

Van Wierhuizen tot Achlum

HONDERD JAAR ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN TERPEN EN WIERDEN

Annet Nieuwhof (redactie)

Met bijdragen van

Gerard Aalbersberg

Emiel Amsterdam

Marco Bakker

Carol van Driel

Tim Hattenberg

Arjan Hullegie

Nelleke IJssennagger

Egge Knol

Evert Kramer

Jelte van der Laan

Gilles de Langen

Hans Mol

Johan Nicolay

Annet Nieuwhof

Antoon Ott

Hans van der Plicht

Yftinus van Popta

Wietske Prummel

Mans Schepers

Ernst Taayke

Theun Varwijk

Akkie Visser



Vereniging voor Terpenonderzoek

Deze publicatie werd mede mogelijk gemaakt door:



Huis van

de **Groninger Cultuur**

Stichting J.B. Scholtenfonds

OKS

De Ottema-Kingma Stichting

Suzanne Hovinga

STICHTING

De activiteiten van de vereniging ter gelegenheid van het 100-jarig bestaan in 2016 werden bovendien financieel ondersteund door:



ST. ANTHONY GASTHUIS FONDS



PRINS BERNHARD
CULTUURFONDS

COLOFON

UITGEVER

Vereniging voor Terpenonderzoek
p/a Groninger Instituut voor Archeologie
Poststraat 6
9712 ER Groningen

EINDREDACTIE

A. Nieuwhof

OPMAAK EN OMSLAG

Redactie

DRUK

Drukkerij Tienkamp, Groningen (www.drukkerijtienkamp.nl)

ABONNEMENTEN

Via lidmaatschap vereniging (www.terpenonderzoek.nl)

ISSN 0920-2587

ISBN 978-90-811714-8-9

Copyright © 2016 Individual authors and Vereniging voor Terpenonderzoek

Foto's omslag voorzijde, v.l.n.r.: Ottema-Kingmastichting (Norbertussteen); W. Prummel (kalfsbot); Groninger Museum, J. Stoel (masker Middelstum); H. Faber Bulthuis (versierde scherf); Collectie Fries Museum, Leeuwarden (runensolidus); J. van der Laan (versierd plankje); G. van Oortmerssen, Groninger Instituut voor Archeologie (zwaardriembeugel); A.E.M. Dekker, Amsterdams Archeologisch Centrum (schoen); M. Schepers (zaden); M. Bakker en Th. Varwijk (weefgewicht); ondergrond kaart: provincie Fryslân (De Langen & Mol deze bundel)/Vos & Knol 2005.

Foto omslag achterzijde: Gebouwrresten tijdens de opgraving in Ezinge, 1932. Foto Archief Vereniging voor Terpenonderzoek.

8 Gebruiksplanten in het terpen- en wierdengebied

Mans Schepers

Inleiding

Al in het vroegste begin van het terpenonderzoek was duidelijk dat in veel terpen organisch materiaal, resten van planten en dieren, uitstekend bewaard is gebleven. In terpen zorgt de dichte kleiige bodem ervoor dat het afbraakproces veel minder snel gaat. Dit effect wordt nog eens versterkt doordat veel van de lagen en sporen, bijvoorbeeld wanneer ze bestaan uit mest, van zichzelf al erg vochthoudend zijn. Organische resten kunnen snel achteruit gaan als er afwisselend veel vocht en lucht bijkomen. Op de hogere zandgronden vinden we onverbrand organisch materiaal dan ook vrijwel alleen in hele diepe natte kuilen en waterputten. De goed geconserveerde resten in de terpen en wierden trokken dan ook al snel de aandacht van de vroege terpenonderzoekers.

Dit artikel richt zich op de plantenresten uit terpen en wierden, het vakgebied van de zogenaamde archeobotanie. Daarover is voor het laatst een publieksgerichte samenvatting geschreven door Willem van Zeist in het boekje *Terpen, mens en milieu*.¹ Het meest recente overzicht van gebruiksplanten is opgenomen als onderdeel van een artikel over plantenresten uit de Friesestraatweg-wierde bij Groningen.² Ons beeld van het landschap rond de terpen is de laatste jaren erg in beweging; het blijkt steeds duidelijker dat de mens hier al in een vroeg stadium van grote invloed is geweest.³ Deze bijdrage beperkt zich tot de gebruiksplanten. Onder gebruiksplanten versta ik in deze bijdrage zowel de cultuurgewassen zoals granen, als de wilde planten die hoogstwaarschijnlijk verzameld zijn.

Het doel is hier niet om een allesomvattend overzicht te presenteren van alle terpen en wierden waarin bij botanisch onderzoek gebruiksplanten zijn aangetroffen, maar vooral om de diversiteit ervan in beeld te brengen en, voor zover mogelijk, de spreiding in tijd en ruimte. Ook de lange geschiedenis van het botanisch onderzoek aan in dit gebied komt uitgebreid aan bod, te meer omdat deze illustratief is voor de ontwikkeling van de terpenarcheologie als geheel. Het onderzoek aan de steilkanten in Friesland, de projecten van Theun Varwijk en Marco Bakker en enkele commerciële projecten, hebben tot veel vondsten en nieuwe opvattingen geleid. Waar specifieke vondsten genoemd worden, wordt verwezen naar de betreffende vindplaats en, indien al beschikbaar, publicatie. Waar deze informatie niet gegeven wordt, is er op dit moment nog niet meer bekend. Voor meer algemene informatie over

het voorkomen van plantensoorten is gebruikgemaakt van het digitale informatiesysteem RADAR.⁴ Voor deze bijdrage is een einddatum van 1500 na Chr. aangehouden.

Het vroegste begin: schoolmeester Rijkens

De Vereniging voor Terpenonderzoek bestaat dit jaar honderd jaar. Het onderzoek aan plantenresten gaat echter veel verder terug, tot het absolute begin van het archeologisch onderzoek in het Nederlandse terpengebied. In 1835 publiceerde Jan Gerrit Rijkens, schoolhoofd te Wehe, in de *Leenster Almanak*⁵ zijn eerste bevindingen van zijn opgravingen in de Tuinster wierde bij Leens. Al in deze allervroegste publicatie had Rijkens niet alleen oog voor de artefacten, maar ook voor de samenstelling van de bodem, de dierlijke resten en de plantaardige resten. Dat was niet voor niets. Rijkens wou niet alleen in een antiquarische traditie voorwerpen verzamelen, maar ook een bijdrage leveren aan de toen actuele discussie betreffende de oorsprong van de wierden. Deze opgravingen vonden immers plaats in een tijd dat het nog niet ontbrak aan “lieden, zelfs belezene, die hun gevoelens voor eene opwerping van de zee laten gelden”.⁶ Natuurlijk volgt het pionierwerk van Rijkens niet de hedendaagse regels van de kunst van het opgraven, maar het is wel interessant om met de kennis van nu eens terug te kijken naar zijn observaties.

Als we bomen buiten beschouwing laten, is de eerste plant die Rijkens bij naam noemt de zogenaamde duizendschoon. Hij gaat niet zover om te suggereren dat hij deze ook echt determineert, maar spreekt van “platte zaadkorreltjes [...] gelijkende zeer veel op duizendschoon-zaad”. Duizendschoon (*Dianthus barbatus*) is een plant uit Zuid- en Midden-Europa en is in de 180 jaar na Rijkens nooit aangetroffen in terpen; ik heb met mijn kennis van het terpenmateriaal niet direct een kandidaat voor ogen van een zaad dat sterk op dat van duizendschoon lijkt.

Dat is anders voor een zaad waarvoor hij geen naam suggereert, maar dat qua beschrijving en voorkomen wél heel sterk aan een zaad doet denken dat veelvuldig in het terpengebied wordt aangetroffen. Op een diepte van ongeveer twaalf voet (ruim 3,5 m) in de Tuinster wierde vindt Rijkens “Vele kleine platte zaadkorreltjes, zwart glinsterende, doch die geen ontkiemings vermogen bezaten”. De plant bij uitstek die veel-

1 Van Zeist 1970.

2 Cappiers *et al.* 2005.

3 Schepers *et al.* 2013; Nicolay 2015; Nieuwhof en Schepers in voorbereiding.

4 Van Haaster & Brinkkemper 1995, versie 2010.

5 Officieel: *Almanak ter bevordering van den kennis en goeden smaak*.

6 Rijkens 1835, 59.

OVER BOONEN, VLAS EN HAVER

UIT ONZE

TERPEN OF WIERDEN;

EENE EERSTE KLEINE BIJDRAGE TOT DE FLORA

DEZER MERKWAARDIGE HEUVELEN.

