Archäobotanische Ergebnisse aus der Bronzezeit von Tell Karanovo und ihr regionaler Kontext

Elena Marinova

Tell Karanovo ist einer der bedeutendsten Siedlungshügel für die Vorgeschichte Südosteuropas. Dort konnte eine fast kontinuierliche Besiedlung vom Neolithikum bis zur frühen Bronzezeit festgestellt werden. Seit den 70er Jahren werden in Karanovo systematische archäologische Untersuchungen des Instituts für Klassische Archäologie, Universität Salzburg, in Zusammenarbeit mit dem Archäologischen Institut der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften durchgeführt. Diese Forschungen haben dazu beigetragen, dass Tell Karanovo eine der am besten archäobotanisch untersuchten Siedlungen in der Region ist. Hier wurden durch moderne Methoden und durch aktive Mitwirkung der dort tätigen Arbeitsgruppen umfangreiche Informationen über die genutzten Pflanzen für das gesamte Neolithikum bis zur Bronzezeit gesammelt. Die hier vorgestellten archäobotanischen Ergebnisse stammen aus den frühbronzezeitlichen Schichten, die während der Grabungskampagnen 2002 und 2003 untersucht wurden.

Tell Karanovo befindet sich in Südbulgarien in der östlichen Thrakischen Ebene (Fig. 1). Im Norden, Westen und Süden von Bergen umschlossen, hat die Ebene dank des Flusses Maritza Verbindung zum mediterranen Gebiet. Die zahlreichen Nebenflüsse der Maritza boten günstige naturräumliche Bedingungen für die neolithische Besiedlung. Besonders gut ist das am Fluss Tundža zu beobachten, wo zahlreiche Tells entstanden sind. Das heutige Klima in diesem Gebiet ist warm und mäßig trocken (sub-kontinental) mit Niederschlagswerten von 580 mm im Jahresdurchschnitt, die im Juni und November ihr Maximum erreichen. Die trockenen und heißen Sommer sind ein günstiger Faktor für den Anbau von Getreide. Einen Schutz vor den aus dem Norden und Nordosten kommenden kalten Winden stellen die Gebirge Sredna gora und Stara planina dar. Die potentielle natürliche Vegetation in der Umgebung der Siedlung wurde von xerothermen Eichenwäldern gebildet, die allerdings seit der Bronzezeit durch menschliche Tätigkeit reduziert wurden. Heute wird das Gebiet intensiv landwirtschaftlich genutzt.

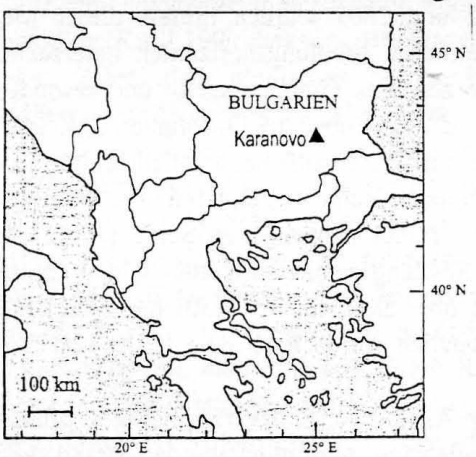

Fig. 1: Die Lage von Tell Karanovo

Das vorhandene Material stammt aus dem letzten Drittel der frühen Bronzezeit (um 2800-2650 v. Chr.) in Thrakien. Die Bronzezeit ist eine Epoche, die mit großen Veränderungen der materiellen Kultur im Vergleich zu den früheren Perioden verbunden war. Das hat sich im Charakter der Landwirtschaft und Landnutzung entsprechend geäußert. Durch die pollenanalytischen Angaben aus der untersuchten Region ist bekannt, dass gerade zu dieser Zeit auch die ersten großen anthropogenen Veränderungen der Vegetation (Entwaldung, Rodungen etc.) ihren Anfang

