestelijke vindplaats (Burdukiewicz, 1986; Van Meer, 1987). Op het eerste gezicht lijkt de verspreiding in Nederland op die van Duitsland.

Beschrijving van de hoofdgroep in Nederland.

Om de verspreiding te kunnen beschrijven moeten er eerst een aantal zaken betreffende de Hamburgcultuur in Nederland nader uitgewerkt worden:

1. De datering van de Hamburgcultuur in Nederland.
2. Aan de hand van deze datering bepalen hoe de biotoop in Nederland er uit ziet t.o.v. de verspreiding.
3. Klopt deze verspreiding van de Nederlandse vindplaatsen met het trekgedrag van het rendier en met die van de Duitse vindplaatsen qua grootte van de vindplaatsen en hoeveelheid spitsen die daar gevonden zijn?

Datering van de Hamburgcultuur in Nederland (Fig. 5). 14C-dateringen in Nederland

Uit de 14C-dateringen van de Hamburgcultuur in Nederland blijkt dat de Hamburgjagers in elk geval aanwezig zijn geweest gedurende een groot gedeelte van de Allerød tot aan het einde van de Allerød (Oldeholtwolde, 11.810 ± 110 BP - 11.470 BP ± 110 BP, (Stapert, 1982, 1992), Duurswoude II, 11.090 BP, (Houtsma, 1990). In twee artikelen beschrijft Stapert (1982, 1992) dat vijf houtskoolmonsters voor 14C-dateringen uit de haard in Oldeholtwolde afkomstig zijn. Om contaminatie tegen te gaan zijn de monsters

genomen onder één van de platte stenen van de haard. De dateringen geven als ouderdom: een derde in de Allerød tot iets over de helft van de Allerød. Eerst heeft hij twee dateringen laten verrichten in Groningen. De ene resulteerde in 11.540 ± 270 BP en de andere in 11.600 ± 250 BP. Volgens Stapert zijn de eerste twee dateringen niet in overeenstemming met de geologische datering en daarom twijfelt hij aan de juistheid. Er worden opnieuw monsters genomen die naar Oxford worden gestuurd, met als resultaat bijna dezelfde dateringen, namelijk 11.810 ± 110 BP, 11.680 ± 110 BP, 11.470 ± 110 BP. Nog steeds niet overtuigd, schrijft hij dat door wiggelmatching de dateringen moeilijk zijn te verklaren, omdat ze zowel aan het einde van de Vroege

of Middelste Dryasperiode kunnen vallen als in de Allerød (Stapert, 1992). Oxford geeft een gemiddelde 14C-datering van 11.650 als beste optie (Stapert, 1992).

Datering vanuit de stratigrafie van de vindplaats Den Burg op Texel (Fig. 9 en 5)

Over de datering van de Hamburgcultuur in Nederland vanuit stratigrafisch oogpunt is weinig bekend volgens Stapert (1981). Veel werktuigen van de vindplaats Den Burg op Texel worden gevonden bovenin het Jonge Dekzand I, dat is gevormd tussen de Bølling en de Allerød in de Vroege of Middelste Dryasperiode. Om de dekzandafzettingen, het Jonge Dekzand I en het Jonge Dekzand II - gevormd na de Allerød - goed te kunnen scheiden is de Usselolaag de beste indicator. Ze is gevormd door een bodemvorming gedurende de Allerød met de mogelijkheid dat daarin is opgenomen een houtskoollaag die ook is ontstaan aan het eind van de Allerød, veroorzaakt door bosbranden in de Noord-Europese laagvlakte (Hijzeler, 1957 in Maarleveld, 1960; Van der Hammen, 1953).

Uit de beschrijving van de vindplaats Texel (Stapert, 1981), waar één van de geologische dateringen is opgenomen blijkt, zonder dat Stapert het in de gaten heeft, dat de 14C-dateringen wel degelijk overeenkomen met de geologische datering. De laag waarin op Texel de werktuigen zijn aangetroffen is volgens Stapert het Jonge Dekzand I op basis van de korrelgrootteverdeling. De houtskoollaag van Usselo uit de Allerød is niet aangetroffen. De werktuigen op Texel zijn over een diepte van 5 tot 10 cm verspreid geraakt volgens de opgravinggegevens. Omdat in de laag erboven geen werktuigen zijn gevonden, maar alleen in de bovenste 5 tot 10 cm van het Jonge Dekzand I, mogen we hieruit concluderen dat de werktuigen zijn achtergelaten tijdens de vorming van het Jonge Dekzand I, aldus Stapert.

Hier maakt Stapert echter een denkfout, die geologen vaker maken, omdat ze wel over bodemvorming en bioturbatie schrijven, maar de uitwerking daarvan op de werktuigen niet in acht nemen of begrijpen. Of is het een kwestie van tunnelvisie? Hij had van collega's gehoord dat de 14C-dateringen volgens hen niet klopten: dit moest Bølling of Vroege of Middelste Dryas zijn (Stapert, 1992). Hieruit blijkt dat Stapert (1992) zijn stelling nr. 8 van zijn proefschrift niet waar maakt: "Aan een universiteit met bloeiende afdelingen archeologie, biologie en geografie kan een huisgeoloog niet worden gemist".

De werktuigen zijn namelijk niet tijdens de vorming van het Jonge Dekzand I achtergelaten in de Vroege of Middelste Dryasperiode zoals hij schrijft (1981), maar ná de vorming van het Jonge Dekzand I in de warmere Allerød en zijn op het Jonge Dekzand I achtergelaten. Stapert schrijft namelijk dat de werktuigen door bioturbatie in de bovenste laag van de Jonge Dekzanden I verspreid zijn geraakt. Alleen in een bodemvorming ontstaat bioturbatie, die veroorzaakt wordt door een bedekking van de bodem met een vegetatie van bomen of grassen, maar ook door beesten die de bodem doorwoelen. Deze bodemvorming kan niet hebben plaatsgevonden tijdens het afzetten van het Jonge Dekzand I, omdat tijdens het afzetten van de dekzanden geen begroeiing plaatsvindt. Alleen gedurende de Allerødperiode is er begroeiing geweest op dit Jonge Dekzand I; het afzetten daarvan is zelfs door deze begroeiing tot stilstand gekomen. Het Jonge Dekzand I is afgezet in de Vroege of Middelste Dryasperiode, de periode vóór de Allerød.

Omdat de werktuigen werden gevonden in de bovenste 5 tot 10cm van dit Jonge Dekzand I moeten de werktuigen aan de oppervlakte zijn achtergelaten en daarna door de bodemvorming in de warme Allerød door bioturbatie in deze 5 tot 10 cm terecht zijn gekomen. Stapert (1981) vergelijkt deze spreiding van de werktuigen in de laag met andere vindplaatsen, zoals Luttenberg en Oldeholtwolde (Stapert, 1981), waar de spreiding tot zo'n 40 à 50 cm kan oplopen. Dit is ook daar volgens Stapert (1981) veroorzaakt door bioturbatie. Dus ook door de bodemvorming van de Allerød? Stapert (1981) gaat ervan uit dat de Hamburgcultuur in Nederland grofweg tegelijkertijd heeft plaatsgevonden. De geologische datering in de Allerød is in overeenstemming met de 14C-dateringen van de Hamburgcultuur in Nederland die ook in de Allerød vallen (Stapert, 1982, 1992).

Uit de laagopbouw van de vindplaats op Texel blijkt dat er geen diepe bodemvorming in de dekzanden heeft plaats gevonden aan de bovenkant van het Jonge Dekzand I. Er zou volgens Stapert een gedeelte van het Jonge Dekzand I verdwenen moeten zijn door latere bewoning. Is dit werkelijk zo? De vegetatie, die waarschijnlijk op Texel aanwezig was gedurende de Allerød, als we de kaartjes van Hoek (1997) nader bekijken, zal gezien vanuit de 14C-dateringen van de Nederlandse Hamburgjagers, op Texel slechts een toendra met wat dwergberkjes (*Betula nana*) zijn geweest. Ook al zijn er van Texel geen pollenanalyses bekend uit deze periode, mogen we dit toch aannemen als we de Pollenatlas van Hoek er op naslaan.

Op de kaart van Nederland, waar de dichtheden van de berk uit de Allerød B periode staan geplot (Hoek, 1997), zien we dat vanuit Drenthe naar het westen van Friesland de berk toeneemt. Maar ook op de kaart van *Helianthemum*, het zonneroosje, zien we een toename vanuit Drenthe naar het westen van Friesland. Omdat dit een plant is die alleen op zonnige standplaatsen voorkomt en niet in schaduwrijke bossen, houdt dit in dat de dwergberk vanuit Drenthe naar Friesland een steeds grotere rol speelde en dat de boomberk afneemt (Hoek, 2000). Trekken we dit door naar Texel, dan moet daar tijdens de Allerød een open landschap bestaan hebben, een toendra, en zal de bioturbatie slechts één of twee decimeter zijn geweest, omdat de doorworteling in toendra's niet dieper gaat.

De vindplaatsen Luttenberg en Oldeholtwolde, waar Stapert (1981) de Texelse vindplaats mee vergelijkt, liggen in Drenthe en Friesland juist in een berkenbos of een beginnend dennenbos volgens de kaartjes van Hoek (1997), met als gevolg een veel diepere doorworteling, daardoor een veel diepere bioturbatie en dus een grotere spreiding van de artefacten. De eindconclusie voor Luttenberg en Oldeholtwolde is, dat de werktuigen blijken te zijn

achtergelaten op het Jonge Dekzand I in het Allerød, met als gevolg dat de 14C-dateringen voor Nederland in overeenstemming zijn met de geologische en bodemkundige stratigrafie.

Datering vanuit de stratigrafie van de vindplaats Oldeholtwolde (Fig. 10)

Voor Oldeholtwolde geldt ook een duidelijk bewijs dat de bewoning in de Allerød valt. Stapert (1982) geeft een dwarsdoorsnede van de vindplaats, waaruit blijkt dat het haardvuur enigszins verdiept ligt in het Jonge Dekzand I t.o.v. de rest van de vindplaats. Omdat dit haardvuur nagenoeg op zijn plek is blijven liggen, is het volgens hem aangelegd in het Jonge Dekzand I en moeten daarom de Hamburgjagers er geleefd hebben gedurende de afzetting van dit Jonge Dekzand I. De werktuigen in Oldeholtwolde zijn aangetroffen in het bovenste gedeelte van het Jonge Dekzand I, net onder de uitlogingszone A2 van de bodemvorming van de Allerød (de laag van Usselo).

Ook boven de haard ligt volgens Stapert een bodemvorming van de Allerød. Deze haard lag zo'n 20 cm verlaagd t.o.v. zijn omgeving. Stapert laat foto's zien van de bodemopbouw van de haard (Stapert, 1982, foto 20 en 21) en schrijft dat de uitlogingszone A2 van de bodemvorming van de Allerød plaatselijk zichtbaar is boven de haardstenen. Het inspoelingshorizon B2 is zeer slecht ontwikkeld ter hoogte van de haard, zoals op foto's is te zien. Ook toont hij een foto van het eind van profiel 2. Dit profiel loopt in oostelijke richting dwars door de haard tot zo'n 7 meter verwijderd van het middelpunt van de haard. De foto laat dit zien. De bodemopbouw buiten de verdiepte haard laat een mooie doorgaande ontwikkeling van de bodemvorming van de Allerød zien, met een vrij witte uitspoelingshorizon of uitlogingshorizon A2, de Usselo horizon, en een donkere inspoelingshorizon B2 in het Jonge Dekzand I.