Slechts weinige jaren waren verlopen nadat men bij een buitengewoon lagen waterstand der meren in Zwitserland de eerste meer- of paalwoningen ontdekte, toen Dr. Oswald Heer ons eene Flora of overzicht gaf van de planten-overblijfselen, die men in deze overoude woonplaatsen van een tot nog toe onbekend volk aantrof (zie *Die Pflanzen der Pfahlbauten* von Dr. Oswald Heer, Zürich 1865); terwijl Dr. L. Rütimeyer, vroeger reeds, eene Fauna of overzicht schreef van de dierlijke overblijfselen, welke zij opleverden. (Zie *Untersuchung der Thierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz*, durch Dr. L. Rütimeyer, Zürich 1860). Van onze Wierden of Terpen, die men reeds meer dan twee duizend jaren kent en die, te midden van ons, aan de oppervlakte van den grond liggen, en misschien even oud, zoo niet ouder dan die meer- of paalwoningen zijn, weten wij in dit opzigt bijna nog niets. Alles wat wij van de Flora en Fauna dezer merkwaardige overblijfselen van een ondergegaan voorgeslacht kennen is fragmentarisch, onzeker, onbestemd en beteekent alzo weinig. De natuur- en oudheidkundigen onder ons schijnen het niet der moeite waard te achten zich met een onderzoek daarvan onledig te houden, en toch zou zoodanig onderzoek, wij zijn daarvan overtuigd, hoogst belangrijk zijn, en welligt niet onvruchtbaarder in de uitkomst, dan dat der meer- of paalwoningen.

Fig. 1 De eerste pagina van het artikel van Westerhoff (1871) over plantenresten uit terpen (bewerkt door S.E. Boersma, RUG/GIA).

vuldig in terpen wordt aangetroffen, in grote concentraties, en waarvan de zaden (vruchten) beslist omschreven zouden kunnen worden als plat, zwart en glinsterend, is melde (*Atriplex patula/prostrata*). De opmerking over de kiemkracht verdient nog wat extra aandacht. Nog steeds is de vraag of we die oude zaden nu ook nog kunnen laten ontkiemen één van de meest gestelde vragen van de geïnteresseerde leek. Het antwoord is vooralsnog 'nee', maar een serieuze experimentele poging is nooit uitgevoerd.

Westerhoff en Beijerinck: richting volwassen onderzoek

De Groninger medicus en historicus Gozewinus Acker Stratingh noemt kort enkele plantenresten uit terpenonderzoek in 1849: "in den Uskwerder Terp [...] een hoop (ongeveer

10 kop) lijnzaad. – In den Warffumer Terp zijn twee kleine paardeboonen uit de mestlaag, ter diepte van 14 v., opgedolven".⁷ De eerste volledig aan plantenresten gewijde publicatie verschijnt in 1871, van de hand van Rembertus Westerhoff, huisarts te Warffum (fig. 1).⁸ In zijn bijdrage geeft hij aan grote verwachtingen te hebben van dit type onderzoek en hij beklagt zich over de geringe aandacht die ervoor bestaat: "De oudheidkundigen onder ons schijnen het niet der moeite waard te achten zich met een onderzoek daarvan onledig te houden..." Geïnspireerd door onderzoek aan neolithische meeroevernederzettingen in Zwitserland,⁹ richtte hij zich allereerst op een drietal cultuurplanten: bonen, vlas en haver, uit de Wadwerderwierde bij Usquert.

Westerhoff hanteert voor deze eerste selectie aan plantensoorten het criterium dat er over de correcte determinatie geen twijfel bestaat. Inderdaad zijn de vlas (*Linum usitatissimum*) en bonen (*Vicia faba*) die hij determineert, gelet op de vele vondsten daarvan bij later onderzoek, naar alle waarschijnlijkheid correcte determinaties. Veel minder zeker is dit voor de haver die hij noemt; die wordt in het Nederlandse terpengebied zeer zelden aangetroffen. Nu moet daarbij allereerst worden opgemerkt dat de gecultiveerde haver-soorten vaak bijzonder lastig te onderscheiden zijn van wilde soorten, vooral oot (*Avena fatua*). Zonder op determinatiedetails in te gaan, meent Westerhoff wel de cultuurplant haver (*Avena sativa*) te hebben gevonden.

De eerstvolgende die zich in detail met plantenresten uit terpen bezighoudt is Willem Beijerinck, meer dan vijftig (!) jaar na Westerhoff. Dit gebeurt allereerst in de vorm van de analyse van enkele monsters uit de opgravingen van Van Giffen in Ezinge,

maar vlak daarna publiceert hij een uitgebreide analyse van monsters uit zestien verschillende terpen in zowel Friesland als Groningen.¹⁰ In tegenstelling tot zijn voorgangers gaat Beijerinck, bioloog van opleiding, ook zeer uitgebreid in op de resten van wilde planten. Meer nog dan om de bredere oriëntatie van zijn studie echter, is zijn werk te prijzen vanwege de nauwkeurige beschrijving en de uitgebreide set foto's van de plantenresten zelf.

Beijerinck zelf hecht hier grote waarde aan, omdat goede afbeeldingen de mogelijkheid bieden om eventuele verkeerde determinaties door voortschrijdend inzicht op te merken en

7 Acker Stratingh 1849, 217. Een kop is gelijk aan een liter. 14 v. (voet) is ruim vier meter.

8 Westerhoff 1871.

9 Heer 1865.

10 Beijerinck 1928 & 1929. Zie ook Beijerinck 1929 (p. 10-16) voor een uittuttend overzicht tot zijn eigen werk van 'hetgeen in de literatuur over de plantenresten in de terpen vermeld wordt.'

te corrigeren.¹¹ Evenals Westerhoff treft hij slechts drie cultuurplanten aan, maar dit zijn niet dezelfde. Hij vindt weliswaar eveneens vlas en bonen, maar geen haver. Beijerinck blijkt dan ook, mede door het ontbreken van afbeeldingen, niet overtuigd van de juistheid van Westerhoffs determinatie: "...het valt dan ook niet te beoordelen in hoeverre Westerhoff, overigens een goed opmerker, al dan niet voorbarig heeft geoordeeld."¹² Het gewas dat Beijerinck zelf toevoegt aan de lijst van cultuurgewassen uit het terpengebied is gerst (*Hordeum vulgare*), en de door hem afgebeelde exemplaren laten geen ruimte over voor twijfel over de juistheid hiervan. Wel uit hij nog zijn twijfel over door Van Giffen genoemde erwten (*Pisum sativum*) uit terpopgravingen.¹³ Hij impliceert dat het hier mogelijk gaat om door verkoling iets kleiner geworden exemplaren van de duivenboon (*Vicia faba* var. *minor*).¹⁴

Beijerinck's bijdrage aan de archeobotanie van het terpengebied is van zeer grote waarde. Zijn determinaties zijn goed controleerbaar en vrijwel zonder uitzondering correct, zeker waar het de gebruiksplanten betreft. Wel is de context van de monsters waarop hij zijn analyses heeft uitgevoerd in veel gevallen onduidelijk, waardoor het voor de meeste van zijn monsters vrijwel onmogelijk is om tot een werkbare datering te komen.¹⁵ Hoewel je deze tekortkoming natuurlijk in zijn tijd moet zien, is dit ook Van Giffen opgevallen: "Te meer is het daarom wellicht te betreuren, dat hij zijn monsters min of meer onafhankelijk en los van de uitkomsten van het systematisch bodemonderzoek heeft genomen."¹⁶

Gebruiksplanten in het terpengebied

Ondanks de inspanningen van de bovengenoemde onderzoekers, blijft het aantal met zekerheid vastgestelde cultuurgewassen op dat moment beperkt tot drie: tuinboon, vlas en gerst. In *Nederland in de Prehistorie*, gepubliceerd in 2005, noemt Boersma deze drie, aangevuld met de oliehoudende plant dedersaad (ook 'huttentut', *Camelina sativa*), nog steeds als de belangrijkste voedselplanten.¹⁷ Het moderne archeobotanische onderzoek heeft echter nog meer soorten opgeleverd. In deze paragraaf bespreek ik kort de belangrijkste gebruiksplanten, dus niet alleen voedselplanten, die uit het terpengebied bekend zijn. In de geest van Beijerinck worden de besprekingen zoveel mogelijk vergezeld van afbeeldingen.

Meer dan gerst alleen: granen in het terpengebied

Zoals ik hierboven al schreef, bestaat er geen twijfel over de correctheid van de determinatie van **gerst** in het terpengebied. Hoewel de titel van deze paragraaf al aangeeft dat er inmiddels meer soorten bekend zijn, kan zonder meer gesteld worden dat gerst de meest wijdverbreide en veelvuldig aan-



Fig. 2 Gerstekorrels uit de dorpssterp van Hallum (Romeinse tijd). De asymmetrische linker graankorrel laat zien dat hier sprake is van 6-rijige gerst. Foto M. Schepers.

