

PALYNOLOGISCH ONDERZOEK IN DE MARAŞ -ANTEP REGIO, ZUID-TURKIJE

H. Woldring, R.T.J. Cappers en Ç. Atakuman-Eissenstat

In de zomer van 2000 is een start gemaakt met palynologisch onderzoek in het gebied tussen (Karaman) Maraş en Gaziantep (Antep) in Zuid-Turkije. Dit onderzoek wordt verricht in samenwerking met en deels gefinancierd door het Department for Near Eastern Languages and Cultures van de Universiteit van California, Los Angeles (UCLA), U.S.A.

Maraş vormt het noordelijk eindpunt van de 'Great Rift Valley', een breuk in de aardkorst, die zich vanaf Malawi en Mozambique door het midden van Oost-Afrika, via de Rode Zee, de Dode Zee, de Jordaan en Orontes Vallei tot in Zuid-Turkije uitstrekt. Deze breuk zal naar verwachting in de verre toekomst zorgen voor een afsplitsing van het oostelijke deel van de rest van het Afrikaanse continent. Als gevolg van de geologische werking zijn in het zuiden van Turkije enkele valleien ontstaan. Een daarvan is de Amuq Vallei in de provincie Hatay, waarin ook het nu gedraineerde Meer van Antiochië (Amuq Göli) ligt. In deze vallei bevinden zich een groot aantal woonheuvels (*tells*), waarvan enkele worden opgegraven door Amerikaanse archeologen (Tony Wilkinson en Aslihan Yener, Oriental Institute, Universiteit van Chicago, U.S.A.).

In 1996 zijn in dit gebied door ons een aantal boringen gedaan (Woldring et al., 1997), waarvan de palynologische resultaten nogal tegenvielen, deels vanwege de afwezigheid van stuifmeel in de meeste boringen, deels vanwege de meestal hoge ouderdom van de sedimenten. Enkele ¹⁴C- dateringen:

GrN-22693	1,52-1,55 m	Aygir Göli	15750±530 BP
GrN-23286	0,73-0,79 m	Gölbasi 2	1850±220 BP
GrN-22695	10,27-10,29 m	Gölbasi 2	26420±350 BP
GrN-22696	13,82-13,85 m	Gölbasi 2	25720±900 BP
GrA-10693	0,60 m	Amuq 2	148±1%
GrN-23278	2,00-2,09 m	Amuq 2	6030±320 BP
GrN-23281	2,52-2,73 m	Amuq 2	6390±240 BP
AMS	4,86-4,90 m	Amuq 2	7560±60 BP

Door opname van oude carbonaten in het organisch materiaal, het z.g. verouderingseffect, kunnen de sedimenten in werkelijkheid iets jonger zijn, maar meer dan duizend jaar is niet waarschijnlijk. De hoge ouderdom van het materiaal belette een reconstructie van landschap en vegetatie vanaf het Neolithicum, zoals gevraagd door Wilkinson c.s. Alleen de qua sediment identieke Amuq 1- en 2-boringen komen wat betreft datering in aanmerking voor zo'n reconstructie. Slechts een van de boringen, Amuq Göli 1, bevatte stuifmeel, zij het merendeels gecorrodeerd. Door de corrosie resteerde een selectie aan pollen, die niet, of maar gedeeltelijk een reflectie van de contemporaine vegetatie is.

De vegetatiegeschiedenis van dit noordelijke deel van de Levant is vooral interessant, omdat het onderdeel is van een langgerekte boog, bekend als de 'Fertile Crescent' vanwege het voorkomen van wilde granen. Ook de vroegste gedomesticeerde vormen van tarwe en gerst komen uit dit gebied, wat betekent dat de overgang van verzamelen naar verbouw van deze gewassen zich hier heeft afgespeeld. Deze boringen hadden eveneens licht kunnen werpen op dateringsproblemen zoals die zich o.a. bij het pollendiagram van de Ghab voorgedaan hebben (Van Zeist & Woldring, 1980).