Nu rijst de vraag: waarom is de uitspoelingshorizon A2 van de bodemvorming boven de haard slecht ontwikkeld en plaatselijk zichtbaar en de inspoelingshorizon B2 nauwelijks te herkennen, terwijl deze vijf tot zeven meter verderop goed ontwikkeld is (Fig. 10)? Dat dit gedeelte van de bodemvorming 6 à 7 meter van de haard goed was ontwikkeld blijkt tevens uit de gevolgen van de bioturbatie op de werktuigen. Bij het ontstaan van een bodemvorming zien we vaak dat de werktuigen door bioturbatie in de inspoelingszone terecht komen. Stapert schrijft dat de werktuigen onder de uitspoelingshorizon A2 tevoorschijn kwamen en dit is het inspoelingshorizon B2. Dit komt precies overeen met Hoogersmilde (Van Noort en Geertsma, 2000). Maar ook daar trok hij de verkeerde conclusie.

Hieruit blijkt dat Stapert geen rekening houdt met een bodemvorming. Wanneer deze haard was aangelegd in de Vroege of Middelste Dryasperiode tijdens de vorming van het Jonge Dekzand I en na de bewoning verder bedekt was geraakt met ditzelfde dekzand, het Jonge Dekzand I, aan het eind van de Vroege of Middelste Dryasperiode, zoals Stapert aanneemt, dan zou de bodemvorming uit de daaropvolgende periode de Allerød boven de haard er gelijk moeten hebben uitgezien als 6 à 7 meter verderop. Dit is niet het geval. De aanwezige reeds in ontwikkeling zijnde bodemvorming uit de Allerød boven de haard is door het verdiept aanleggen van de haard in het Jonge Dekzand I in de Allerødperiode volgens de 14C-datering 11.800 BP verstoord geraakt.

Door het verdiepen van de haard rond 11.800 BP, de oudste 14C-datering van de haard, is de bodemvorming ter plaatse van de haard verdwenen en gestopt tot net na de helft van de Allerød, toen de bewoning volgens de 14C-datering (11.470 BP) was afgelopen. Deze periode na de bewoning (11.470 BP) tot aan het einde van de Usselo

Schematisch overzicht van de bodemopbouw van de vindplaats Oldeholtwolde van de Hamburgcultuur (Stapert, 1982)

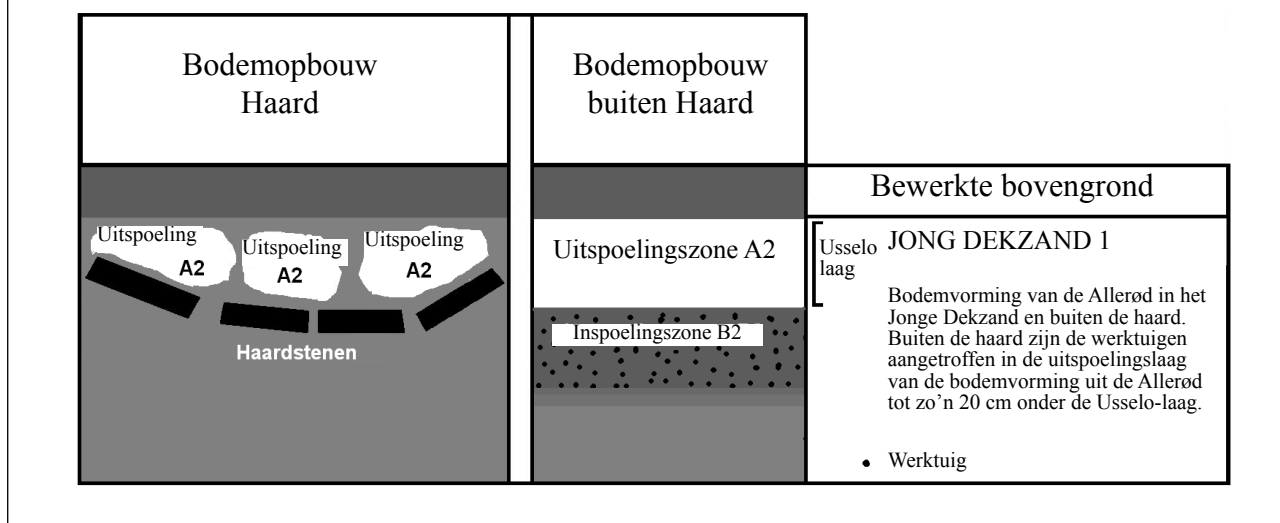


Fig 10. Schematisch overzicht van de bodemopbouw van de vindplaats 'Oldeholtwolde' van de Hamburgcultuur

bodemvorming, het einde van de Allerød 11.000 BP, zal de haard onder het zand zijn verdwenen en heeft er alsnog een matige bodemvorming tijdens de rest van de Allerød plaatsgevonden. Juist bij het einde van de bewoning in de Allerød (11.470 BP) is er plaatselijk nog zand verplaatst, zoals ook Stapert (1982) aanneemt en ook Hoek (2002) in zijn diagram laat zien.

Vanuit de bioturbatie van de werktuigen in het Jonge Dekzand I, die alleen in de Allerød kan hebben plaatsgevonden, en vanuit het verstoren in de Allerød van de bodemvorming boven de haard door het aanleggen van de haard alsmede het na de bewoning slecht ontwikkelde bodemprofiel mogen we dus vaststellen, dat de Hamburgjagers in de Allerød in Nederland geleefd hebben. Deze bewoningsdatering vanuit de stratigrafie is volkomen in overeenstemming met de 14C-dateringen, die ook in de Allerød vallen.

Datering vanuit de stratigrafie van de vindplaats Bakkeveen-Harmsdobbe.

Ook op de vindplaats van de Hamburgcultuur Bakkeveen-Harmsdobbe (Houtsma, Dijkstra, 1995) liggen de werktuigen in een vegetatiehorizon. Deze bodemvorming is volgens de schrijvers ontstaan in de Allerød. Zodat ook deze werktuigen een Allerød ouderdom hebben. Tevens zijn in de inventaris spitsen van het Haveltertype aanwezig dat duidt op de late Hamburggroep.

H. DE BESCHRIJVING VAN HET LANDSCHAP VANUIT DE POLLENANALYSES GEDURENDE DE PERIODE DAT DE HAMBURGGJAGERS IN NEDERLAND GELEEFD HEBBEN (FIG. 11 EN 12)

Nemen we de 14C- dateringen als basis en kijken we naar de pollenanalysekaartjes die qua datering overeen komen met de 14C- dateringen zoals deze door Hoek (1997, 2000), en Firbas (1949) gegeven worden en leggen we de verspreiding van de Hamburgvindplaatsen op deze kaart, dan valt direct op met betrekking tot de periode Allerød A tot aan de overgang Allerød B (de datering van Oldeholtwolde), dat in Nederland de den nog niet is doorgedrongen.

Het beginnende berken-dennenbos ligt oostelijk hiervan en is vanuit het oosten opgerukt tot voorbij Schleswig

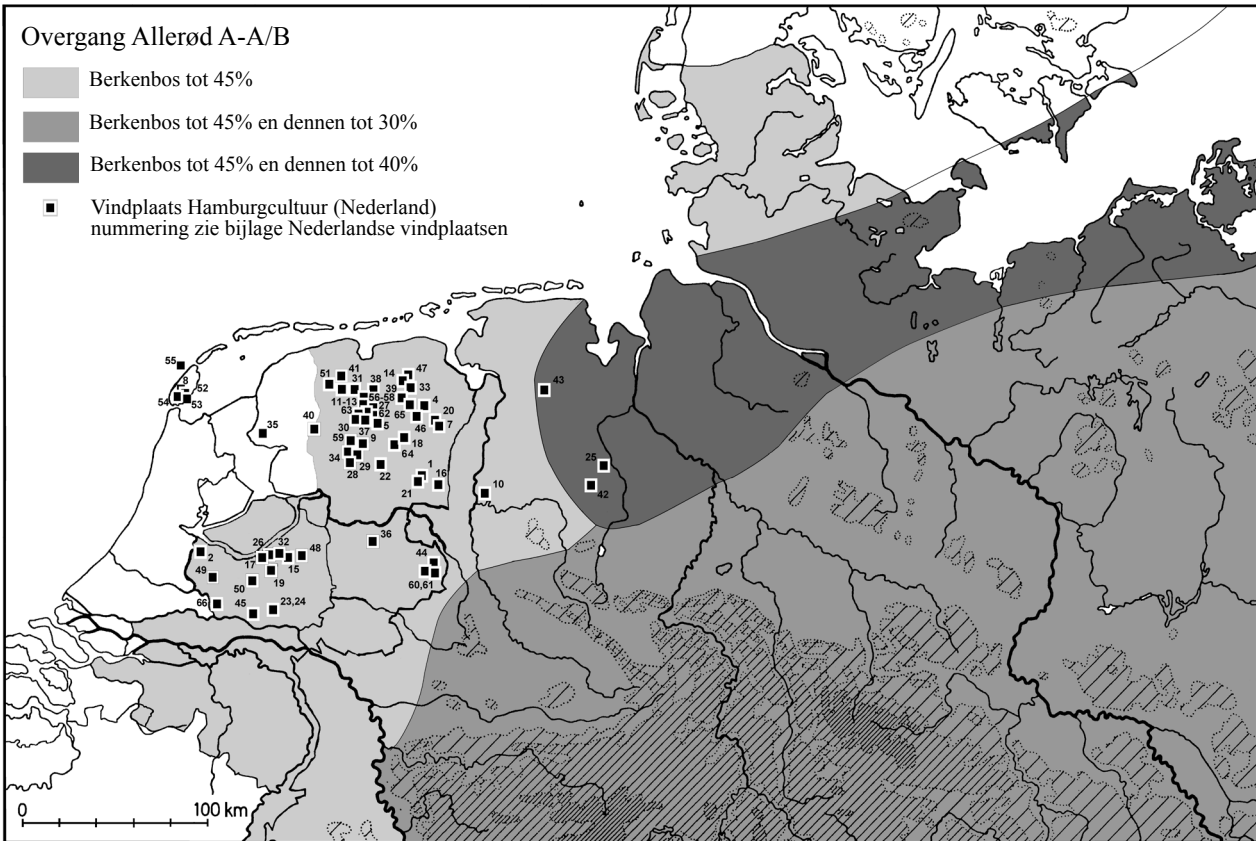
Holstein tussen de rivier de Weser en de rivier de Ems (Firbas, 1949). Fig. 11. In de pollenanalyses van Ostfriesland in het Westhauderfehn zien we dennen toenemen in de Allerød B periode (Behre, 1966). In de pollenanalyse nabij Bremen, zoals die gegeven wordt in Firbas 1947, 1e Band, Abb. 112 is reeds aan het begin van de Allerød B periode de den veelvuldig aanwezig. Dus zal de grens waar de den eindigt en uit het berkenbos verdwijnt, gelegen hebben tussen Bremen en de rivier de Ems. In deze berken - dennengordel treffen we drie kleine vindplaatsen van de Hamburgcultuur aan die ook de Havelterspits in hun inventaris hebben (Schwabedissen, 1937, Asmus, 1936).

Westelijk hiervan in Friesland liggen de grote vindplaatsen Oldeholtwolde en Ureterp en in Overijssel Luttenberg in het berkenbos op praktisch gelijke afstand van dit berken-dennenbos. Westelijk van Oldeholtwolde en Ureterp en westelijk van Luttenberg zien we op de kaart vindplaatsen van de Hamburgcultuur liggen: westelijk van Luttenberg over de volle breedte van de Veluwe en een baan door de provincies Drenthe, Groningen en Friesland richting Texel met Oldeholtwolde en Ureterp als grote vindplaatsen. In de periode die daarop volgt, de Allerød B periode (Fig. 12), breidt de den zich in Nederland vooral in het rivierengebied sterk uit vanuit Duitsland. Maar ook in het noordwesten van Gelderland zien we dat deze boomsoort in de Allerød B periode toeneemt. Friesland en Drenthe daarentegen blijven een berkengebied.