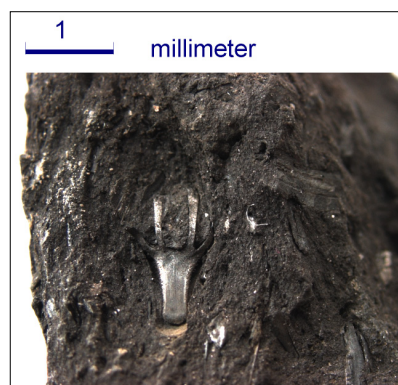


Fig. 3 Een aanspilssegment van gerst, op een vers breukvlak van een scherf die recent is gevonden bij Wirdum (Friesland). Dorsresten werden gebruikt voor de magering van aardewerk. Foto M. Schepers.

getroffen graansoort is. De vondsten van gerst treden al op in de ijzertijd en komen in het gehele terpengebied voor. Voor een schatting van het relatieve belang van een graansoort in de archeobotanie is de *monsterfrequentie* (in hoeveel monsters wordt de plant aangetroffen) belangrijker dan de absolute aantallen aangetroffen resten. In 109 van de 332 monsters die verzameld zijn voor een overzicht van de vegetatie in het terpengebied is gerst aanwezig.¹⁸ In alle gevallen gaat het hierbij om 6-rijige gerst (*Hordeum vulgare* subsp. *vulgare*, fig. 2).¹⁹ Bij de verwerking van graan komen meerdere producten vrij. Dit zijn natuurlijk het graan zelf, maar ook de dorsresten. Hiervoor zou de veel gebruikte term 'dorsafval' misplaatst zijn. Ook dorsresten kennen praktische toepassingen, bijvoorbeeld als magering van aardewerk (fig. 3).

Naast gerst is **emmetarwe** (*Triticum turgidum* subsp. *dicoccon*) de meest aangetroffen graansoort. Er is lang veel discussie geweest over de vraag of emmetarwe nu wel of niet lokaal verbouwd werd in het terpengebied. Hoewel emmetar-

11 Beijerinck 1929, 9.

12 Beijerinck 1929, 27.

13 Van Giffen 1919, 24.

14 Beijerinck 1929, 58

15 RADAR, de database van archeobotanische vondsten in Nederland (Van Haaster en Brinkkemper 1995), dateert al Beijerinck's vondsten standaard tussen 200 v.Chr. en 1500 n.Chr.

16 Van Giffen 1931, 22.

17 Boersma 2005, 574.

18 Schepers *et al.* 2013; de cultuurplanten worden in dit artikel zelf weggelaten.

19 Sommige auteurs determineren 4-rijige gerst (bv. Van Haaster 2006). Zonder op technische details in te gaan, is het goed hier te vermelden dat dat een variëteit van 6-rijige gerst is.

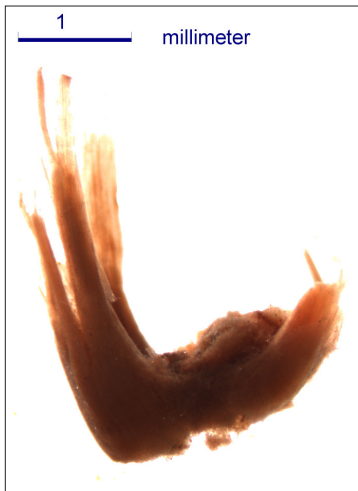


Fig. 4 Nat geconserveerd aarspilfragment van emmertarwe uit monster M27 van Marssum-It Aldlân (late 3e-vroege 5e eeuw na Chr., zie Schepers 2015a). Foto M. Schepers.



Boven: Fig. 5 Aarspilfragment van spelt uit de terp Jelsum (vroeg-Romeinse tijd). Foto M. Schepers.

Rechts: Fig. 6 Haver uit monster 116 van de terp Achlum (Volle Middeleeuwen, zie Schepers 2015b). Van deze graankorrel kan niet worden vastgesteld of het om wilde of gecultiveerde haver gaat, omdat de daarvoor benodigde kafresten ontbreken. Foto M. Schepers.



we ook al in monsters uit de midden-ijzertijd voorkomt,²⁰ was tot voor kort het aantal terpen waaruit de graansoort bekend was zeer beperkt. Daar is duidelijk verandering in gekomen. Dat bleek al tijdens mijn promotieonderzoek²¹, maar recenter onderzoek, met vondsten in onder andere Dronrijp, Jelsum en Groot-Saxennoord²², bevestigt het algemeen voorkomen van emmertarwe. Het merendeel van deze vondsten moet nog worden gepubliceerd. Opvallende vindplaatsen zijn Marssum-It Aldlân²³ en Wartena-Noord (een veennederzetting).²⁴ Hier blijkt emmertarwe in een relatief hoog aantal monsters voor te komen. In Marssum zijn daarbij veel nat-geconserveerde kafresten aangetroffen (fig. 4).²⁵ Verder zijn in deze monsters niet alleen maar planten aangetroffen die passen in het cultuurlandschap rond de terpen, met onkruiden en nederzettingplanten als kleine brandnetel (*Urtica urens*) en varkensgras (*Polygonum aviculare*), maar ook graslandplanten als ratelaar (*Rhinanthus*) en behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*). Een laatste opvallend kenmerk van emmertarwe in het terpengebied is dat het hier ook in de late middeleeuwen nog voorkomt, terwijl het op de meeste plaatsen daarbuiten dan inmiddels is vervangen door broodtarwe.²⁶ Emmertarwe werd in het terpengebied zeker lokaal verbouwd, maar tussen verschillende vindplaatsen en zelfs tussen verschillende fases binnen één vindplaats treden er wel verschillen op in de mate van voorkomen.

Vroege vondsten van **broodtarwe** (*Triticum aestivum*) zijn zeldzaam in het terpengebied. De oudste goed gedateerde

vondst van broodtarwe is afkomstig uit Marssum-It Aldlân en wordt gedateerd in de midden-Romeinse tijd (2e tot en met late 3e eeuw na Chr.). Zelfs in de late middeleeuwen is het aantal vindplaatsen met broodtarwe nog vrij laag, waarbij het alleen op de vindplaatsen Zürich-Kimswerderlaan en Beetgumermolen in meer dan vijf monsters optreedt.²⁷ Een kritische kanttekening hierbij is dat de latere perioden doorgaans (te) weinig aandacht krijgen bij onderzoek in het terpengebied.

Een laatste tarwesoort die in het gebied is aangetroffen is **spelt** (*Triticum spelta*). Deze nauw aan broodtarwe verwante graansoort is vooralsnog alleen goed gedateerd aangetroffen in twee vroeg-Romeinse sloten in de terp Jelsum (fig. 5). In beide sloten werd welgeteld één fragment gevonden. Het is gerechtvaardigd om stellen dat spelt in het terpengebied een uiterst zeldzame verschijning moet zijn geweest.

Zoals hierboven al opgemerkt, is het bij **haver** lastig vast te stellen of er sprake is van wilde of gecultiveerde haver. Wanneer het kaf niet bewaard gebleven is, is dat eigenlijk onmogelijk (fig. 6). Veel auteurs kiezen er voor om veiligheidshalve met de determinatie niet verder te gaan dan geslachtsniveau.²⁸ In Marssum wordt melding gemaakt van één 'nog ingepakte graankorrel van echte haver'.²⁹ Deze vondst is gedateerd in de Romeinse tijd, en daarmee veruit de oudste zekere vondst van de cultuurplant haver in het terpengebied. De eerstvolgende vondsten van gecultiveerde haver dateren in het einde van de vroege middeleeuwen³⁰, maar pas vanaf de volle middeleeuwen is er sprake van min of meer constante aanwezigheid van haver in archeobotanische monsters.

Rogge (*Secale cereale*) is een zeldzaamheid in het terpengebied. De vroegste vondst, daterend in de 1e eeuw na Chr., is

20 Van Zeist 1989.

21 Schepers 2014, 157-158.

22 Varwijk & Schepers 2015.

23 Schepers 2015.

24 Zie Bakker 2014 voor de eerste resultaten van Wartena-Noord. Deze opgraving is onderdeel van het promotieonderzoek van Marco Bakker. Uit zijn onderzoek zal moeten blijken in hoeverre de terpen in de veenrandzone vergelijkbaar zijn met de terpen op de klei.