Een nieuwe mogelijkheid om meer inzicht in de laat-Quartaire vegetatiegeschiedenis van dit deel van Turkije te krijgen werd geboden door E. Carter van het Department for Near Eastern Languages and Cultures van de Universiteit van Los Angeles. Zij heeft de leiding van een team van archeologen van de universiteiten van L.A., Boston (U.S.A.) en Manchester (Engeland), die archeologisch onderzoek doen in het gebied tussen Karaman Maraş en Gaziantep, ca. 300 km ten noorden van de Amuq Vallei. Deze vallei of laag-

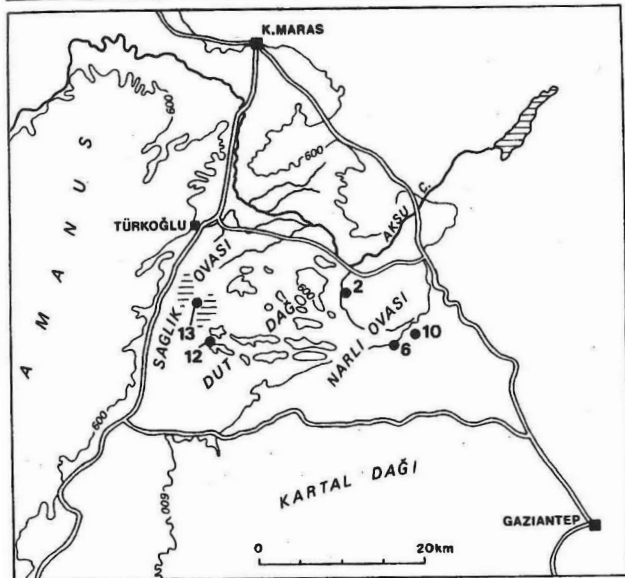
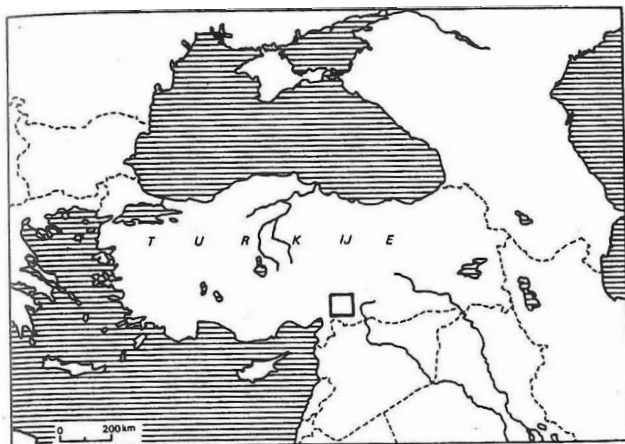


Fig. 1. Kaart van het gebied met het oostelijke (Narlı Ovası) en westelijke bekken (Sağlık Ovası) en de boorlocaties. 2. Domuztepe; 6. Evri; 10. Cökilli; 12. Mine Höyük; 13. Gavur Göl.

vlaakte is de meest noordelijke van de reeks valleien die onderdeel vormen van de 'Great Rift Valley'. Het gebied omvat een oostelijk (Narlı Ovası) en een westelijk bekken (Sağlık Ovası of Gavur Göl), gescheiden door een smalle heuvelrug, de Dut Dağ (fig. 1). De bekkens draineren in de Aksu, een zijtak van de Ceyhan Nehri, die oostelijk van Adana in de Middellandse Zee stroomt. De valleien waren blijkbaar een aantrekkelijk woongebied, getuige het grote aantal woonheuvels (ca. 50 tells). Bewoningsfasen van het aceramisch Neolithicum tot en met de Arabische periode zijn aangetroffen.

Sinds 6 jaar graaft het team van Carter op Do-

muzepe, een Halaf-site in het oostelijke bekken met bewoning van 5500-4500 BP. Doorgaans heeft bewoning uit deze periode (in de 'dry farming zone') een omvang van zo'n twee hectare, de bewoning van Domuztepe omvatte in totaal zo'n 20 ha. Er zijn aanwijzingen dat men binnen de site 'verhuisde', d.w.z. was het huis niet meer bewoonbaar, dan werd elders op de tell een nieuw onderkomen gebouwd.

Luchtfoto's van de bekkens uit de jaren vijftig laten een plas-dras gebied zien met enkele meren en een aantal sterk meanderende stroompjes. Een nat gebied dus. Er zijn aanwijzingen dat er sites beneden het huidige maaiveld liggen, wat forse

sedimentatie na de bewoning zou impliceren. Dit geeft aan dat het gebied sindsdien vernatte, maar waarschijnlijk bestond al een natte situatie ten tijde van de vestiging. Mogelijke redenen voor vestiging in de vlakke zijn veiligheid, de vruchtbare bodem, een hoge wildstand en water. De boringen kunnen de nodige informatie over de situatie in het gebied ten tijde van het Neolithicum en latere perioden verstrekken.