Van het oosten van Drenthe tot het westen van Friesland liggen de dennenwaarden onder de 20%, wat inhoudt dat de den er niet gegroeid heeft, maar dat de pollen verwaaid zijn (Van der Hammen, 1953).

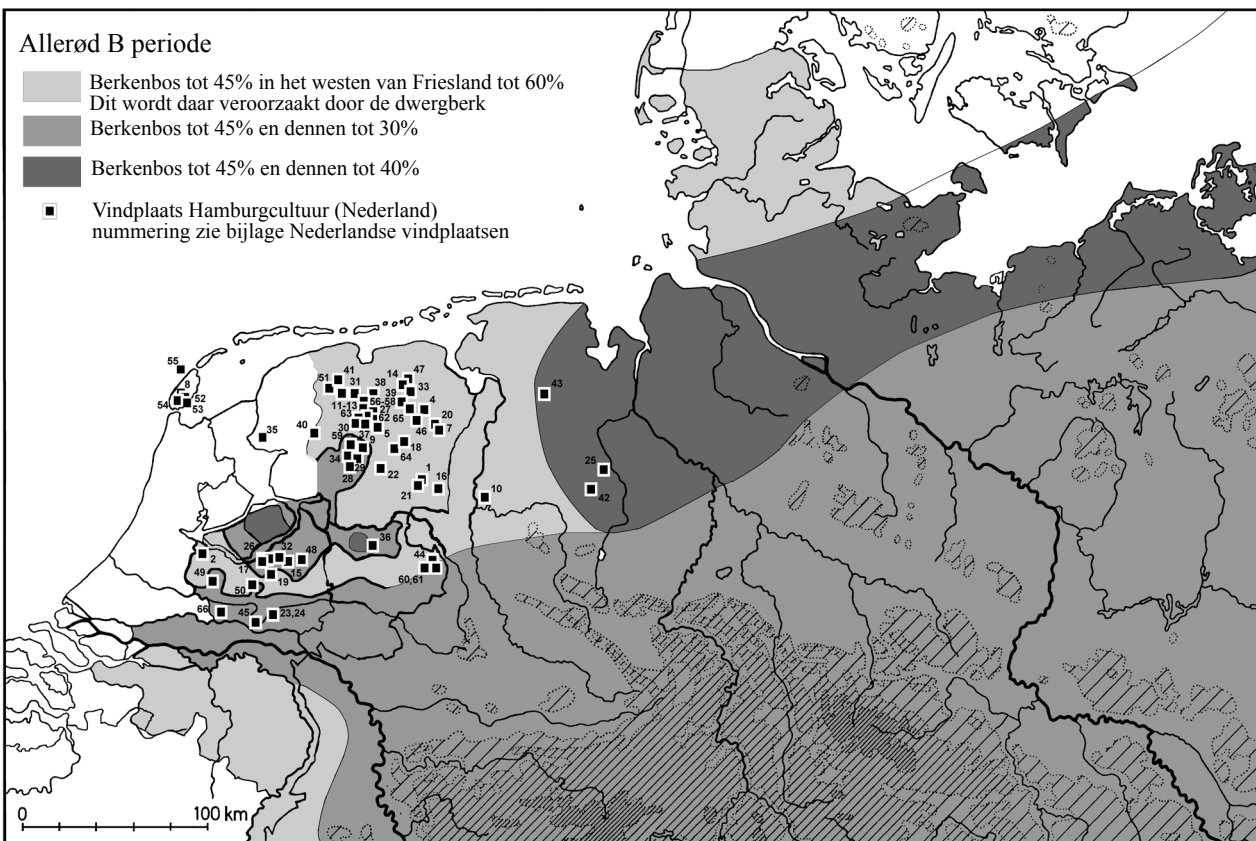
De berken nemen juist vanuit Drenthe richting het westen van Friesland toe, maar ook Helianthemum, het zonneroosje, zodat we mogen spreken van een meer open landschap waar de boombek overgaat in de dwergberk, *Betula nana*, omdat *Helianthemum* alleen voorkomt op zonnrijke plaatsen.

Gaan we nu de vindplaatsen van de Hamburgcultuur op deze kaart leggen, dan zien we dat de meer zuidelijke vindplaatsen zoals Harderwijk, Ermelo, Garderen, Elspeet, Schaveren en Stroe in een beginnend dennenbos liggen. Deze vindplaatsen zijn voor wat betreft de dennen



BOVEN: Figuur 11. Verspreiding van het berken- en dennenbos in de Noordepese laagvlakte gedurende de Allerød A tot het begin van de Allerød B periode met daarin uitgezet de verspreiding van de Nederlandse vindplaatsen van de Hamburgcultuur uit de Allerød A en Allerød B periode bepaald aan de hand van 14C dateringen en stratigrafische dateringen en aan de hand van de typologie.

ONDER: Figuur 12. Verspreiding van het berken- en dennenbos in de Noordepese laagvlakte gedurende de Allerød B periode met daarin uitgezet de verspreiding van de Nederlandse vindplaatsen van de Hamburgcultuur uit de Allerød A en Allerød B periode bepaald aan de hand van 14C dateringen en stratigrafische dateringen en aan de hand van de typologie.



gesitueerd binnen de schaal van 30-45 %. Maar ook de meer zuidelijke vindplaatsen zoals Soesterduinen, Zeist, Rhenen en Ede vallen binnen deze grens van 30%-45% den. Kijken we voor deze gebieden naar de berk, dan valt op dat die hier een dichtheid heeft van 15%-30% in de Allerød B periode (11.250 - 10.950), overeenkomend met de periode van de Hamburgjagers in Nederland. Is deze zuidelijke baan over de Veluwe bewoond geweest in de Allerød A periode, toen het nog een berkenbos was en heeft men deze vindplaatsen verlaten toen de dennen in de Allerød B periode zich zijn gaan uitbreiden?

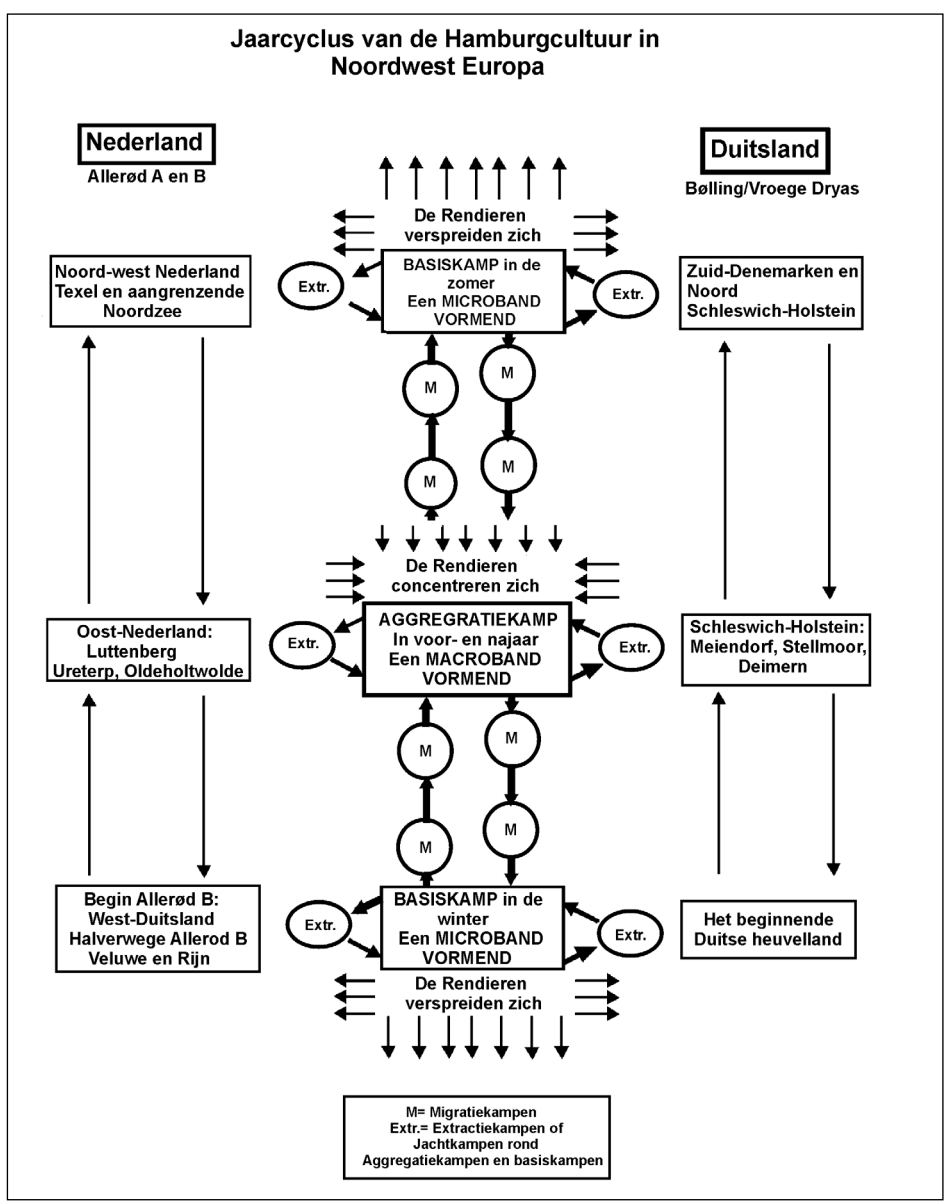
De vindplaatsen in Drenthe en Friesland met grote sites als Oldeholtwolde en Ureterp met hun vele spitsen blijven nog steeds in het berkenbos liggen. De den blijft voor Oldeholtwolde en voor Ureterp binnen de grens van rond de 15 % liggen met berkenpercentages van 30-60% (Hoek, 1997, 2000). Hieruit mogen we constateren dat deze vindplaatsen dus in het echte berkenbos liggen, want voor gebieden waar de den tot zo'n 20 % aan pollen aanwezig is geldt dat de pollen verwaaid zijn uit de omgeving en dat er in wezen geen den groeit (Van der Hammen, 1953). Halverwege Friesland komen we in de zone met hoge berkenwaarden. Het feit dat ook hier bloeiende planten zoals Helianthemum voorkomen, impliceert dat we de berkenpollen voor een groot gedeelte aan de dwergberk mogen toeschrijven. In berkenbossen komen geen bloeiende planten als onderbegroeiing voor, maar wel in een toendravlakke met daarin de dwergberk. Hieruit kunnen we vaststellen dat nog meer naar het westen de vindplaats in het Gaasterland en de vindplaatsen op Texel gelegen zullen hebben in de echte toendra.

Uit de verspreiding van de Hamburgjagers in Nederland, geplot op de pollenkaart van de Allerød A en B, blijkt dat de situering in overeenstemming is met het trekgedrag van het rendier, zoals hierboven beschreven voor Duitsland.

I. EEN JAARCYCLUS VAN DE HAMBURGCULTUUR IN DUITSLAND EN NEDERLAND. (FIG. 7, 8 EN 13)

Duitse situatie:

Uit het opgegraven botmateriaal van de vindplaatsen Meiendorf en Stellmoor bleek dat de Hamburgjagers voor 95 % afhankelijk waren van het rendier. Tevens bleek daaruit dat dit jachtwild aanwezig was in voor- en najaar nabij Hamburg. Dit op dezelfde plaats aanwezig zijn in twee seizoenen komt overeen met het trekgedrag van de rendieren, die in voor- en najaar op dezelfde plaats verblijven in het kader van hun jaarlijkse trekroute. Vanuit deze constatering en dit trekgedrag, gecombineerd met de pol-



Figuur 13. Jaarcyclus van de Hamburgcultuur in Noordwest Europa.

lenanalyses, kon worden vastgesteld dat de vindplaatsen in Zuid-Denemarken en Noord Schleswig-Holstein de zomerverblijfplaatsen zijn geweest, omdat op deze plaatsen de toendra aanwezig was, waar het rendier in de zomer naar toe trekt en zich verspreidt (Van Noort - Wouters, 1987; Arts en Deeben, 1981). De reactie op deze spreiding van de rendieren is dat de Hamburgjagers zich ook gaan spreiden in kleine microbands, wat valt af te lezen aan de tot nu toe alleen kleine vindplaatsen in het noordelijke verspreidingsgebied.