25 Alleen in het vooronderzoek (Verbruggen 2012) zijn ook graankorrels gevonden.

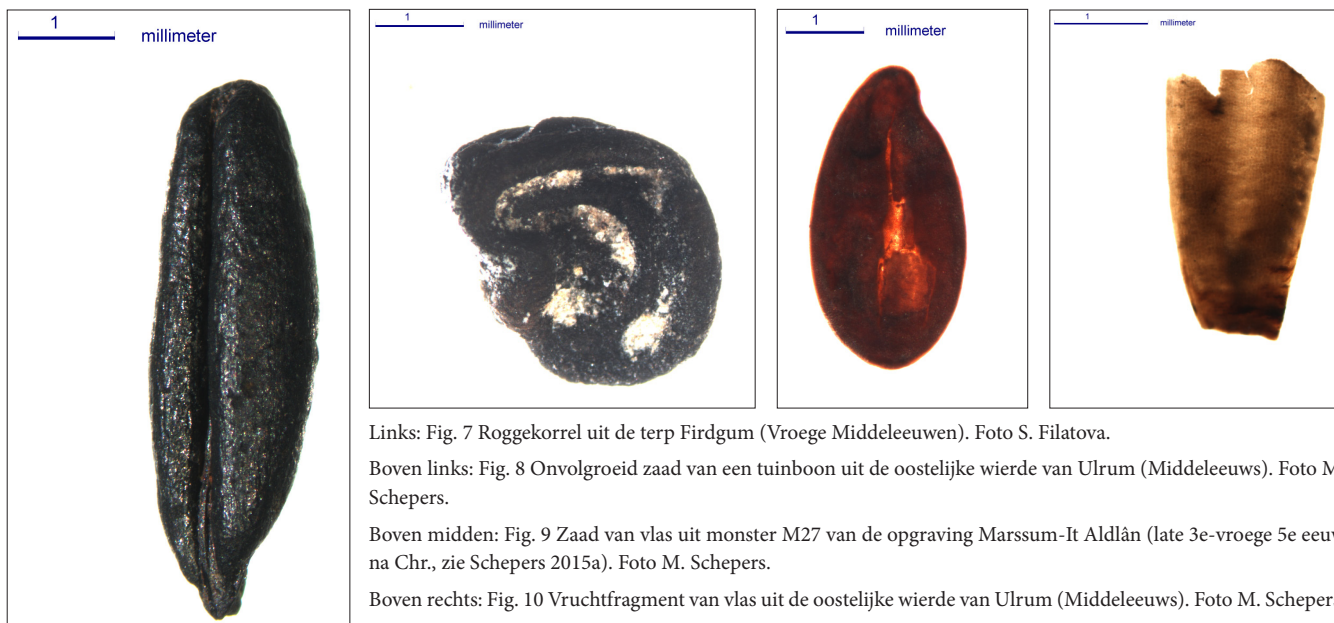
26 Zie bijvoorbeeld 12e-13e eeuwse vondsten bij Sneek (Hänninen & Van Waijen 2005).

27 Van Haaster 2005 (Beetgumermolen); 2006 (Zürich-Kimswerderlaan).

28 Zie bijvoorbeeld Pals 1999, 145; Hänninen & Van Waijen 2005, 4; Van Zeist 1974, 362-363.

29 Verbruggen 2012, 48.

30 Van Zeist *et al.* 1987 (Leeuwarden, 9e-10e eeuw); De Roller 2015 (Godlinze, 9e-10e eeuw).



Links: Fig. 7 Roggekorrel uit de terp Firdgum (Vroege Middeleeuwen). Foto S. Filatova.

Boven links: Fig. 8 Onvolgroeid zaad van een tuinboon uit de oostelijke wierde van Ulrum (Middeleeuws). Foto M. Schepers.

Boven midden: Fig. 9 Zaad van vlas uit monster M27 van de opgraving Marssum-It Aldlân (late 3e-vroege 5e eeuw na Chr., zie Schepers 2015a). Foto M. Schepers.

Boven rechts: Fig. 10 Vruchtfragment van vlas uit de oostelijke wierde van Ulrum (Middeleeuws). Foto M. Schepers.

afkomstig uit de Friese straatweg-wierde nabij Groningen.³¹ Te Marssum-It Aldlân is één roggekorrel uit de Romeinse tijd gevonden, opvallend genoeg uit hetzelfde monster als de hierboven genoemde graankorrel van broodtarwe.³² Ook op de vindplaats Oosterbeintum werden enkele roggekorrels in Romeinse context gevonden, evenals in Wijnaldum, maar op die laatste terp in de vorm van stuifmeel.³³ In Firdgum, een terp gelegen op een erg zavelige kwelderwal in noordelijk Westergo, zijn in enkele monsters resten van rogge tevoorschijn gekomen, waarbij de oudste dateren uit de vroege middeleeuwen (fig. 7). Voor deze zelfde periode is ook sprake van een lichte toename van roggepollen in Wijnaldum, maar volgens Groenman-van Waateringe nog steeds te laag voor lokale verbouw. Het zou hier kunnen gaan om import in de vorm van graan. Het feit dat deze graankorrels juist op de noordelijke zavelige kwelderwal van Firdgum in meerdere monsters optreden, geeft aanleiding voor de suggestie dat die import niet per se uit binnenlandse zandgronden afkomstig hoeft te zijn, maar mogelijk uit andere delen van het terpengebied zelf. Rogge blijft in het terpengebied overigens een zeldzame vondst. De vindplaats Zürich-Kimswerderlaan (12e-13e eeuw na Chr.) levert als enige plek in het terpengebied enkele tientallen roggekorrels op.³⁴ Grotere aantallen resten van rogge zijn gevonden tijdens de opgraving van huisplaatsen in de polder Matsloot-Roderwolderpolder, buiten het eigenlijke wierdengebied.³⁵ Deze huisplaatsen dateren uit de late middeleeuwen; van een echt kweldermilieu was hier zeker geen sprake.

Nog één graansoort moet hier besproken worden, en wel een die, voor zover mij bekend, maar één keer gedetermineerd is voor het gehele terpengebied. Een monster uit een

haardje in een 1e-eeuws huis bij Sneek bevatte één verkoold exemplaar van **gierst** (*Panicum miliaceum*).³⁶ Dit is een opmerkelijke vondst, waarvan een afbeelding zeker wenselijk was geweest. Temeer omdat Van Zeist in 1974 nog terugkomt op een vondst van dit gewas die hij enkele jaren daarvoor publiceerde voor de wierde Paddepoel, waarbij hij opmerkt dat deze niet correct was gedetermineerd.³⁷ De duidelijk antropogene context is echter reden genoeg om aan te nemen dat hier inderdaad sprake is van een correcte determinatie. Dit is de enige vondst in het terpengebied van vóór 1200 na Chr.

Peulvruchten

Peulvruchten blijven doorgaans minder goed bewaard dan granen, ten eerste omdat ze niet doelbewust verhit worden om ze langer te kunnen bewaren, en ten tweede omdat ze in onverkoelde vorm door hun hoge eiwitgehalte snel verteerd worden door micro-organismen.³⁸ In het terpengebied, waar de conserveringsomstandigheden voor onverkoeld materiaal vaak uitstekend zijn, is vooral dat laatste aspect van grote invloed.

Uit het terpengebied zijn slechts twee soorten peulvruchten bekend, waarvan één met afstand het meest algemeen is: de **tuinboon**. Van tuinbonen vinden we in de terpen maar zelden complete volgroeide exemplaren. Wat wel met enige regelmaat wordt aangetroffen, zijn onvolgroeide exemplaren, die je ook in hedendaagse peulen aantreft. Deze bevinden zich vaak aan de uiteinden, maar soms ook tussen geheel ontwikkelde bonen in (fig. 8). Opvallend is dat vondsten die met zekerheid voor de Romeinse tijd dateren voorsnog ontbreken. De oudste goed gedateerde tuinboon, uit de 1e eeuw na Chr., komt uit de Friese straatweg-wierde bij Groningen. Door de spaarzame vondsten van wél volgroeide tuinbonen uit de terpen, weten we dat er een kleine variant van de tuinboon werd verbouwd, de zogenaamde duivenboon (*Vicia faba* var.

31 Cappers *et al.* 2005.

32 Schepers 2015.

33 Groenman-Van Waateringe 1999.

34 Van Haaster 2006.

35 Schepers in voorbereiding. Deze huisplaatsen werden voorheen aangeduid als *veenterpen*; de polder is onderdeel van een groter gebied dat bekend staat als *De Onlanden*.