Topografie, klimaat en vegetatie

Maraş ligt op ruim 600 m, Gaziantep op 800 m boven zeeniveau. De bekkens liggen meest beneden de 600 m. Ondanks de grote afstand tot de kust, ligt het gebied in de Mediterrane klimaatzone. Dit betekent milde en natte winters en droge, veelal hete zomers. De jaarlijkse regenval is ongeveer even groot als in ons land, zo'n 750 mm. Deze neerslag valt bijna uitsluitend in de winter, het najaar en voorjaar. Met gem. 9 mm zijn de zomers, zelfs voor Turkse begrippen, zeer droog.

Als gevolg van de geografische situatie vinden we in het gebied een Sub-Mediterrane vegetatie. Door overbegrazing van de heuvels rond de bekkens is houtige vegetatie schaars, wat nog in de hand gewerkt wordt door de aard van het gesteente en de extreem droge zomers. Het gesteente bestaat meest uit kalksteen van zeer verschillende hardheid. Door de inwerking van water zijn de zachtere delen opgelost met als gevolg dat het gesteente er als een soort gatenkaas uitziet. Hierdoor stroomt hemelwater niet langs de hellingen omhoog, maar percoleert door het gesteente. Ook bodemvorming is vrijwel afwezig, waardoor water niet wordt vastgehouden en snel in de ondergrond verdwijnt.

Vanwege deze condities bestaat de 'upland'-vegetatie vooral uit droogte- en hittebestendige *maquis* en een rijk geschakeerde kruidengroei. *Maquis* kenmerkt zich door groei in voor- en najaar en overbrugt de voor groei of gunstige zomer met een periode van rust. Door vraat, kap en brand treedt het meestal in de vorm van struikgewas op. Verreweg dominant in het gebied zijn *Quercus calliprinos*, een wintergroene eik, en *Styrax officinalis*. Verder komen *Rhamnus oleoides*, *Capparis spinosa* en enkele *Crataegus*-soorten vrij regel-

matig voor. Op de Küçük Dut Dağ ('Kleine Moerbei Berg') vonden we op enkele plaatsen een merkwaardig soort vijg (*Ficus* sp.), slechts 30 cm hoog en vele vierkante meters bedekkend. Een beschrijving van een soort met deze kenmerken was in de Flora van Turkije (Davis, 1965-1988) niet te vinden. Een begrazingsvorm of een nog niet beschreven soort? Verder groeide op de Küçük Dut Dağ uitsluitend *Styrax*. Overigens betekent 'Dut', moerbei. Carter c.s. beweren inderdaad moerbeibomen/-struiken gezien te hebben op de Bilyük Dut Dağ. Helaas was er geen tijd voor een bezoek aan dit gebied.

Een fraaie, soortenrijke *maquis* werd aangetroffen in een achterafvalleite, zo'n 5 km ten zuiden van Evri. Op de hellingen rond de vallei registreerden we, behalve *Quercus calliprinos* en *Styrax*, o.m. *Pistacia palaestina*, *Cotinus coggygria* en *Jasminum fruticans*. In het vlakke, stenige akkerland stonden solitaire bomen, o.a. *Juglans regia*, *Fraxinus angustifolia* en *Pyrus syriaca*.

Algemeen wordt aangenomen dat de verbreding van *maquis* in de Mediterrane klimaatzone sterk is bevorderd door de mens en zijn vee (Le Houérou, 1981). Van nature zou het alleen op steenhellingen, steilten etc. voorkomen, plaatsen waar loofbos zich moeilijk vestigt. De kalksteen lijkt een habitat die meer beantwoordt aan de groeicondities van veel *maquis*-soorten dan aan die van loofwerpend bos. Bovendien is de geringe neerslag in de zomer in het nadeel van loofwerpend bos, dat zijn hoofdgroei in deze periode heeft. Als de huidige edaphische factoren ook aanwezig waren tijdens de (door palynologisch onderzoek aangetoonde) maximale bosverbreding in Anatolië (8000-4000 BP) zal zich op de kalksteen niet meer dan een soort 'woodland' hebben kunnen ontwikkelen. Zo'n gebied kan dan een refugium voor de lichtminnende *maquis*-soorten zijn geweest.