Tussen de grote vindplaatsen Meiendorf en Stellmoor nabij Hamburg en de noordelijke vindplaatsen liggen meerdere kleine vindplaatsen, die we mogen zien als migratiekampementen van de verschillende microbands tussen de voorjaar- en herfstverblijfplaatsen Meiendorf en Stellmoor en de zomerverblijfplaatsen. De zuidelijke vindplaatsen aan de rand van het heuvelland in het beginnende dennenbos vormen de verblijfplaatsen waar het rendier in de winter naar toe trekt. Het verspreidt zich in de winter, maar ook de Hamburgjagers doen dat, zoals valt af te lezen aan de zuidelijke vindplaatsen die verspreid liggen en klein zijn. De Hamburgjagers vormen vanuit energetisch oogpunt kleine microbands wanneer het rendier zich verspreidt en vormen macrobands wanneer het rendier samentrekt. Ook tussen Meiendorf en Stellmoor en de zuidelijke vindplaatsen zien we weer kleine vindplaatsen

liggen, die gezien mogen worden als migratiekampementen. Zo is de verspreiding van de vindplaatsen van de Hamburgjagers in Duitsland te koppelen aan de verspreiding van het rendier en aan zijn trekgedrag.

Nederlandse situatie (Fig. 11, 12 en 13)

De Nederlandse situatie is in wezen dezelfde als in Duitsland. Het berkenbos met redelijk veel den ligt tussen de rivier de Ems en de Weser aan het eind van de periodes Allerød A en Allerød B, de bewoningperiode van de Hamburgjagers in Nederland volgens de 14C-dateringen. De Hamburgjagers in Duitsland nabij Hamburg trokken noord - zuid.

De vindplaatsen geplot op de pollenkaarten laten zien dat men halverwege het Allerød A vóór het begin van de uitbreiding van het dennenbos in Nederland oost - west trok met in West-Duitsland tussen de Ems en de Weser het beginnende dennenbos en westelijk hiervan in Twente, Drenthe en Friesland het berkenbos, en nog verder naar het westen de meer open toendra die tot Texel doorliep. Ook hier zien we in het beginnende dennenbos tussen de Weser en de Ems dat de vindplaatsen klein zijn en verspreid liggen, wat overeenkomt met het gedrag van het rendier, dat zich in de winter in het beginnende dennenbos terugtrekt en zich verspreidt. In Friesland liggen Oldeholtwolde en Ureterp als grote vindplaatsen en in Overijssel Luttenberg, gesitueerd volgens de pollenkaarten (Hoek, 1997) in het berkenbos. Ureterp wordt door Bohmers (1947) en Stapert (2005) beschreven als een vindplaats van de Oudere Hamburg groep. Maar daar er ook te Ureterp Havelterspitsen gevonden zijn, behoort Ureterp tot de late Hamburg groep (Bohmers, 1947 fig 13 nr.2). Het zijn er niet veel maar men kende het fenomeen Havelterspits en daar ligt het criterium' laat of vroeg' volgens Burdukiewicz (1987).

In het voorjaar trekken de rendieren zich, nabij de grote vindplaatsen met talrijke spitsen, samen om te kalven en in het najaar verzamelen ze zich weer voor de bronst. De Hamburgjagers vormen hier macrobands. Tussen Duitsland en Oldeholtwolde, Ureterp en Luttenberg liggen meerdere kleine vindplaatsen die we mogen opvatten als migratiekampementen van microbands. Oostelijk hiervan ligt de meer open toendra, waar de Hamburgjagers in de zomer heen migreren en zich verspreiden en microbands vormen tot de vindplaatsen op Texel aan toe. Tussen de vindplaatsen van Oldeholtwolde en Ureterp en Texel liggen ook weer kleine migratiekampementen van microbands zoals in Gaasterland.

Wanneer nu de dennen ook in Nederland zich hebben uitgebreid in de Allerød B periode, dan is er een andere situatie. De 14C-datering van de Hamburgjagers van Oldeholtwolde en Houtsma geven aan dat de den zich toen, in de Allerød B periode, tot het maximum had uitgebreid. Meerdere vindplaatsen liggen dan in het beginnende dennenbos, zoals aan de noordrand van de Veluwe en aan de noordzijde van de rivier de Rijn.

In Friesland blijven de twee grootste vindplaatsen Ureterp en Oldeholtwolde in een berkenbiotoop gesitueerd. Luttenberg ligt in de Allerød B periode ook in een beginnend dennenbos. Ook meer westelijk in Gaasterland en nog verder naar het westen op Texel blijft de meer open toendra aanwezig. Dit is in wezen in overeenstemming met Duitsland qua biotoop en ligging van de verschillende vindplaatsen, maar ook in overeenstemming met de grotere vindplaatsen met vele spitsen die zowel in Duitsland als in Nederland in de lichte berkenbiotoop liggen.

Uit deze vergelijking mag vastgesteld worden dat Ureterp en Oldeholtwolde ook voor- en najaarvindplaatsen zullen zijn geweest, waar het rendier zich samentrok voor het kalven in het voorjaar en voor de bronst in het najaar, met als gevolg dat de rendierjagers hier leefden in macrobands.

Zij konden dit doen omdat de jacht door het concentreren van de rendieren veel opleverde, wat blijkt uit de grootte van de vindplaatsen en de vele spitsen.

Hoe hebben andere onderzoekers deze verspreiding uitgelegd?

Bokkelman ziet het trekgedrag van de Hamburgjagers heel anders. Hij meent dat de bewoning in Schleswig-Holstein in het najaar, winter en voorjaar heeft plaatsgevonden en in de zomer in Nederland gedurende de Bølling. Vanuit deze visie twijfelt Stapert (1992) aan zijn Nederlandse 14C-dateringen zoals hij zelf beschrijft, maar hij is het er anderzijds weer niet mee eens. Maar ook Hartz (1987) twijfelt aan deze dateringen dat de Hamburgcultuur in Nederland in de Allerød valt en noemt het zelfs "ausserordentlich problematisch".

Ik wil hierbij twee kanttekeningen maken om te verduidelijken waarom de zienswijze van Bokkelman niet klopt. Waarom zijn er slechts enkele vindplaatsen in Duitsland met Havelter spitsen? Ten eerste: in Nederland zijn van alle vindplaatsen Havelterspitsen bekend. Zouden er alleen Havelterspitsen gebruikt zijn in de zomer in Nederland en niet in het najaar, winter en voorjaar in Duitsland? Dat is wel erg onwaarschijnlijk. Ten tweede: de biotoop in Nederland en Duitsland komt volkomen overeen. Overal een berkenbos in de Bølling en de Oudere Dryas periode. Waarom zou men dan trekken? Wat is de drijfveer?

Het valt mij in de Steentijdarcheologie op dat de biotoop en het gedrag van het jachtdier nauwelijks een rol spelen in de oordeelsvorming van het jaarlijks trekpatroon van de jager verzamelaars, terwijl dit juist sturende factoren zijn in het leven van bijv. rendierjagers, zoals ook bleek bij de Ahrenburgjagers (Van Noort & Wouters, 1987, 1989, 1993) en nu ook bij de Hamburgjagers.

Stapert (1985) en Rensink en Stapert (2005) schrijven dat het te prematuur is, met de huidige kennis een gedetailleerd model van de Hamburgjagers te maken. Als de biotoop van het rendier waarin deze Hamburgjagers hebben geleefd er niet bij betrokken wordt, kan ik dit begrijpen, omdat dit de cruciale factor is.

Wouters (1999) vraagt zich af, gezien vanuit de pollenanalyses in de late dennenfase van de Allerød B, of de Hamburgjagers in Nederland nog wel rendierjagers zijn geweest. De leefomstandigheden zouden voor het rendier niet optimaal zijn geweest. Waren onze Hamburgjagers meer allesjagers geworden, met het bosrendier, dat nagenoeg geen trekbewegingen ondernam inclusief?

Ook Ben Walet en Auke Boelsma (1999) beschrijven in hun artikel over de Aardjesberg een eventuele migratieroute die volgens hun NNO-ZZW (vice versa) zou hebben verlopen, met een voorkeur voor de hoger gelegen gebieden richting de Noordzee.

J. WELKE OORZAAK LIGT ER AAN TEN GRONDSLAG, DAT BLIJKENS DE 14C-DATERINGEN DE HAMBURGJAGERS HALVERWEGE DE ALLERØD VANUIT DUITSLAND NAAR NEDERLAND VERHUISDEN?

De periode dat de Hamburgjagers van zowel de oudere Hamburggroep als de jongere Hamburggroep in Duitsland leefden, zoals blijkt uit de 14C-dateringen, was de Bølling en de Vroege Dryasperiode tot in het begin van de Allerød A. De 14C-dateringen in Duitsland liggen tussen 13.050 ± 270 - 11.870 ± 200 BP, waarvan de meeste in de Bølling vallen en een aantal in de Vroege Dryas (Van Meer, 1987; Burdukiewicz, 1986, 1987). Burdukiewicz (1987) meent hierom dat de meest voor de hand liggende periode dat de Hamburgjagers in Noordwest-Europa hebben gewoond

Indeling Allerød met verschillen in relatieve waarden voor <i>Betula</i> en <i>Pinus</i> in Nederland en Duitsland						
Indeling Allerød	Oost-Nederland		Datering In C14 Jaren	Schleswich-Holstein		Indeling Allerød
	BETULA	PINUS		BETULA	PINUS	
AL c	Lage waarden	Hoge waarden	10.950	Hoge waarden	Hoge waarden	AL c
			11.250	Minimum		
AL b	Lagere waarden	Lage waarden	11.500	Hoge tot Hoogste waarden	Lage waarden	AL a
AL a	Hoge waarden	Afwezig	11.900			

Figuur 14. Indeling van de Allerød waarin is aangegeven wanneer de *Betula* en de *Pinus* achteruit of vooruit gaat in Duitsland en Nederland.

de Bølling is (Fig. 7). De overeenkomstige palynologische periode heet Bølling interstadiaal (12.400 - 12.000 B.P.) (Burdukiewicz, 1986, blz. 60; 19-87, blz. 148; Bokkelman, 1991). Het begin van de jongere Hamburggroep zoals blijkt uit de vindplaats Ahrenhöft valt aan het eind van deze periode (12.200-12.000) (Claussen, 1998; Hartz, 1987). De verspreiding in Duitsland kunnen we zien op de kaart (Fig. 7+8).

De periode dat de Hamburgjagers van de jongere Hamburggroep in Nederland leefden, zoals bleek uit de 14C-dateringen, was vanaf een derde in de Allerød A tot aan het eind van de Allerød B (11.800 - 11.090 BP). De verspreiding in Nederland kunnen we zien op de kaart (Fig. 11+12).