36 De Roller 2002.

37 Van Zeist 1974, 363.

38 Van Haaster 2006, 7; Gasser & Adams 1981.

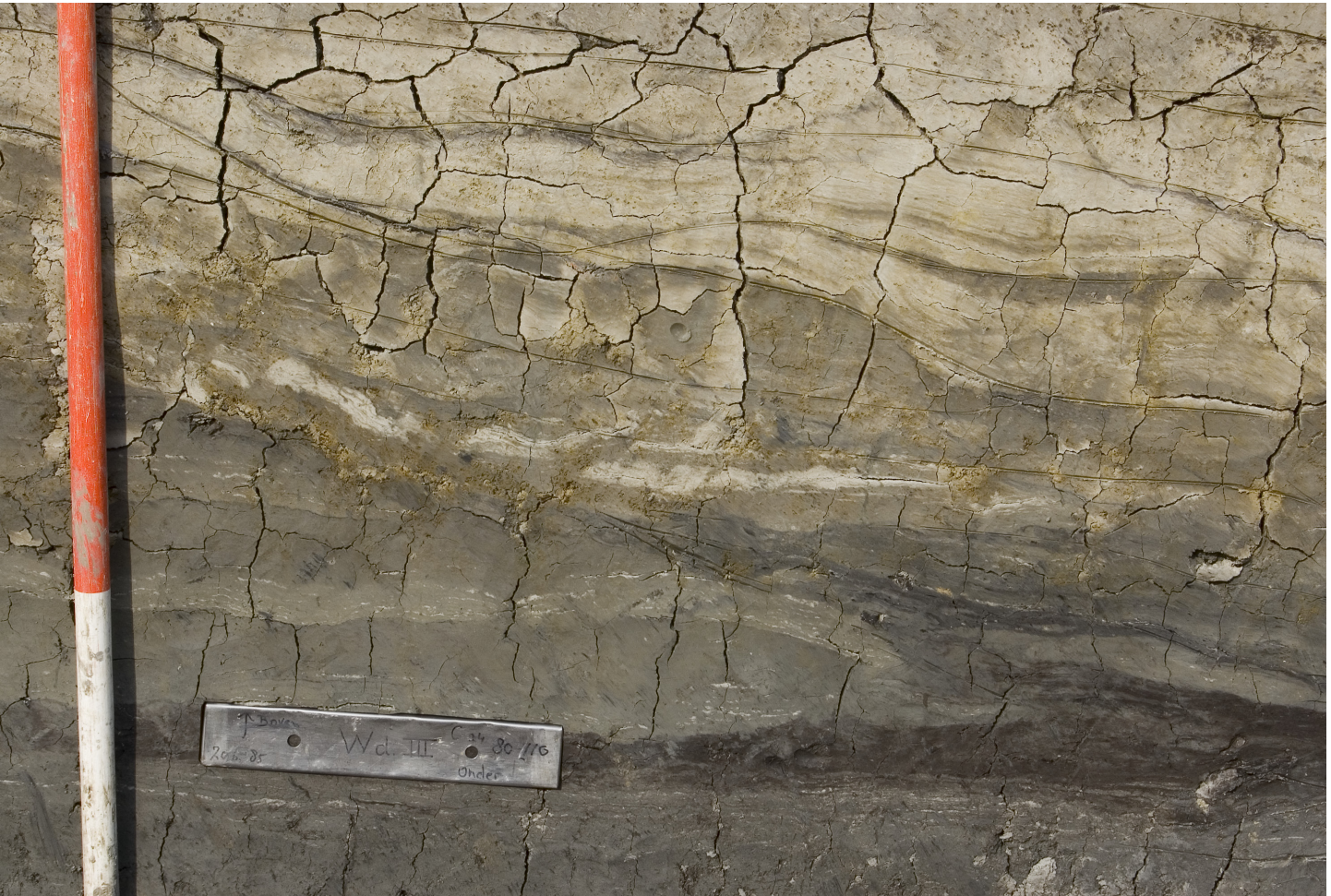


Fig. 11 In een monster uit deze humeuze band middenin de kwelderafzettingen (zie de witte 'zandbandjes') werden honderden vruchtfragmenten van huttenhut aangetroffen (oktober 2009, foto R.T.J. Cappers, zie Out & Kaaijk 2010).

minor). Zoals hierboven al aangehaald, kan dit soms aanleiding zijn om te denken dat het eerder om erwten gaat dan om tuinbonen.

Overtuigende vondsten van de **erwt** zijn in het terpengebied uitzonderlijk (*Pisum sativum*). Twee vroegmiddeleeuwse vondsten zijn gedaan bij Wijnaldum.³⁹ Helemaal aan de andere kant van het Nederlandse terpengebied, in Godlinze, is recentelijk een erwt gevonden die dateert tussen 11e en de 12e eeuw.⁴⁰ In ongeveer dezelfde periode, of iets later, dateren de monsters van de vindplaats Zürich-Kimswerderlaan.⁴¹ Hier valt op dat de erwt geen zeldzaamheid lijkt te zijn: hij kon in vier van de zeven daar onderzochte monsters worden aangetoond.

Olie- en vezelplanten

De olie- en vezelplanten worden in veel literatuur onder één kop besproken, en daar is een goede reden voor: enkele van onze belangrijkste olie- en vezelplanten vallen feitelijk onder beide noemers. **Vlas** (*Linum usitatissimum*) is hier het belangrijkste voorbeeld van. In het terpengebied komt vlas voor op vindplaatsen in de vroegste fasen van de bewoning en is bovendien wijdverspreid. Vondsten uit de vroege-



Fig. 12 Vruchten van hennep uit de terp Jelsum (Vroege Middeleeuwen). Foto M. Schepers.

midden-ijzertijd zijn bijvoorbeeld bekend uit Middelstum en van opgravingen nabij Goutum.⁴² Zowel de zaden als de fragmenten van de vruchten zijn goed herkenbaar (fig. 9 & 10). Vondsten van de stengels van vlas zijn zeldzaam, maar hierbij valt niet uit te sluiten dat dit deels komt doordat die niet altijd

39 Pals 1999, oudste exemplaar gedateerd in de 6e eeuw; Van Haaster 2006.

40 De Roller 2015.

41 Van Haaster 2006.

42 Van Zeist 1989 (Middelstum); Out & Kaaijk 2010 (Goutum).



Fig. 13 Vruchtclusters van biet uit de terp Achlum (Volle Middeleeuwen, zie Schepers 2015b). Foto M. Schepers.

Fig. 14 Strandbiet tussen de stenen bij de veerhaven op Texel (juni 2016). De vruchten van deze wilde vorm zijn vrijwel onmogelijk van die van gecultiveerde biet te onderscheiden. Foto M. Schepers.



herkend worden. Van Giffen vond ze al in 1908 in de wierde Marsum (Gr.).⁴³

Een andere veel voorkomende olieplant is **huttentut** of **dederzaad** (*Camelina sativa*). Deze plant komt evenals vlas al vanaf het begin van de bewoning voor. Huttentut wordt in historische bronnen voornamelijk genoemd als onkruid in vlasakkers⁴⁴, maar werd ook zelf als olieplant verbouwd. Een opvallende vondst is gedaan bij een terp nabij Goutum waar, in een monster afkomstig uit een humeuze laag in de kwelderafzettingen, grote hoeveelheden vruchtfragmenten van huttentut werden gevonden, die als het restproduct van het dorsen mogen worden beschouwd (fig. 11).⁴⁵

Een recente ontwikkeling in het onderzoek is de ontdekking dat **hennep** (*Cannabis sativa*) in delen van het terpengebied zeker al vanaf de Romeinse tijd aanwezig was, mogelijk zelfs iets vroeger. Vooralsnog zijn de vroege vondsten

van hennep alleen in het Friese terpengebied gedaan. Hoewel vruchten van hennep pas recentelijk zijn gevonden, kan hier niet onvermeld blijven dat in 2002 al vezels van hennep zijn gedetermineerd, in de vorm van touw om de hals van een pot van rond het begin van de jaartelling, uit een opgraving bij Sneek.⁴⁶ Inmiddels zijn ook vruchten van hennep gevonden uit de Romeinse tijd, in meerdere monsters uit Marsum-It Aldlân⁴⁷ en Wartena-Noord. Ook zijn er in het Friese terpengebied vondsten uit de Merovingische periode bekend uit Jelsum (fig. 12) en uit de Karolingische periode uit een andere opgraving bij Sneek.⁴⁸ Het moment van introductie van hennep en de verspreiding ervan zullen de komende jaren beter in beeld worden gebracht, als onderdeel van het botanische onderzoek dat gekoppeld is aan het promotieonderzoek door Marco Bakker en Theun Varwijk naar respectievelijk de bewoning van de veenrandzones en de opbouw van terpen. Op

43 Zie afbeelding in Cappers & Prummel 2005, 144.

44 Muller 1787, 146; Stephens 1844, 1036.

45 Out & Kaaijk 2010, 108.

46 Fijma 2002.

47 Schepers 2015.

48 Schepers 2012.



Fig. 15 Vrucht van (wilde) peen uit monster M27 van de terpopgraving van Marssum-It Aldlân (late 3e-vroege 5e eeuw na Chr, zie Schepers 2015a). Foto M. Schepers.