Ondanks de gunstige ecologische condities zou ook hier *maquis* in deze samenstelling en hoedanigheid niet zo verbreid zijn zonder begrazing en kap. Stille getuigen hiervan zijn de van verre zichtbare grote bomen op enkele heuveltoppen. Dit zijn z.g. heilige plaatsen ('ritual centers') van Alevieten, een liberale stroming binnen de Islam. Hoewel dit niet de meest optimale groeiplaatsen

zijn, zagen we hier bomen met een stamdoorsnee van bijna een meter. Op een *outcrop* in het oostelijke bekken met zo'n 'ritual center' stonden de volgende soorten: *Quercus ihaburensis* ssp. *macrolepis*, *Pistacia* cf. *khinjuk*, *Celtis australis* en een *Crataegus*-soort. Van de eerste soort stonden ook enkele forse exemplaren in akkerland op de hogere randen van de bekkens. Deze locaties verschillen van de kalksteenheuvels door de aanwezigheid van een meer of minder diepe bodem, die vocht langer vasthoudt. Mogelijk betreft het in beide gevallen restanten van vroeger bos of bossteppen. Zulke voorkomens geven in elk geval aan dat het huidige landschap in sterke mate is bepaald door menselijk handelen.

Aan de randen van de bekkens bevinden zich diverse bronnen. Dit is een gevolg van de kalkmaterie waaruit de omringende heuvels zijn opgebouwd. Het water dat door de kalksteen omlaag zakt is lange tijd onderweg. Op de plaatsen waar het water uit de heuvels zich verzamelt is dan ook een constante aanvoer, zelfs in droge perioden. De door ons bezochte bronnen voerden alle drie snelstromend water en dat aan het eind van de recordhete zomer van 2000!

Zoals met veel meren en *wetlands* in Turkije is gebeurd, zijn ook deze bekkens gedraineerd. Door het graven van een aantal diepe kanalen sinds de zestiger jaren is de waterstand aanzienlijk omlaaggebracht en is vrijwel alle grond in gebruik voor landbouw. Katoen (*Gossypium*) is het belangrijkste gewas, maar ook zijn er omvangrijke cultures van maïs en andere granen, zonnebloemen, suikerbieten en pompoenen. Natuurlijke vegetatie is nauwelijks te vinden. Slechts op enkele vochtige plaatsen handhaaft zich nog wat riet (*Phragmites australis*) of een enkele wilg (*Salix* sp.).

Tenslotte, in de meeste dorpen is een grote variatie aan fruitgewassen te vinden. In Kelibisler, waar ons 'camp' was, zagen we o.a. druiven, olijven, vijgen, perziken, abrikozen, amandelen, granaat-appels, pistaches, appels en peren. Grote marktgerichte cultures, zoals die b.v. in het gebied tussen Gaziantep en Adana voorkomen, zijn hier afwezig.

Kruidenvegetatie

Met ca. 9000 soorten is de plantenrijkdom van

Turkije enorm. Composieten, vlinderbloemigen, schermbloemigen, lipbloemigen en lolie-achtigen voeren de boventoon. Zo omvat de flora van Turkije b.v. 170 *Centaurea*-soorten, 230 *Verbascum*-soorten, 370 *Astragalus*-soorten en 140 *Allium*-soorten. Deze rijkdom is in de eerste plaats het gevolg van de geografische setting die o.m. bergketens, hoogplateaus, halfwoestijnen en een duizenden kilometers lange kustlijn omvat. In het algemeen vertonen Turkse pollendiagrammen een sterke toename van kruidachtige planten sinds de ontbossing 4000 jaar geleden inzette. Vooral in de Mediterrane zone en op het Centrale Hoogplateau domineren stekelige, giftige of aromatische soorten de kruidlaag. Een belangrijke reden voor hun dominantie is de selectie door koeien, geiten en schapen, die deze planten zoveel mogelijk links laten liggen. Op de kalksteenheuvels rond de bekkens komen de volgende taxa frequent voor: *Euphorbia* spp., *Erodium*, *Astragalus*, *Trifolium*, *Trigonella*, *Eryngium*, *Echinophora*, *Echium*, *Heliotropium*, *Acanthus*, *Plumbago europaea*, *Verbascum*, *Salvia*, *Teucrium*, *Carlina*, *Centaurea solstitialis*, *C. virgata*, *Echinops*, *Ptilostemon*, *Asphodelus*, *Aegilops*, *Secale montanum*. In verband met het jaargetijde (late zomer) vormden zaden en vruchten de hoofdmoot van het verzamelde referentiemateriaal.