Uit de hierboven beschreven visie en de opgravingen van Rust bleek dat de Hamburgjagers voor 95% afhankelijk waren van de jacht op het rendier (Rust, 1937, 1943). Dan rijst al gauw de vraag: zijn de Hamburgjagers in Duitsland halverwege het eerste gedeelte van de Allerød A periode naar het huidige Nederland verhuisd, zoals de 14C-dateringen van de Hamburgcultuur in Duitsland en Nederland aangeven? Zij gaan bijna vloeiend in elkaar over (Fig. 5). Als dit werkelijk heeft plaatsgevonden, dan zou een verandering van de rendierbiotoop in Schleswig-Holstein in een andere biotoop er voor gezorgd kunnen hebben, dat de rendierbiotoop naar het westen richting Nederland verhuisd is en dat dit de oorzaak zou zijn van het feit dat rond dit tijdstip de verhuizing naar Nederland heeft plaatsgevonden.

Ook kunnen we deze verhuizing afleiden uit het vuursteen materiaal. De oudst gedateerde vindplaats van de jongere Hamburggroep waar de Havelterspits in gebruik komt, is 12.200-12.000 BP (Claussen, 1998; Hartz, 1987), en ligt aan het eind van de periode dat de Hamburgjagers in Duitsland aanwezig zijn 13.050 ± 270 - 11.870 ± 200 B.P (Van Meer, 1987; Burdukiewicz, 1986, 1987). Het gebruik van de Havelterspits zien we in Nederland doorlopen in de tijd (11.800 - 11.090 BP). Deze zijn van bijna alle vindplaatsen bekend.

Aan de hand van deze gedachte is de volgende hypothese opgesteld: Is de verhuizing in westelijke richting veroorzaakt door de afhankelijkheid rendier - rendierjager,

m.a.w. is het mogelijk dat de rendierbiotoop nabij Hamburg verdwenen is tussen 11.870 (de jongste datering in Duitsland) en 11.800 (de oudste datering in Nederland) en heeft de rendierbiotoop en het rendier zich in die periode in westelijke richting verschoven, zoals blijkt uit de verspreiding van de Hamburgjagers? Het rendier zal namelijk altijd zijn biotoop blijven volgen en de rendierjager het rendier. Hier in westelijke richting?

Om deze eventuele biotoopverandering te illustreren is aan de hand van 4 kaartjes duidelijk gemaakt, hoe het landschap in deze vier periodes eruit zag vanuit pollenanalytische gegevens.

- 1e kaart: Een overzicht van de verschillende biotopen toen de Hamburgjagers in Duitsland leefden gedurende de periode van de Bølling en de Vroege of Middelste Dryas vanuit pollenanalytische gegevens (Fig. 7).

- 2e kaart: Een overzicht van de verschillende biotopen van de overgangperiode van de Vroege of Middelste Dryas naar de Allerød vanuit pollenanalytische gegevens voor het verspreidingsgebied van de Hamburgjagers in Duitsland (Fig. 8).

- Een overzicht op de overgang van de Allerød A periode naar de Allerød B periode vanuit pollenanalytische gegevens van het verspreidingsgebied van de Hamburgjagers in Nederland (Fig. 11).

- Een overzicht op het hoogtepunt van de Allerødperiode vanuit pollenanalytische gegevens van het verspreidingsgebied van de Hamburgjagers in Nederland (Fig. 12).

1e Kaart: Beschrijving van landschap gedurende de Bølling en de Oudere Dryasperiode (Fig. 7)

Als eerste een citaat van Firbas (1949), uit 'Waldgeschichte Mitteleuropas' deel I op blz. 299. Over de periode vóór de Allerød staat het volgende:

*“Wesentlich ist, dass die erste Wiederausbreitung der Wälder nordwestlich einer Linie, die sich zur Zeit vom Bodenseegebiet und Oberschwaben, den Südschwarzwald einschliessend, zur westpfälzischen Moorniederung und von dort durch Sachsen ins südliche Ostpreussen ziehen lässt, durch Birkenwälder eingeleitet worden ist, während südöstlich dieser Linie Kiefern und Birken wenigstens stellenweise (Kolbermoor, Innerbohmische Elbniederung) ungefähr gleichzeitig und unter deutlicher Bevorzugung der Kiefer von dem Bodem Besitz ergriffen haben. Wir dürfen danach vermuten, das Mitteleuropa schon vor der Allerød eine Gliederung der Wälder in einem Birkengürtel im Norden und Westen und ein dahinter gelegenes Kieferngebiet aufwies. Das erinnert an das heutige Waldgliederung Laplands. Doch wäre es verfrüht die in Karten festhalten zu wollen. Die Birkenwälder wurden sicherlich vorwiegend von *Betula Pubescens* gebildet”.*

Kubitzki is dezelfde mening toegedaan aan de hand van gegevens van Firbas, maar ook van gegevens die verschenen zijn na Firbas (1949). Hij schrijft hierover: *“Aan de rand waar de Noordduitse laagvlakte overgaat in heuvelland (het Duitse middelgebergte) gaan de dennen zich mengen in het berkenbos”* (Kubitzki, 1961, blz. 41; Müller 1953; Dietz, Grahle & Müller, 1958).

In Duitsland laten de pollenanalyses zien dat in de omgeving van het Ahrensburger Tunneltal in Schleswig-Holstein ten tijde van de Hamburgjagers de berken de overhand hebben (Usinger, 1975) maar ook in de omgeving van Hannover.

Aan de hand van deze gegevens is een kaart samengesteld, zoals weergegeven in Fig. 7. Uit deze beschrijvingen blijkt dat de grens van het beginnende dennenbos daar ligt waar het heuvelland van Midden-Duitsland begint. Op deze grens liggen de meest zuidelijke winterverblijfplaatsen van de Hamburgjagers, zoals hierboven is verklaard. Ten noorden van deze lijn is een licht berkenbos gesitueerd. In noordelijk Schleswig-Holstein gaat dit over in een vegetatie van *Betula nana*, de dwergberk, wat duidt op een meer open toendra. Deze situatie is zo grofweg gedurende de Bølling en de Vroege Dryasperiode, zoals blijkt uit de gegevens van Firbas (1947), Kubitzki (1961) en Usinger (1975). Plotten we nu de vindplaatsen van de Hamburgjagers uit deze periode in Duitsland op deze kaart (14C gedateerd) dan zien we dit afgebeeld.

Kaart 2 Begin Allerød A periode (Fig. 8, 11 en 12).

Vlak voor de Allerød, pollenanalytisch gezien in de Middele of Vroege Dryasperiode, treedt er een verandering op. Tussen Bornholm en het Deense Seeland richting het eiland Rügen ontstaat in de Vroege of Middelste Dryasperiode een berkenbos met een redelijk zwaar dennenbos (Firbas, 1e Band, blz. 117 onderaan, en blz.302, bo-venaen). Deze gordel heeft reeds voor het begin van de Allerød A het eiland Rügen bereikt, zoals blijkt uit het pollendiagram van Rügen (Firbas, 1949, Niedersee auf Rügen, Band 1 Abb. 121, tekst en diagram met Abb. 120 verwisseld) en breidt zich voor het begin van de Allerød A - rond 12.000 - verder uit in zuidwestelijke richting, in de richting Hamburg. We zien namelijk in de pollenprofielen van Meiendorf Abb. 104, Stellmoor Abb. 105 (Zuid Schleswig-Holstein) en Grussendorf Abb. 118 aan oostzijde van de Lüneburgerheide (Firbas, 1949, Band I) dat ook hier vóór de Allerød de den gaat toenemen. De maximale snelheid dat de den zich uitbreidt in deze periode is minstens zo'n 1,5 km per jaar (Huntley & Birks (1983), in Hoek, (2000).

We kunnen hierop een kleine berekening loslaten.

Als we de afstand Rügen - Hamburg hemelsbreed op 250 km stellen, dan komen we grofweg op 150 jaar uit dat de dennen zich van Rügen naar Hamburg uitbreiden. Als we uitgaan van deze uitbreiding vóór het begin van de Allerød (12.000 B.P.) zoals blijkt uit de verschillende pollenanalyses van Rügen, Stellmoor, Meiendorf en Grussendorf, dan zullen rond 11.850 BP de dennen over Hamburg heen groeien.

Deze datering komt goed overeen met de jongste datering van de Hamburgcultuur in Duitsland (11.870 BP ± 200), Meiendorf 2, (Meer, 1987), maar ook met de oudste datering van de Hamburgcultuur in Nederland (11.810 BP ± 110) volgens deze berekening. Deze dennenuitbreiding volgens Firbas (1947) heeft ook Usinger (1975) in Schleswig-Holstein vastgesteld. Hij heeft het Allerød in Schleswig-Holstein in drieën verdeeld, beginnend met een derde in de Allerød met hoge berkenwaarden en twee derde met hoge dennenwaarden. (Usinger, 1975, blz. 140, Abb. 35 en Fig. op blz. 145, hier Fig. 14). In Nederland daarentegen zien we de dennen na halverwege het Allerød overheersen (Hoek, 1997, 2000) (Fig. 12 en 14).

Laten we de dennen vanaf Hamburg doorgroeien richting Nederland tot halverwege de Weser en de Ems over een afstand van zo'n 150 km, zoals Firbas dit weergeeft, met de maximale snelheid van 1,5 km per jaar, dan duurt deze uitbreiding grofweg 100 jaar (Firbas 1947, 1e Band, Abb. 158, blz. 302). De dennen komen aan in Hamburg rond 11.850 en groeien dan verder richting Nederland; ze komen daar

grofweg 100 jaar later aan en dan zullen de dennen rond 11.750 BP tussen de rivier de Ems en de Weser zijn gearriveerd. Dit getal komt redelijk overeen met de oudste 14C-datering van de Hamburgjagers in Nederland van 11.810 ± 110 BP (Fig. 11) (Stapert, 1992).

Op het moment dat de dennen zich oostelijk uitbreiden, doen ze dat ook vanuit Zuidoost-Duitsland - het Midden-Duitse Heuvelland - naar het noorden en dringen zich in het daar bestaande berkenbos (Firbas 1949, Band 1, Abb. 158) (Fig. 8 en 11). Dit beginnende dennenbos vanuit het zuid-oosten zal zich na zo'n 150 jaar hebben samengevoegd met het zwaardere dennenbos dat zich vanaf Rügen uitbreidt met inachtneming van een tempo van 1,5 km per jaar. Deze beide dennenuitbreidingen hebben ervoor gezorgd dat de rendierbiotoop zich in westelijke richting moest verplaatsen. Alleen in Noord-Nederland bleef daarna het berkengebied over, de biotoop van het rendier en daar liggen nu juist de meeste Hamburgvindplaatsen. Hieruit mogen we afleiden dat de rendieren vóór de dennen uit in westelijke richting zijn mee verhuisd, steeds hun biotoop volgend (Fig. 11).

Aan het einde van Allerød A ligt het beginnende dennenbos, de winterverblijfplaatsen van het rendier, in West-Duitsland. In Friesland, Drenthe en Overijssel ligt het berkenbos en in het westen van Friesland doorlopend naar het westen van Nederland richting Gaasterland en Texel de beginnende toendra. Maar ook zien we een band van vindplaatsen vanuit West-Duitsland liggen over Twente richting de Veluwe en het Gooi (Fig. 12).

Rond tweederde in de Allerød komen in Nederland de dennen op. Vooral in het rivierengebied, aansluitend aan de dennen uit Zuid-Duitsland en aan de noordwestzijde van Gelderland en de huidige Flevopolders. Vermoedelijk zal dan de verspreiding van dien aard zijn geweest dat we zowel in Nederland als West-Duitsland vindplaatsen aantreffen die in het beginnende dennenbos liggen, terwijl de grotere vindplaatsen als Ureterp en Oldeholtwolde nog steeds in het berkenbos liggen en Texel en Gaasterland nog altijd in het echte toendragebied (Hoek, 1997). Bohnke (1993) vermeldt dat de expansie van de den gedurende het Laatglaciaal werd beschouwd als teken van een extreem continentaal klimaat. Deze aanname is gebaseerd op het feit dat de laatglaciale pollenrecords in het oosten van Duitsland en Polen gedomineerd zijn door de den.