Links: Fig. 16 Het oudste (Romeinse tijd) met zekerheid gedetermineerde appelzaad uit het terpengebied, gevonden in associatie met het koperdepot van Hallum. Foto M. Schepers.

Boven: Fig. 17 Een fragment van een hazelnootdop (Romeinse tijd), gevonden in associatie met het koperdepot van Hallum. Hazelnoten worden in het terpengebied zelden gevonden. Foto M. Schepers.

Tabel 1. Botanische resten met hetzelfde vondstnummer als het Romeinse koperdepot van Hallum (vnr. 513). V = verkoold.

Wetenschappelijke naam	Aantal	Nederlandse naam	plantendeel
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	1	heen	vrucht
<i>Cakile maritima</i>	2	zeeraket	vrucht
<i>Corylus avellana</i>	1	hazelaar	vrucht
<i>Hordeum vulgare subsp. vulgare (v)</i>	100	zesrijige gerst	floret
<i>Malus sylvestris</i>	1	appel	zaad
<i>cf. Rosaceae</i>	1	roosachtige	zaad

de terp Groot-Saxenoord, een opgraving uit het project van Varwijk, is kort geleden een vondst gedaan die mogelijk al ruim vóór Chr. gedateerd kan worden.

Bieten, mosterd en wortels: de beperkingen van het onderzoek

Van sommige planten is niet bekend of die nu afkomstig zijn van een verbouwde plant of van een wilde plant. Dit komt omdat sommige planten als soort in het wild voorkomen in dit gebied. Voor het terpengebied gaat het hierbij vooral om **biet** (*Beta vulgaris*, fig. 13 en 14), (wilde) **peen** (*Daucus carota*, fig. 15) en **zwarte mosterd** (*Brassica nigra*). Voor deze planten is de archeologische context noodzakelijk om iets te zeggen over de waarschijnlijkheid dat het om een verbouwde plant gaat, bijvoorbeeld wanneer concentraties gevonden worden die in natuurlijke omstandigheden niet te verwachten zijn. Vooralsnog ontbreken dit soort vondsten in het terpen- en wierdengebied. Daarbij komt nog een probleem dat voor planten als wilde peen en biet geldt: niet de vruchten, maar vegetatieve delen zoals blad en knollen worden daarvan gegeten. Deze delen zijn veel moeilijker te herkennen in archeologisch materiaal. Van de zwarte mosterd worden wel de zaden gegeten, maar ook de zaden van de wilde planten hebben een sterk mosterdachtige smaak. De zaden zouden dus ook goed

van wilde planten verzameld kunnen zijn. Datzelfde geldt natuurlijk voor vegetatieve delen van de wilde peen en de biet, en voor talloze andere wilde planten in het terpengebied.

Appels en een koperschat: de zeldzaamheid van fruit en noten

Wat niet of nauwelijks verzameld kon worden in het terpengebied, waren noten en fruit. Die worden dan ook zelden aangetroffen. In dit licht is een ongepubliceerde vondst uit Hallum bijzonder interessant. Tijdens een opgraving in het centrum van Hallum is enkele jaren geleden een koperdepot gevonden, dat gedateerd kon worden in de Romeinse tijd.⁴⁹ Dit koperdepot wijst, samen met talloze andere vondsten uit Hallum en andere plekken in het terpengebied, op contacten met mensen buiten het terpengebied. Koper was als grondstof in het terpengebied zelf niet beschikbaar. Uit dit koperdepot kwamen ook enkele botanische resten, die om onduidelijke redenen destijds in het botanisch onderzoek buiten beschouwing zijn gelaten (tabel 1). Naast honderd gerstekorrels (fig. 2), bevonden zich hieronder ook twee voor het terpengebied zeer uitzonderlijke vondsten, namelijk een **appelzaad** (*Malus*

⁴⁹ Daleman *et al.* 2011.



Links: Fig. 18 Vruchten ('pitten') van vlier uit monster 116 van Achlum (Volle Middeleeuwen, zie Schepers 2015b). Foto M. Schepers.

Boven links: Fig. 20 Bramenpitje uit de terp Marssum-It Aldlân, gevonden in monster M112 (Romeinse tijd, zie Schepers 2015a). Foto M. Schepers.

Boven rechts: Fig. 20 Druivenpit uit de terp van Oosterbeintum (Vroege Middeleeuwen). Foto M. Schepers.

sylvestris, fig. 16) en een fragment van een **hazelnoot-dop** (*Corylus avellana*, fig. 17). Beide zijn zeer zeldzaam in het terpen- en wierdengebied. Beijerinck trof meerdere fragmenten van hazelnoten aan in de onderste lagen van de wierden Ezinge, Rasquert en Ferwerd. Wat we hierin waarschijnlijk kunnen herkennen zijn de vroegste bewoners, die de zandgronden nog kenden en daar nog intensieve relaties mee onderhielden.⁵⁰ Ook in het onderzoek van de laatste jaren zijn hazelnoten echter uiterst zeldzaam. Helemaal zeldzaam is het appelzaad uit Hallum, dat het oudste appelzaad in het terpen- en wierdengebied is. Het is misschien geen toeval dat deze uitzonderlijke soorten nu juist in associatie met de uitzonderlijke kopervondst zijn gevonden. Een niet nader gedetermineerde roosachtige uit hetzelfde monster zou ook zeer goed een restant van een ingevoerde besachtige vrucht kunnen zijn. Andere vondsten van appel of peer zijn zeldzaam. Vroegmiddeleeuwse appelpitten zijn bekend uit Anjum en Wijnaldum⁵¹; uit Oldeboorn is één perenzaadje afkomstig, gedateerd in de volle middeleeuwen.⁵² Pas in monsters uit die periode worden appel en peer algemener.

De enige besdragende boom waarvan aangenomen mag worden dat die vrij algemeen was in het terpengebied is de **vlier** (*Sambucus nigra*, fig. 18). Wel was ook deze strikt gebonden aan de terpen zelf. Dat de zaden hiervan gegeten werden blijkt uit een recente, nog ongepubliceerde vondst op de terp Groot-Saxenoord, waar honderden fragmenten van vlierzaden in een monster van een liter werden aangetroffen. Een dergelijke concentratie wijst beslist op een menselijke connectie want in de natuur raken vlierzaden verspreid door vogels. **Bramen** (*Rubus fruticosus*, fig. 19), **dauwbramen** (*Rubus caesius*) en **frambozen** (*Rubus idaeus*) zijn een zeldzaamheid en slechts op een paar terpen aangetoond. De oudste vondst komt uit Tritsum, maar hiervan kon de soort niet meer wor-

den vastgesteld.⁵³ Wel op soort gedetermineerde resten uit de Romeinse tijd komen uit Heveskes en Marssum-It Aldlân.⁵⁴

Uit het gehele terpengebied zijn inmiddels vier **druivenpitten** (*Vitis vinifera*) bekend die dateren van vóór 1400, alle nog ongepubliceerd. Een exemplaar uit de Karolingische periode is gevonden in Oosterbeintum (fig. 20). Ook in Wijnaldum moeten er uit deze periode twee gevonden zijn, naar blijkt uit een presentatie die daarover enkele jaren geleden is gegeven, maar deze is nooit gepubliceerd.⁵⁵ In 2016 is ook een druivenpit gevonden in een monster uit de terpopgraving bij Schettens-Sotterum.⁵⁶ De datering daarvan is nog niet bekend. De pitten zijn waarschijnlijk niet afkomstig van lokaal verbouwde druiven maar van geïmporteerde rozijnen.

Samenvattend

Tabel 2 geeft een overzicht van de beschikbaarheid van gebruiksplanten in het terpen- en wierdengebied op basis van de hierboven beschreven gegevens. Wat in de tabel niet is meegenomen, zijn de planten waarvan niet zeker is of die verzameld of gebruikt werden (biet, peen en zwarte mosterd), en andere wilde planten zoals zuringsoorten (*Rumex* spp.), zeekraal (*Salicornia europaea* s.l.) en zilverschoon (*Potentilla anserina*), waarvan andere delen dan de vruchten ongetwijfeld gegeten zijn.

De opwaardering van emmertarwe naar een algemeen lokaal verbouwd gewas en het lokaal vrij algemeen voorkomen van hennep, in ieder geval vanaf de Romeinse tijd, zijn de grootste veranderingen ten opzichte van het klassieke beeld. Daarbij komen een toenemend aantal vondsten van rogge.