De boringen

In totaal werden zes boringen gezet (fig. 1), waarvan vier in het oostelijke bekken. Aan de zuidrand van dit bekken bevinden zich, op nauwelijks drie kilometer van elkaar twee bronnen. Een boring van zo'n bron bij het dorp Evri leverde ruim 7 m materiaal op, voornamelijk veen. Het sediment van een bron bij het dorp Cökilli bestond uit drie meter mergelachtig sediment, een gevolg van de erosieve werking van water op de kalksteenellingen achter het dorp. Een derde boring vond eveneens plaats aan de rand van de vlakte bij een kanaaltje, op enkele honderden meters van de Halaf-site Domuztepe. Op luchtfoto's van 50 jaar geleden is op de plaats van dit kanaaltje een sterk meanderend stroompje te zien, gevoed door de bovengenoemde bronnen. Het moet een idyllisch landschap zijn geweest. Hier kwamen we tot bijna

5 m sediment, vnl. kleiig veen. De bovenste meter was trouwens verstoorde grond, die moet zijn verspreid bij de kanaalwerkzaamheden. Een vierde boring bij Akdemir, verder de vlakte in, werd gestaakt vanwege het keiharde sediment: resultaat 1,50 m klei. Ook in het westelijke bekken, een kilometer ten zuiden van de site Mine Höyük, werd een bron geboord: resultaat 2,50 m sterk organische klei. Midden in het bekken werd de diepste boring gezet, ruim 9 m. Deze locatie is op de rand van het westelijke meer, een van de twee meren die op de meeste kaarten van het gebied nog als zodanig aangeduid worden. Dat is verleden tijd. De realiteit is dat enkele droge rietvelden de plaats van het vroegere meer aangeven. De top laag bestaat hier uit een halve meter pulverig veen. De diepte van het lacustriene sediment onder het veen geeft aan dat hier in het verleden een diep meer lag. De twee voormalige meren zijn waarschijnlijk de restanten van één groot meer in het westelijke bekken. Hoe en wanneer deze inkrimping heeft ingezet valt mogelijk met pollenonderzoek te achterhalen.

Voor deze campagne was de medewerking en hulp van de derde auteur, een van de archeologen van de UCLA, van onschatbare waarde. Haar (promotie-)onderzoek concentreert zich op de bewoning van het gebied gedurende het Neolithicum en met name de Halaf-periode. Ze spreekt vloeiend Turks en Engels, kent het gebied op haar duimpje en voerde ons rechtstreeks naar enkele van de bovengenoemde boorlocaties, kortom de ideale vrouw voor zo'n campagne. Zij heeft interesse getoond om een of meerdere van de boringen te bewerken.

Summary

In co-operation with the Department for Languages and Cultures, University of California, Los Angeles (UCLA), U.S.A., palynological research has been initiated in two basins between Karaman Maraş and Gaziantep, southern Turkey. The valleys were attractive living areas in the past. About 50 dwelling mounds (tells) have been recorded, dating from the Aceramic Neolithic to the Arab period. A team of archaeologists is excavating the

Neolithic Halaf site of Domuztepe (5500-4500/4400 BP) in the eastern basin (Narlı Ovası). One of the aims of the palynological research is the reconstruction of the vegetation history and the impact of the exploitation of the environment by man. Four corings have been performed in the eastern basin: Evri 7.30 m, Cöküllü 3.20 m, Domuztepe 4.70 m and Hamizkanlı 1.40 m. Two corings from the western basin (Sağlık Ovası or Gavur Göl) rendered 9.15 m and 2.50 m of sediment, respectively.

Literatuur

- Davis, P.H. (ed.), 1965-1988. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh.
- Le Houérou, H.N., 1981. *Impact of man and his animals on Mediterranean vegetation* (= Ecosystems of the World 11). Amsterdam, pp. 479-517.
- Woldring, H., R.T.J. Cappers & H.R. Reinders, 1997. Veldwerk in de vlakte van Antiochië. *Paleo-aktueel* 8, pp. 93-96.
- Zeist, W. van & H. Woldring, 1980. Holocene vegetation and climate of Northwestern Syria. *Palaehistoria* 22, pp. 111-125.