Het is echter bewezen dat het westwaarts migreren meer werd veroorzaakt door een verandering van het klimaat dan louter en alleen door een vegetatieve successie. Maarleveld (1966) vermeldt juist dat er in de Allerød een klimaatverandering heeft plaatsgevonden. Eerst hadden we hier een continentaal klimaat. Dit veranderde in de Allerød meer in een zeeklimaat. Hij heeft dit geconstateerd aan de vorming van de richting van de dekzanden. Deze werden afgezet vóór de Allerød in westelijke tot noordwestelijke richting en halverwege de Allerød veranderde dit in een zuidwestelijke richting. Deze klimaatverandering zal dus de oorzaak zijn geweest van de biotoopverandering in de vorm van de dennenuitbreiding, met als gevolg dat deze weer het verhuizen van het rendier heeft veroorzaakt en dit weer het verhuizen van de rendierjagers van de Hamburgcultuur van Schleswig-Holstein naar Nederland.

De jagers van de hoog gelegen vindplaats op Texel hadden een vrij uitzicht. Ze speurden vanaf hier mogelijk naar rendieren. Ze zaten dan wat windrichting betreft goed. De rendieren, die zuidelijk op de vlakte liepen die tot aan Wieringen reikte, konden de jagers niet ruiken.

Literatuur:

- Andel T.H., P.C. Tzedakis, 1996:** Palaeolithic landscapes of Europe and Environs 150.000-25.000 Years ago: an Overview. *Quaternary Science Reviews*, Vol. 15, pp 481-500.
- Appelboom, Th.G., 1953:** Een vuursteen-artefact behorende tot de jong-palaeolithische Hamburggroep gevonden te Zeist (prov Utrecht). In: *Westerheem* 2, p. 77-79 en plaat XI Arts, N., **J. Deeben, 1981:** Prehistorische jagers en Verzamelaars te Vessem: een model. **Hapert, Asmus, W.D., 1936:** Die altsteinzeitliche Siedlung von Dörger, Kr Kempen. In: *Die Kunde* 4 (8/9), p. 130-132. **Baas, T., H.D. Veen, 1980:** Een Pleisterplaats van de Rendierjagers bij Buinen (Prov. Drenthe) A.B. no. 7 p. 18-35. Bennekom, Lent. **Bakers, R., M. Dekkers, 1980:** De grote trek. Haarlem.
- Beersma, A., A. Wouters, 1985:** Een vindplaats van het Hamburgien IV (Teltwisch-component uit Weerselo (Ov.) *Archeologische Berichten*, no. 16. **Beersma, A., A. Wouters, 1990:** De Hamburg cultuur onder Reutem (gem. Tubbergen). *Archeologie*, no. 2. **Becker, C.J., 1970:** Eine Kerbspitze der Hamburger Stufe aus Jütland. In: K. Gripp, R. Schüttrumpf, H. Schwabedissen (eds.), *Frühe Menschheit und Umwelt* (I), *Fundamenta A/2*, p. 362-364. Köln. **Behre, von K.E., 1966:** Untersuchungen zur Spätglazialen und frühpostglazialen vegetationsgeschichte Ostfrieslands. *Eiszeitalter und Gegenwart*, band 17, seite 69-84. **Beuker, J.R., 1983:** Vakmanschap in Vuursteen. Assen. **Birket-Smith, K., 1960:** Primitive man and his ways. London.
- Bohmers, A., 1947:** Jong paleolithicum en Vroeg-Mesolithicum In: Een kwart eeuw oudheidkundig onderzoek in Nederland. Gedenkboek A.E. van Giffen p. 129-201. Meppel. **Bohmers, A., P. Houtsma, 1961:** De Prehistorie. In *Boven-Boornegebied*, p. 126-151. Drachten. **Bohmers, A., A. M. Wouters, 1956:** Statistics and graphs in the study of Flint assemblages. *Palaeohistoria*, V, p. 1-25. **Bohne, S.J.P., 1993:** Lateglacial environmental Changes in the Netherlands: Spatial and Temporal Patterns. *Quaternary Science Reviews*, Vol. 12, p. 707-717. **Bokkelman, K., 1979:** Rentierjäger am Gletcherrand in Schleswich-Holstein? Ein Diskussionsbeitrag zur erforschung der Hamburger Kultur. *Offa*, 36, p. 12-22. **Brink, van den F.H., 1968:** Zoogdierengids. Elsevier. Amsterdam-Brussel. **Bruchmann, W., 1952:** Die Fundplätze der Hamburger Stufe im Gebiet Der Hamburger Walddorfer. In: *Hammaburg*, 3, p. 147. **Bruckner, H.G., 1954:** Artefakte der jüngeren Hamburger Stufe in einer Grundmoräne bei Osteseebad Grömitz. In: *Meyniana*, 2, p. 191. **Bruun, B., 1972:** Gids voor de vogels van Europa. Elsevier. Amsterdam-Brussel. **Burdukiewicz, J.M., 1981:** The flint technology of the Hamburgian Culture, Olbrachcice, S.W. Polen. *Staringia* 6, p. 67-70. Maastricht. **Burdukiewicz, J.M., 1981:** Creswellian and Hamburgian (The Shouldered Point technocomplex). In: *Archaeologia inter-regionalis 1*, Actes du Colloque International dans le cadre de dixième Congrès U. I.S.P.P.à Mexico, p.43-56. **Burdukiewicz, J.M., 1983:** Olbrachcice, a site of the Hamburgian Culture. *Congres-verslag. Burdukiewicz, J.M., 1986: The late Pleistocene shouldered point assemblages in western Europe. Brill, Leiden. **Burdukiewicz, J.M., 1987:** Zum Forschungsstand der Hamburgcultuur. Aus *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseum*, Mainz, 34, p.143-167. **Buttner, P., 1936:** Ein eiszeitlicher Wohnplatz an Pennermoor bei Cuxhaven. In: *Mannus* 28, p. 501. **Claussen, I., 1998:** Neue Untersuchungen an späteiszeitlichen Fundplätzen der Hamburger Kultur bei Ahrenshöft, Kr. Nordfriesland (ein Vorbericht). *Archäologische Nachrichten aus Schleswich-Holstein*, 8, p. 8-49. **Cosack, E., 1970:** Eine Fundstelle des Hamburgien bei Uetze, Kr. Burgdorf. In: *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen*, 6, p. 1-5. **Dietz, C., H.O. Grahe, H. Müller, 1958:** Ein spätglaziales Kalkmudde-Vorkommen im Seck-Bruch bei Hannover. *Geologisch Jahrbuch*, Band 76, s. 67-102 Hannover. **Elzinga, G., 1972:** Jaarverslag Fries museum. In: *Vrije Fries*, 52, p.124-130. Fischer, A., **H. Tauber, 1986:** New I4C datings of Late Paleolithic Cultures from Northwestern Europe. *Journal Danish Arch.* 5, p. 7-13. **Gripp, K., 1943:** Die Rengeweih von Stellmoor Ahrensburger Stufe. In *Rust, A., 1943: Die alt- und mittelsteinzeitliche Funde von Stellmoor. Karl Wachholtz Verlag. **Hammen, van der T., 1951:** Late Glacial flora and periglacial phenomena in the Netherlands. Ph.D-Thesis, Leiden. **Leidse Geologische meedelingen**, 17, p. 71-183. **Hartz, S., 1987:** Neue spätpaläolithische Fundplätze bei Ahrenshöft, Kreis Nordfriesland. *Offa* 44, p. 5-52. **Hijszeler, G.C.W.J., 1957:** The stratigraphy of the Late-glacial. *Geologie en Mijnbouw, N.S.*, 19 jaarg., p. 250-254. **Hinz, H., 1954:** Vorgeschichte des nordfriesischen Festlandes. Neumünster. **Hoek, W.Z., 1997:** Atlas to Palaeogeography of Lateglacial Vegetations. Maps of Lateglacial and Early Holocene landscape and vegetation in the Netherlands, with an extensive review of available palynological data. *Nederlandse Geografische Studie*, 231. Utrecht/Amsterdam. **Hoek, W.Z., 2000:** Abiotic landscape and vegetation patterns in the Netherlands during the Weichselian Late Glacial. *Geologie en Mijnbouw/ Netherlands Journal of Geosciences*, 79 (4) p. 497-509. **Hoek, W.Z., 2001:** Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate? *Global and Planetary Change*, 30, p. 103-115. **Hoek, W.Z., S.J.P. Bohnecke, 2002:** Climatic and environmental events over the Last Termination, as recorded in the Netherlands: a review. *Netherlands Journal of Geosciences/ Geologie en mijnbouw*, 81, (1) p. 123-137. **Holm, J., F. Rieck, 1983:** Jels I-. The first Danish Site of the Hamburgian Culture. A preliminary Report. *Journal of Danish Archaeology*, 2, p. 7-11. **Houtsma, P. met een bijdrage van P. Dijkstra, 1990:** Enige aanvullingen en opmerkingen betreffende de "Laag van Duurswoude". *Archeologie*, no. 2. **Houtsma, P., P. Dijkstra, 1995:** De Hamburgcultuur van Bakkeveen-Harmsdobbé. *Archeologie* no. 6. **Huntley, B., H.J.B. Birks, 1983:** An Atlas of past and present pollenmaps for Europe: 0-13000 years ago. Cambridge University Press, (Cambridge): 667 pp. **Kersten, K., 1961:** Kreis Herzogtum Lauenburg (Nachträge zur archäologischen Landesaufnahme). In: *Offa*, 17/18, p. 205-223. **Kollau, W., 1937:** Die eiszeitliche Knochenfunde von Meiendorf. In: *Rust, A.: Das altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meiendorf*. Karl Wachholtz Verlag. **Kollau, W., W. Krause, 1943:** Die steinzeitliche Wirbeltierfauna von Stellmoor in Holstein. In: *Rust, A.: Die alt- und mittelsteinzeitliche Funde von Stellmoor*. Karl Wachholtz Verlag. **Krause, W., 1937:** Die eiszeitliche Knochenfunde von Meiendorf. In: *Rust, A., Das altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meiendorf*. Karl Wachholtz Verlag. **Kubitzki, K., 1961:** Zur Synchronisierung der nordwesteuropäischen Pollendiagramme (mit beiträgen zur Waldgeschichte Nordwestdeutschlands) *Flora* band. 150, H.1. s. 43-72. **Maarleveld, G.C., 1960:** Wind directions and Cover sands in the Netherlands. *Biuletyn peryglacjalny*, nr. 8, Lódz. **Mania, D., V. Toepfer, 1973:** Königsau, Gliederung, Ökologie und mittelpaläolithische Funde der letzten Eiszeit. Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle. Band 26, VEB, Deutscher Verlag der Wissenschaften. Berlin. **Meer, A. v., 1987:** De Hamburgcultuur. Een evaluatie. Instituut voor Prehistorie. Leiden. **Mellars, P.A., 1976:** Settlement patterns and industrial variability in the British Mesolithic. In: G. de G. Sieveking, I.H. Longworth en K.E. Wilson, editors, *Problems in Economic and Social Archaeology*, p. 375-399. London: Duckworth. **Mey, W., 1960:** Jungpaläolithikum und Mesolithikum in Brandenburg. In: *Quartär*, 12, p. 1-47. **Müller, H., 1953:** Zur spät- und nacheiszeitlichen Vegetationsgeschichte des mitteldeutschen Trockengebietes. *Nova Acta Leopoldina* (Halle), N.F. 16, no. 110, 67 s 11 abb. **Leipzig. Musch, J., 1982:** Enkele Jongpaleolithische vondsten uit de omgeving van Anloo. *Archeologische Berichten*, 11/12 p. 28. **Noort, van G., A. Wouters, 1987:** De jagers-verzamelaars van de Ahrensburgcultuur. *Archeologische Berichten* no. 18. **Noort van G.J., 1983:** Een concentratie van Midden-paleolithische werktuigen van de Hoge Berg op het eiland Texel. *Westerheem*, XXXII, 4, p.192-199. **Noort van G.J., 1985:** Een micro-mousterien concentratie op Texel en het ontstaan van verschillen in patineren op Midden-Paleolithen in diverse keizandtypes. *Archeologische Berichten*, no. 16. **Duizel. Noort van, G.J., K. Geertsma, 2001:** De geologische opbouw van de midden paleolithische vindplaats Hoogersmilde (Dr.) en de geologische en archeologische datering van de aldaar gevonden en opgegraven artefacten. p.75-105. *Apan Extern* no. 9. **Noort van, G., A. Wouters, 1989:** Ahrensburgien van de Havelterberg. *Archeologie*, no 1. **Noort van, G., A. Wouters 1993:** Nieuwe stippen en aanvullingen op de verspreidingskaart van de Ahrensburgcultuur. *Apan/ Extern*, no 2. **Paine, R., 1988:** Reindeer and Caribou Rangifer tarandus in the wild and under pastoralism. *Polar record*, 24 (148), p. 31-42. **Paine, R., 1994:** Herds of the Tundra. A Portrait of Saami Reindeer Pastoralism. Smithsonian Institution Press. **Perdeck, M., 1982:** Een Hamburg-site te Zuidwilde Archeologische Berichten. 11/12, p. 38. **Perdeck, M., 1993:** Noogmaals de Hamburgsite bij Zuidwilde. *Apan Extern* no. 2. **Rust, A., 1937:** Das altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meiendorf. Karl Wachholtz Verlag, Neumünster. **Rust, A., 1943:** Die alt- und mittelsteinzeitliche Funde von Stellmoor. Karl Wachholtz Verlag, Neumünster. **Rust, A., 1958:** Die Jungpaläolithischem Zeltanlagen von Ahrensburg. In: *Offa* Bücher, 15, Neumünster. **Rust, A., 1962:** Vor 20.000 Jahren, Rentierjäger der Eiszeit. Neumünster. **Schindler, R., 1960:** Die Bodenaltertümer der Freien in der Hansestadt Hamburg. In: Veröffentlichungen des Museums für Hamburgischen Geschichte, Abt. Bodendenkmalpflege. **Schüttrumpf, R., 1937:** Die Paläobotanische-pollenanalytische Untersuchung von Meiendorf. In: *Rust, A., 1937: Das altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meiendorf. Karl Wachholtz Verlag, Neumünster. **Schüttrumpf, R., 1943:** Die pollenanalytische Untersuchungen der Rentierjägerlager Stellmoor. In: *Rust, A., 1943:* Die alt- und mittelsteinzeitliche Funde von Stellmoor. Karl Wachholtz Verlag, Neumünster. **Schwabedissen, H., 1937:** Die Hamburgerstufte im nordwestlichen Norddeutschland. Neumünster. **Schwabedissen, H., 1944:** Die mittlere Steinzeit in westlichen Norddeutschland. Neumünster. **Schwabedissen, H., 1954:** Die Federmesser-Gruppen des nordwesteuropäischen Flachlandes Karl Wachholtz Verlag, Neumünster. **Schwantes, G., 1933:** Die ältesten Bewohner des mittleren Norddeutschland. *Forschungen und Fortschritte*, 9, p. 261-262. **Sieckmann, W., 1976:** Ein Vorkommen der Hamburger Kultur bei Beckedorf, Gemeinde Hermannsburg, Kr. Celle. In: *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte*, 45, p. 313-315. **Stapert, D., 1981:** A site of the Hamburg tradition on the Wadden island of Texel (Province of North-Holland, Netherlands). *Palaeohistoria*, 23, p.1-27. **Stapert, D., 1982:** A site of the Hamburg tradition with a constructed hearth near Oldeholtwolde (province of Friesland, The Netherlands). *First report. Palaeohistoria*, 24, p. 53-89. **Stapert, D., 1986:** Two findspots of the Hamburgian Tradition in the Netherlands dating from the Early Dryas stadial: Stratigraphy. *Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol.* vol. 23, (1) p. 21-41. **Stapert, D., 1992:** Rings and Sectors: Intrasite spatial analysis of stone age sites. *Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen*. **Stapert, D., J.S. Krist, A.L. Zandbergen, 1986:** Oldeholtwolde, a late Hamburgian site in the Netherlands. In: *Studies in the Upper Paleolithic of Britain and Northwest Europe*. edited by Derek A. Roe. BAR, International Series, 296 p. 187-226. **Sturdy, D.A., 1975:** Some reindeer economies in prehistoric Europe. In: E.S. Higgs (ed) *Palaeoeconomy*, p. 55-95. Cambridge. **Taute, W., 1952:** Ein Great der endeiszeitlichem Rentierjäger aus Weissrusland. In: *Berliner Blätter für Vor- und Frühgeschichte*, p. 69-71. **Taute, W., 1959:** Neue entdeckte Lagerplätze der Hamburger und Ahrensburger Kultur bei Deimern, Kr. Soltau in der Lüneburger Heide. In: *Die Kunde*, N.F. 10, p. 182. **Tromnau, G., 1974a:** Der Jungpaläolithische Fundplatz Schalkholz, Kr. Dittmarschen. In *Hammaburg*, N.F. 1, p. 9-21. **Tromnau, G., 1974b:** Zur Jungpaläolithischen Fundstelle der Hamburger Kultur im Dorgener Moor, Kr. Meppen. In: *Die Kunde* N.F., 25, p. 9-14. **Tromnau, G., 1975a:** Neue Ausgrabungen in Ahrensburger Tunnelalt. In: *Offa* Bücher, 33, Neumünster. **Tromnau, G., 1975b:** Die Fundplätze der Hamburger Kultur von Heber und Deimern, Kr. Soltau. In: *Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte, Niedersachsen*, 9, Hildesheim. **Usinger, H., 1975:** Pollenanalytische und stratigraphische Untersuchungen an zwei Spätglazial Vorkommen in Schleswich-Holstein und Hamburg, 25, p. 7-183. **Usinger, H., 1978:** Pollen- und grossres-tanalytische Untersuchungen zur Frage des Bollin-Interstadials und der Spätglazialen Baumbirken-Einwanderung in Schleswich-Holstein. *Schr. Natur. Ver. Schlesw.-Holst.*, Bd., 48, s.41-61. **Kiel. Veldhuis, J., A.M. Wouters, 1993:** Hamburgien uit het Agelerbroek (Agelo, gem. Denekamp). *Apan Extern* 2. **Verlinde, A. D., 1975:** Paleolithische gegevens uit Overijssel. In: *Grondboor en Hamer*, 29 (4), p. 110-122. **Walet, B., A., Boelsma, 1999/2000:** "De Aardjesberg", een steentijdvindplaats, gelegen binnen het archeologische monument op de Westerheide te Hilversum. *Van Midden-Acheul tot Middelleeuwen*. *Apan Extern*, 8. Groningen. **Wege-witz, W., 1941:** Ein Fundplatz der Hamburger Stufe im Ketzendorf, Kr. Harburg. In: *Harburger Jahrbuch*, 2, p. 227. **Wegewitz, W., 1950:** Harburger Heimat, p. 131. **Wouters, A., 1980:** in: **T. Baas, H.D. Veen:** Een pleisterplaats van de rendierjagers bij Buinen (prov. Drenthe). *Archeologische Berichten* 7, p. 19-35. **Wouters, A., Zuurdeeg, E., 1982:** Een vindplaats van de Hamburgcultuur op de "Ginkelse heide" onder de gemeente Ede (GLD). *Archeologische Berichten*, no. 11/12. **Wouters, A.M., 1999/2000:** De Hamburgcultuur op de "Ginkelse heide" (gem. Ede). *Apan Extern* no. 8. **Wouters, A.M., 1999/2000:** Ureterp II, een vergeten Hamburgiensite in Friesland. *Apan Extern*, no. 8. **Zenner, F.E., 1963:** A History of Domesticated animals. London. **Zoller, D., 1962:** Die Ergebnisse der Grabung auf der Querweste Düne bis 1 Juni 1962. In: *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte* 31, p. 17-25. **Zoller, D., 1963:** Vorläufiger Bericht über eine Rentierstation der Hamburger Stufe bei Querweste, Kr. Ammerland. In: *Die Kunde*, N.F. 14, p.17-25.***