53 Van Zeist 1974; datering tussen 500 en 200 v.Chr.

54 Cappers 1995 (Heveskes, braam en framboos); Schepers 2015 (Marssum-It Aldlân, braam en dauwbraam).

55 Presentatie van Jan Peter Pals op de Vlaams-Nederlandse Ecologendag, 21 mei 2010, Wijnaldum. Pals vermeldde slechts de aanwezigheid. Anja Fischer van de Universiteit van Amsterdam was zo vriendelijk de bijbehorende ongepubliceerde tabellen op te sporen in het archief.

56 Zie voor een eerste verslag van de opgraving Varwijk in voorbereiding. Het botanisch onderzoek is daarin nog niet opgenomen.

50 Beijerinck 1932, 32; verder mondelinge communicatie met Annet Nieuwhof.

51 Maurer 2010 (Anjum); Pals 1999 (Wijnaldum).

52 Van Zeist 1988.

Tabel 2. Samenvatting van de beschikbaarheid van verschillende gebruikplanten. De tabel is gebaseerd op de in deze bijdrage gepresenteerde gegevens uit het onderzoek van de auteur en anderen. De kolom 'Spreiding' geeft aan waar een soort het meest gevonden wordt. Bij (zeer) zeldzame vondsten kan over spreiding niets gezegd worden. De kolom 'Lokaal' geeft aan of een plant lokaal groeide of verbouwd werd.

Soort	Vroegste vondst	Spreiding	Lokaal	Beschikbaarheid
Gerst	Vroege ijzertijd	Overall	ja	zeer algemeen
Huttentut	Vroege ijzertijd	Overall	ja	zeer algemeen
Vlas	Vroege ijzertijd	Overall	ja	zeer algemeen
Emmertarwe	Vroege ijzertijd	Overall	ja	algemeen
Tuinboon	Vroege ijzertijd	Overall	ja	algemeen
Vlier	Vroege ijzertijd	Overall	ja	algemeen
Hennep	Late ijzertijd-Romeinse tijd	Friesland	ja	plaatselijk algemeen
Rogge	Romeinse tijd	Westergo	mogelijk	status onduidelijk
Braam	Midden-ijzertijd	nvt	mogelijk	zeldzaam
Hazelaar	Gehele periode	nvt	nee	zeldzaam
Appel	Romeinse tijd	nvt	nee	zeer zeldzaam
Broodtarwe	Romeinse tijd	nvt	nee	zeer zeldzaam
Druif	Romeinse tijd / vroege middeleeuwen	nvt	nee	zeer zeldzaam
Erwt	Vroege middeleeuwen	nvt	mogelijk	zeer zeldzaam
Gierst	Romeins	nvt	nee	zeer zeldzaam
Haver	Romeins	nvt	nee	zeer zeldzaam
Spelt	Romeins	nvt	nee	zeer zeldzaam

Deze veranderingen zijn het directe gevolg van nieuw onderzoek in het terpengebied, waarbij naar andere deelregio's gekeken wordt, maar waarbij ook andere bemonsteringsstrategieën worden ingezet. Op dit moment wordt gewerkt aan een alomvattend overzichtsartikel van gebruikplanten in het Duitse en het Nederlandse terpengebied, met een meer tabelarische en cijfermatige benadering.⁵⁷ In deze bijdrage zullen ook enkele planten worden meegenomen die hier zijn weggelaten vanwege extreme zeldzaamheid of twijfel over de determinatie en/of datering.

Alle gegevens beoordelend blijkt dat invoer van planten naar het terpen- en wierdengebied uiterst uitzonderlijk was. We mogen concluderen dat van alle planten waarvan we met grote regelmaat zowel de bijproducten als de vruchten zelf aantreffen, lokaal groeiden of verbouwd werden. Er is geen reden om aan te nemen dat bijvoorbeeld emmertarwe van elders werd geïmporteerd, zoals vroeger wel is verondersteld. Dat het terpen- en wierdengebied in hoge mate zelfvoorzienend was waar het ging om plantaardig voedsel, wordt uit het moderne archeobotanisch onderzoek steeds duidelijker.

Summary

Use plants in the terps area

This contribution provides an overview of the current state of knowledge on the availability of use plants in the terp area. These include both collected wild plants and crop plants, and cover various possible uses. The emphasis thereby lies on food plants, such as cereals, legumes, and fleshy fruits, but plants valued for their oil containing seeds and fibres are also included. Major aspects are the probable origins of the various plants encountered, being either locally available or imported from elsewhere, as well as the diversity in availability, both in time and space within the area.

Archaeobotany, the study of plant remains in archaeological context, goes back to the 19th century. Some early remarks on seeds and straw fragments in terp excavations were published as early as 1835. The period between this early start and the 1930's is characterized by scholars looking for the right way to go about in these pioneering years of archaeobotany, often made explicit by pointing out the shortcomings of earlier work.

Barley is the uncontested number one cereal crop of the terp area from the very beginning onwards. It occurs everywhere and in all periods. Recent research indicates that emmer wheat must have been commonly available as well. Moreover, the plant parts encountered as well as the arable weeds associated, clearly point to local cultivation. Spelt, oat, and millet are extremely rare. Though rare as well, rye occurs slightly more often than these. Bread wheat remains rare until Late Medieval times, after which it ultimately replaces emmer.

The oil plants flax and gold-of-pleasure were also grown locally from the start. Flax was also cultivated as a fibre plant

⁵⁷ Dit overzicht wordt gemaakt in samenwerking met Prof.dr. Karl-Ernst Behre van het Niedersächsisches Institut für Historische Küstenforschung (NIhK) en is onderdeel van het huidige door NWO gefinancierde VENI-project van de auteur 'Fields of opportunity: crop cultivation on Northwestern Europe's coastal salt marshes, 600 BC to 800 AD.'

(linen). Recently, another plant grown both as an oil and fibre plant turns out to have been introduced at a much earlier stage than previously assumed. This plant, hemp, occurs from the Roman Period, perhaps even slightly earlier, but seems to be restricted to the Frisian part of the Dutch terps area.

The only legume that was common in the area was the pigeon bean, a small type of broad bean. Although preservation issues might play a role here, it should be mentioned that the earliest securely dated finds go back no further than Roman times. Peas occur seldomly, and no earlier than the Early Middle Ages.

Fleshy fruits and nuts are rare throughout time and space, the only exception being elder. Elder is the only (fruit) tree that was growing commonly in the area, though strictly bound to the terps proper. Additionally, various *Rubus* species, most notably blackberry, may have occurred on the terps as well. Other fruit and nuts, such as apples and hazelnuts, had to be imported from elsewhere. They were, for instance, found in association with a large Roman copper hoard in the terp of Hallum. Even more exclusive are finds of grapes, probably coming from imported raisins: four pips are known from the entire area. Three of these are dated in the Early Middle Ages. A recent find might be slightly earlier.

The overall data justify the conclusion that new sampling methods and targeting other sub-regions within the terp area enable us to broaden our view on plant use in the terp area substantially. There was a wide variety of crop plants as well as edible wild plants available, but differences occur within the terp area, both in time and space.

Contactgegevens auteur:

Als archeoloog met specialisatie archeobotanie verbonden aan het Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen. Daarnaast lid van de Young Wadden Academy, Leeuwarden. E-mail: mans.schepers@rug.nl.