Op de volgende bladzijde een lijst van de Duitse en Nederlandse vindplaatsen, overgenomen uit de scriptie: A. van Meer (1987) *De Hamburgcultuur, een evaluatie met een aanvulling van enige nieuwe vindplaatsen uit de literatuur*. Verder ben ik aan Anton van der Lee dank verschuldigd voor de eerste correcties van de tekst en aan Klaas Geertsma voor de algehele indeling van het artikel en aan Elly Ebels voor de eindcorrectie.

Vindplaatsen Hamburg cultuur Duitsland			
No	Plaatsnaam	LV / S	werkt
1	Agathenburg, Kr. Stade	lv	5
2	Ahrenshoft, Kr. Husum	lv	3
3	Beckedorf, gem. Hermannsburg, Kr. Celle	lv	2
4	Bergstadt, Stadt Hamburg	s	569
5	Bimohlen, Kr. Segeberg	lv	1000
6	Borneck, Ahrensburg, Kr. Stormarn	s	4000
7	Buchholz-Buensien, Kr. Harburg	lv	4
8	Bunsoh, Kr. Ditmarschen	lv	10
9	Deimer 41, Kr. Soltau	s	383
10	Deimer 41a, Kr. Soltau	s	?
11	Deimer 41b, Kr. Soltau	s	174
12	Deimer 42, Kr. Soltau	s	8610
13	Deimer 44, Kr. Soltau	s	7865
14	Deimer 44a, Kr. Soltau	s	?
15	Deimer 44b, Kr. Soltau	s	?
16	Deimer 44c, Kr. Soltau	s	?
17	Deimer 46, Kr. Soltau	s	1000
18	Deimer 1002, Kr. Soltau	lv	13
19	Deimer 1003, Kr. Soltau	lv	29
20	Deimer 1004, Kr. Soltau	lv	16
21	Deimer 1005, Kr. Soltau	lv	4
22	Deimer 1007, Kr. Soltau	lv	21
23	Dollern, Kr. Stade	lv	1
24	Drage, Kr. Steinburg	lv	1
25	Duhnen, Twielbergsmoor, Cuxhaven	lv	1
26	Glusingen, Kr. Soltau	lv	7
27	Grande, Kr. Stormarn	lv	10
28	Gromitz, Kr. Ostholstein	lv	5
29	Grunhof-Tesperrhede, Kr. Herzogtum Lauenburg	lv	1
30	Hasewisch, Ahrensburg, Kr. Stormarn	lv	3700
31	Heber 118, Kr. Soltau	s	2050
32	Heber 127, Kr. Soltau	s	6000
33	Heber 128, Kr. Soltau	s	161
34	Hitzhusen, Kr. Segeberg	lv	6
35	Hveisel, Vejle	lv	1
36	Itzstedt, Kr. Segeberg	lv	51
37	Jels I	s	9191
38	Jels I	s	?
39	Ketzendorf, Kr. Harburg	s	1000
40	Klein-Niendorf, Kr. Segeberg	lv	3
41	Klein-Vollbittel (a) Kr. Gifhorn mogelijk gelijk aan b	lv	70
42	Klein-Vollbittel (b) Kr. Gifhorn mogelijk gelijk aan a	lv	?
43	Krattwisch, gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	s	?
44	Kroppelschagen-Fahrendorf, Kr. Herzogtum Lauenburg	?	3

Vervolg Vindplaatsen Hamburg cultuur Duitsland			
No	Plaatsnaam	LV / S	werkt
45	Kuddeworde, Kr. Herzogtum Lauenburg	lv	8
46	Liny	s	2000
47	Marmstorf, Stadt Hamburg	lv	4
48	Meiendorf 2, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	s	2000

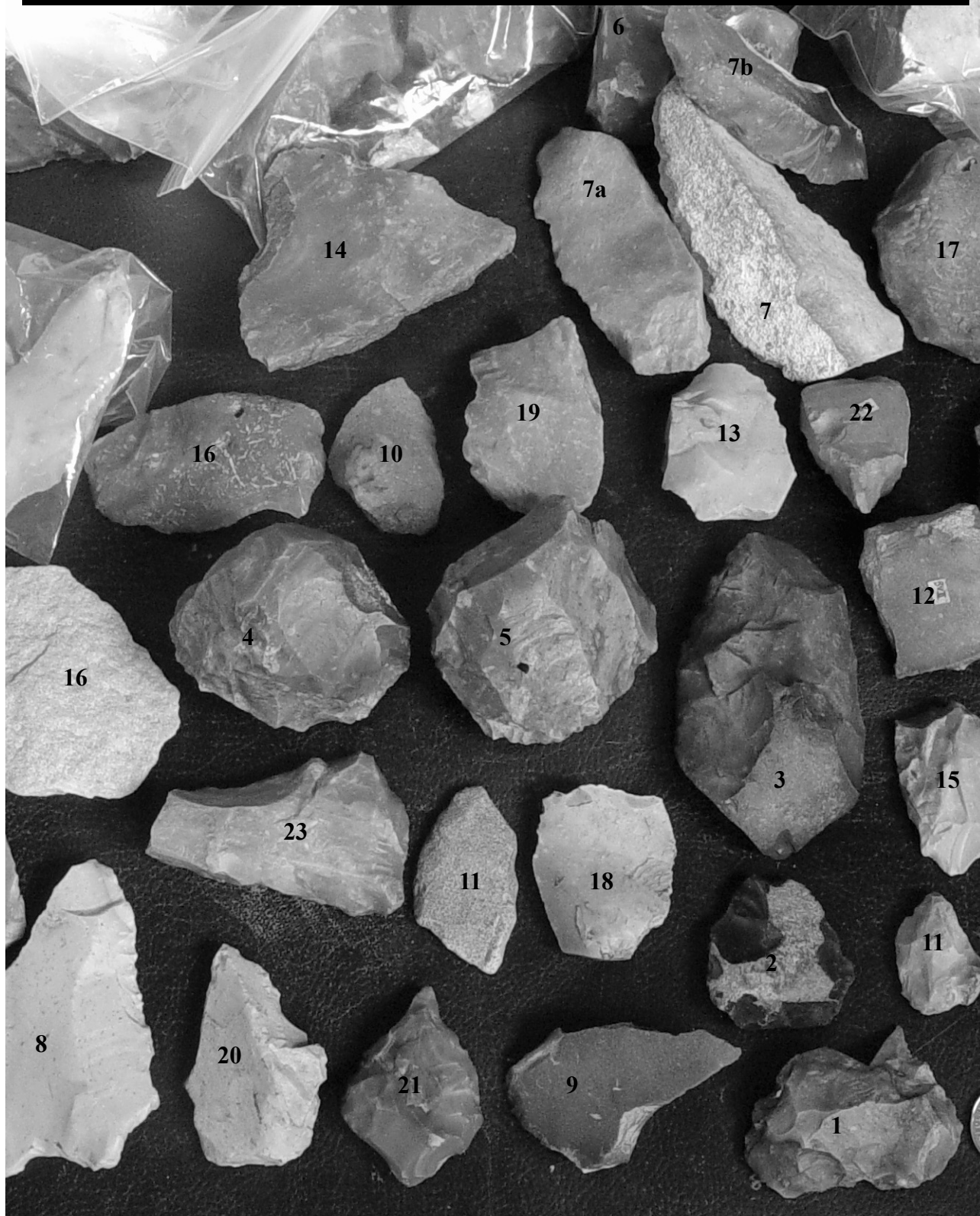
49	Meiendorf 9, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	s	200
50	Meiendorf 6a, Stadt Hamburg	s	?
51	Meiendorf 6b, Stadt Hamburg	lv	8
52	Meiendorf 6c, Stadt Hamburg	lv	7
53	Meiendorf 6d, Stadt Hamburg	lv	4
54	Meiendorf 7, Stadt Hamburg mogelijk gelijk aan 7a	s	1000
55	Meiendorf 7a, Stadt Hamburg mogelijk gelijk aan 7	s	?
56	Mutterstadt, Ludwighafen	lv	2
57	Neuenkirchen, Kr. Soltau	lv	1
58	Nowy Mlyn 3	?	?
59	Olbarchice 8	s	5645
60	Olbarchice 14	?	?
61	Olderbek, Kr. Husum	lv	1
62	Poggenwisch, gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	s	2840
63	Reederstall, gem. Baracke, Kr. Ditmarschen	lv	4
64	Rieseberg, Kr. Helmstedt	lv	1
65	Rogow, Opolski 9	?	?
66	Sahlenburg, Hasenworth, Kr. Land Hadeln	s	200
67	Sahlenburg, Pennworthmoor, Kr. Land Hadeln	s	1500
68	Sahlenburg, Prangerbush, Kr. Land Hadeln	lv	13
69	Sasel, Stadt Hamburg	lv	4
70	Schalkholz, Kr. Ditmarschen	s	488
71	Siednica 14	lv	1
72	Siednica 16	lv	1
73	Siednica 17	s	?
74	Smorgon	lv	1
75	Stade, Campe, Kr. Stade	lv	15
76	Stellmoor, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	lv	198
77	Stellmoor a, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	lv	1
78	Stellmoor b, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	lv	7
79	Stellmoor c, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	lv	5
80	Stellmoor d, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	lv	3
81	Stellmoor e, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	lv	1
82	Stellmoor f, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	lv	5
83	Stellmoor g, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	lv	5
84	Teltwisch I, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	s	7790
85	Teltwisch 3, Gem. Ahrensburg, Kr. Stormarn	s	2000
86	Uetze, Kr. Burgsdorf	lv	250
87	Volksdorf, Stadt Hamburg	lv	1
88	Volksdorf-Nellenberg, Stadt Hamburg	lv	4
89	Wellingsbittel, Stadt Hamburg	s	1000

Vindplaatsen Nederland + aangrenzend Duitsland			
No	Plaatsnaam	LV / S	werkt
1	Aalden, gem. Zweelo	lv	2
2	Aardjesberg, Westerheide, gem. Hilversum	lv	30
3	Agelerbroek, Agelo, gem. Denekamp	lv	85
4	Anloo	lv	250
5	Appelscha, gem. Ooststellingwerf	lv	2
6	Bakkeveen, gem. Opsterland	lv	1
7	Buinen, gem. Borger	lv	84
8	Den Burg, gem. Texel	s	447
9	Diever, gem. Smilde	s	?
10	Dorgen, Dorgenermeer, Kr. Meppen	s	?
11	Duurswoude I, gem. Opsterland	lv	1
12	Duurswoude II, gem. Opsterland	s	200
13	Duurswoude IV, gem. Opsterland	s	25
14	Eelde	lv	3
15	Flispeet, gem. Nunspeet	lv	500
16	Emmen	lv	?
17	Ermelo	lv	1
18	Eursinge, gem. Beilen	lv	?
19	Garderen, gem. Barneveld	lv	?
20	Gasselte	s	1000
21	Gees, gem. Oosterhesselen	lv	12
22	Gijzelte, gem. Ruinen	lv	1
23	Ginkelse Heide, gem. Ede	lv	23
24	Ginkelse Heide II, gem. Ede	lv	3109/131
25	Glaner Heide, Wildeshausen, Kr. Oldenburg	lv	60
26	Harderwijk	lv	10
27	Haule I, gem. Oosterhesselen	lv	7
28	Havelte, Holzingerzand	lv	?
29	Havelte, Westertzand	lv	10
30	Hoomsterzwaag, gem. Ooststellingwerf	lv	1
31	Houtgehage I, gem. Smallingerland	lv	30
32	Hulshorster Zand, gem. Nunspeet	lv	1
33	Ide, gem. Vries	lv	?
34	Kallenkote, gem. Steenwijk	lv	2
35	Kolderwolde, gem. Gaasterland	s	?
36	Luttenberg, gem. Raalte	s	9819
37	Makkinga, gem. Ooststellingwerf	lv	?
38	Marum	lv	?
39	Norg	s	500
40	Oldeholtwolde, gem. Weststellingwerf	s	10413
41	Oostermeer, gem. Tietjerksteradeel	lv	1
42	Peheim, Kr. Cloppenburg	lv	1
43	Querenstede, Kr. Ammerland	s	500

Vervolg Vindplaatsen Nederland + aangrenzend Duitsland			
No	Plaatsnaam	LV / S	werkt
44	Reutum, gem. Tubbergen	lv	2
45	Rhonen, Laarscherberg	lv	1
46	Rolde	lv	37

47	Sassenheim, gem. Hamburg	s	?
48	Schaveren, gem. Epe	lv	8
49	Soesterduinen, gem. Soest	lv	4
50	Stroe, gem. Barneveld	lv	1
51	Suameer, gem. Tietjerksteradeel	lv	1
52	Texel, Hooge Berg A	lv	?
53	Texel, Hooge Berg B	lv	?
54	Texel, Den Hoorn	lv	1
55	Texel, Noordzeekust	lv	1
56	Ureterp I, gem. Opsterland	s	5408
57	Ureterp II, gem. Opsterland	lv	2
58	Ureterp II, gem. Opsterland	lv	500
59	Vledder	lv	10
60	Weerselo I, met Federmesser artef.	lv	1000
61	Weerselo II	lv	100
62	Weper, gem. Ooststellingwerf	lv	1
63	Wijnjeterp, gem. Opsterland	lv	1
64	Wijster, gem. Beilen	lv	3
65	Zeijen, gem. Vries	lv	?
66	Zeist	lv	1
67	Zuidwolde, Drente	lv	85
68	Zuidwolde, Drente	lv	3000 / 199

Links van Duitsland en boven de grote rivieren, de meest-westelijke exponent van het in situ Midden Paleolithicum.



Nog wat 'vers' Midden Paleo van het Drents keileem-plateau. Uit de collecties van Sigrid Wolff, Henk en Klaas Geertsma. Met drie vuistbijltjes, 1 (gebroken), 2, 3 en drie kernen, 4, 5, 6 en drie messen, 7, 7a, 7b en vier spitsschaven, 8, 9, 10, 11 en acht schaven en schrabbers, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 en twee boren, 20, 21 en een trekker, 22 en een hakbijltje 23. Naast Hoogersmilde, Hijken en Eemster zijn dit de in situ vondsten van de Neandertaler van de Delta. Hij kampeerde in de open lucht,

mogelijk in tenten of hutten. Altijd op trektocht met de dierenwereld mee. Zijn leefgebied was zonder grenzen en liep door in Duitsland, waar dr. Veil 119 midden paleolithische vindplaatsen noemde in zijn voordracht te Assen op 7 oktober 2006. Wat schreven Waterbolk en Van der Waals ook al weer?: "*Hoogersmilde is niets anders dan de westelijke exponent ervan.*" (zie blz. 15 in deze Extern). De vondsten op de foto behoren ook tot die exponent. Het zijn er veel; nog veel meer. (K.G.)