Literatuur

- Acker Stratingh, G., 1849: *Aloude staat en geschiedenis des vaderlands. Tweede deel. De bewoners. Eerste stuk. Vóór en onder de Romeinen*, Groningen.
- Bakker, M., 2014: Eerste bevindingen van de terpopgraving Wartena-Noord, *Van wierden en terpen* 19, 5-9.
- Beijerinck, W., 1928: Tabellarisch overzicht der plantenresten in dertien, door Dr. A.E. van Giffen verzamelde grondmonsters uit de wierde van Ezinge, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 11/12, 45-8.
- Beijerinck, W., 1929: *De subfossiele plantenresten in de terpen van Friesland en Groningen. Eerste gedeelte: vruchten, zaden en bloemen*, Wageningen.
- Boersma, J.W., 2005: De trek naar de klei. De bewoning van het noordelijke kustgebied, in L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens, & A. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 561-76.
- Cappers, R.T.J., 1995: Botanical macro-remains of vascular plants of the Heveskesklooster terp (the Netherlands) as tools to characterize the past environment, *Palaeohistoria* 35/36, 107-69.
- Cappers, R.T.J. & W. Prummel, 2005: Planten en dieren in het kwelderlandschap, in E. Knol, E. Bardet & W. Prummel (red.), *Professor van Giffen en het geheim van de wierden*, Veendam/Groningen, 136-51.
- Cappers, R.T.J., F. Vrede & H. Dopmeijer, 2005: Plantenresten uit de Friesestraatweg-wierde, *Hervonden Stad* 10, 93-104.
- Daleman, M., J.A.W. Nicolay & C.G. Koopstra, 2011: Metaal, in S.J. Tuinstra, J.R. Veldhuis & J.A.W. Nicolay (red.), *Hallum, een welvarend dorp aan de monding van de Middellzee. Een archeologische opgraving te Hallum, gemeente Ferwerderadeel (Fr)* (=ARC-Publicaties 205), Groningen, 137-89.
- Fijma, P., 2002: Vezelmateriaal, in M.J.L.Th. Niekus & M.A. Huisman (red.), *Een huisterpje uit de Romeinse tijd in het veen-kleigebied. Een archeologische opgraving in het tracé van de stadsrondweg oost te Sneek, gemeente Sneek (fr.)* (=ARC-publicaties 53), Groningen, 102-3.
- Gasser, R.E. & E.C. Adams, 1981: Aspects of deterioration of plant remains in archaeological sites: the Walpi archaeological project, *Journal of Ethnobiology* 1, 182-92.
- Giffen, A.E. van, 1919: Iets over terpen, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 3, 9-31.
- Giffen, A.E. van, 1931: Mededeeling omtrent het systematisch onderzoek, verricht in de jaren 1928, 1929 en 1930, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 13-15, 16-46.
- Groenman-van Waateringes, W., 1999: The vegetation on the terp, in J.C. Besteman, J.M. Bos, D.A. Gerrets, H.A. Heidinga & J. de Koning (red.), *The excavations at Wijnaldum. Reports on Frisia in Roman and Medieval times*, Rotterdam, 125-38.
- Haaster, H., van, 2005: *Voedingsgewoonten en milieuomstandigheden op en rond twee nederzettingen uit de 12e/13e eeuw te Beetgummolen (Fr.)* (=BIAXiaal 229), Zaandam
- Haaster, H. van, 2006: *Voedingsgewoonten en milieuomstandigheden op en rond een middeleeuwse vindplaats aan de Kimswerderlaan bij Zürich (Fr.) alsmede enkele archeobotanische waarnemingen op de locatie Hegewiersterfjild* (=BIAXiaal 282), Zaandam
- Hänninen, K. & M. van Waijen, 2005: *De Stinswier van Sneek. Resultaten van archeobotanisch onderzoek aan materiaal uit de 12e en 13e eeuw* (=BIAXiaal 237), Zaandam.
- Heer, O., 1865: *Die Pflanzen der Pfahlbauten* (=Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 68), Zürich.
- Maurer, A., 2010: *Een studie naar de flora bij de terp Anjum-Schanskerwei gedurende de opkomst van bedijking (800-1300 n. Chr.)*, Groningen.
- Muller, J.F., 1787: Antwoord op de vraag: welke zijn de oorzaken, dat de vlasteelt, die voor dezen hier te lande, aan zo veele handen werk verschaft, tegenwoordig in verval is geraakt? Zijn er middelen om dezelve wederom te doen bloeien? en zo ja; - welke. Wat is wyders de beste manier om het vlas op de verschillende gronden van ons vaderland te bouwen?, *Verhandelingen uitgegeven door de maatschappij ter bevordering van den landbouw* 4, 105-79.
- Nicolay, J.A.W., 2015: Het kweldergebied als cultuurlandschap: een model, in J.A.W. Nicolay & G.J. de Langen (red.), *Graven aan de voet van de Achlumer dorps terp. Archeologische sporen rondom een terpnederzetting* (=Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 97), Groningen, 205-21.
- Nieuwhof, A. & Schepers, M., in voorbereiding: Synanthropic salt marshes in the coastal area of the northern Netherlands from around 600 BC, *Archaeological Review from Cambridge*.
- Out, W.A. & S. Kaaijk, 2010: Botanische macroresten, in S.J. Tuinstra & N. van Malssen (red.), *Een archeologische opgraving op de locatie van twee archeologische monumenten aan het Oude Diep*

- tussen Goutum en Wirdum, gemeente Leeuwarden (Fr) (=ARC-publicaties 210), Groningen, 105-9
- Pals, J.P., 1999: Preliminary notes on crop plants and the natural and anthropogeneous vegetation, in J.C. Besteman, J.M. Bos, D.A. Gerrets, H.A. Heidinga & J. de Koning (red.), *The excavations at Wijnaldum. Reports on Frisia in Roman and Medieval times*, Rotterdam, 139-49.
- Rijkens, J.G., 1835: Korte schets omtrent de Leenster-wierden, *Almanak ter bevordering van kennis en goeden smaak*, Leens, 59-68.
- Roller, G.J. de, 2002: Botanische macroresten, in M.J.L.Th. Niekus & M.A. Huisman (red.), *Een huisterpje uit de Romeinse tijd in het veen-kleigebied. Een archeologische opgraving in het tracé van de stadsweg oost te Sneek, gemeente Sneek (fr.)* (= ARC-publicaties 53), Groningen, 87-98.
- Roller, G.J. de, 2015: Botanische macroresten, in M.J.M. de Wit (red.), *Archeologische begeleiding Hoofdweg, Molenweg en Stelsterweg te Godlinze, gemeente Delfzijl (GR)* (= MUG-publicatie 2014-93), Leek.
- Schepers, M. 2012: Botanische macroresten, in A. Ufkes & S.J. Tuinstra (red.), Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) en een archeologische opgraving van een vroeg-middeleeuwse terp bij de afrit 'Akkerwinde' te Sneek, gemeente Sneek (Fr.) (= ARC-publicaties 191), Groningen, 105-9.
- Schepers, M., 2014: *Reconstructing vegetation diversity in coastal landscapes*, proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
- Schepers, M., 2015a: Akkerbouw en vegetatie in Marssum, in J.B. Hielkema (red.), *Nederzettingssporen op de kwelder. Haak Noord, vindplaats 1: Marssum-It Aldlân, gemeente Menaldumadeel* (RAAP-Rapport 2997), Weesp, 231-51.
- Schepers, M., 2015b: Zilt met een korreltje zout: nieuw licht op de vegetatie rond een terp, in J.A.W. Nicolay & G. de Langen (red.), *Graven aan de voet van de Achlumer dorpsterp. Archeologische sporen rondom een terpnederzetting* (=Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 97), Groningen, 183-204.
- Schepers, M., R.T.J. Cappers & R.M. Bekker, 2013: A review of pre-historic and early historic mainland salt marsh vegetation in the northern-Netherlands based on the analysis of plant macrofossils, *Journal of Coastal Conservation* 17, 755-73.
- Stephens, H., 1844: *The book of the farm*, Edinburgh/Londen.
- Varwijk, T.W., in voorbereiding: Ruim 2200 jaar terug in de tijd: het terpzoolonderzoek te Schettens-Sotterum 2015, *Paleo-aktueel* 27.
- Varwijk, T.W. & M. Schepers, 2015: *Grijstinten, vergraven lagen en arme monsters: informatieve gegevens uit de terp bij Groot-Saxenoord*, Groningen/Jubbega.
- Verbruggen, F., 2012: Archeobotanisch onderzoek, In: A. van Benthem (red.), *Haak om leeuarden. vindplaats 1, Marssum It Aldlân* (= ADC rapport 2523), Amersfoort, 42-53.
- Westerhoff, R., 1871: Over boonen, vlas en haver uit onze terpen of wierden. Een eerste kleine bijdrage tot de flora dezer merkwaardige heuvelen, *Bijdragen tot de geschiedenis en oudheidkunde inzonderheid van de provincie Groningen* 8, 318-31.
- Zeist, W. van, 1970: De plantengroei in het terpengebied, in J.W. Boersma (red.), *Terpen. Mens en milieu*, Haren, 27-30.
- Zeist, W., 1974: Palaeobotanical studies of settlement sites in the coastal area of the Netherlands, *Palaeohistoria* 16, 223-371
- Zeist, W. van, 1988: Archeobotanisch onderzoek van Oldeboorn, in M. Bierma, A.T. Clason, E. Kramer & G.J. de Langen (red.), *Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied*, Groningen, 190-95.
- Zeist, W. van, 1989: Plant remains from a Middle Iron Age coastal marsh site near Middelstum. An intriguing cereal grain find, *Helinium* 28, 103-16.
- Zeist, W. van, R.T.J. Cappers, R. Neef & H. During, 1987: A palaeobotanical investigation of medieval occupation deposits in Leeuwarden, the Netherlands, *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* 90, 371-426.