genommen haben (Huttunen 1992, Popova und Bozilova 1997). Das in Tell Karanovo festgestellte archäobotanische Material gibt uns die Möglichkeit, einen Blick auf diese Prozesse zu werfen. Die für die Bronzezeit wichtigsten Kulturpflanzen sind dieselben, die noch zum neolithischen Pflanzeninventar in Südosteuropa gehörten und die ihre Bedeutung bis zur Eisenzeit halten konnten. Das sind vor allem die Spelzweizen Einkorn (*Triticum monococcum*) und Emmer (*T. dicoccum*) und die Nackt- (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) und Spelzgerste (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) und eine Reihe von Hülsenfrüchten: Linse (*Lens culinaris*), Linsenwicke (*Vicia ervilia*), Saatplatterbse (*Lathyrus sativus*) und Erbse (*Pisum sativum*). Die Gerste ist insgesamt für die Bronzezeit vom Nahen Osten bis Mitteleuropa eine der wichtigsten Kulturpflanzen gewesen und hatte oft größere Bedeutung als der Spelzweizen (Jacomet und Krag 1996). Neue Kulturpflanzenarten für die Bronzezeit Europas sind Dinkel (*Triticum spelta*), Hirse (*Panicum milliaceum*) und z.T. Ackerbohne (*Vicia faba*) und Hafer (*Avena* cf. *sativa*) (Behre 1998). In dieser Periode werden auch neue Wirtschaftsweisen eingeführt, die Anbauflächen werden größer und die Landwirtschaft wird intensiviert. Aus dieser Zeit stammen auch die ersten sicheren Nachweise Südosteuropas über die Nutzung von durch Tiere gezogene Pflüge (Shramko 1992).

Untersuchungsgegenstand sind die in den Siedlungsschichten gefundenen verkohlten Reste von Früchten und Samen. Sie blieben dank des Kontakts mit Feuer (an Herdstellen oder bei Bränden) und durch Sauerstoffmangel erhalten. Anderes, nichtverkohltes organisches Material ist bei den kontinentalen klimatischen Bedingungen in Südosteuropa kaum zu finden. Das Material wurde durch manuelle Flotation gewonnen. Das Prinzip dieser Methode besteht darin, dass die verkohlten Pflanzenreste leichter als alle anderen Bestandteile der Siedlungsschichten sind und beim Einweichen in Wasser an der Oberfläche auftauchen; dadurch kann man sie in Sieben auffangen. Bei den Grabungskampagnen 2002 und 2003 wurden mittels dieser Methode insgesamt 600 l Sediment aus 3 frühbronzezeitlichen Siedlungshorizonten untersucht. Der Großteil der pflanzlichen Reste stammt aus dem zentralen Grabungssektor und besonders aus dem dort festgestellten Apsidengebäude Haus 1, das sich über die Quadranten J, K und L 16 erstreckt. Dieses Gebäude hat eine für die Region und die Zeitstufe beträchtliche Größe von etwa 26 m Länge und 8 m Breite. Außerdem wurden Nutzungsschichten und Teile von zwei weiteren Häusern archäobotanisch untersucht. Die in den frühbronzezeitlichen Schichten gefundenen Pflanzenreste entsprechen vor allem den in der Siedlung genutzten Kultur- und Wildpflanzen. Sie können hauptsächlich als Informationsquelle über die landwirtschaftlichen Tätigkeiten der Siedlung in der frühen Bronzezeit dienen. Zusätzlich wurde auch eine Reihe von Sammelpflanzen festgestellt.

Besondere Aufmerksamkeit verdient das große Apsidenhaus, das reichhaltiges pflanzliches Material für die Untersuchung lieferte. Das Gebäude wurde vermutlich vor dem Brand verlassen, wofür die archäologischen Funde sprechen (Hiller und Nikolov 2002). Darauf weisen auch die archäobotanischen Ergebnisse hin. Es wurden kaum Vorräte an Kulturpflanzen gefunden, was bei einem plötzlichen Brand zu erwarten wäre. Aus dem Brandschutt des Hauses konnten aber trotzdem einige Proben mit einer höheren Konzentration an verkohlten Pflanzen geborgen werden. Eine davon lieferte Spelzgerste. In den oberen Teilen des Brandschuttes über dem Fußboden des Hauses wurde ein Linsenvorrat gefunden. Diese Lage des Linsenfundes entspricht vermutlich einer Lagerung in den höheren Bereichen des Hauses. Eine solche Lagerung wäre sinnvoll, um den Schutz der Hülsenfruchtvorräte vor Keimen durch Feuchtigkeit zu gewährleisten und wurde im späten Neolithikum in Karanovo beobachtet.

Bei dem durch Flotation gewonnenen Pflanzenmaterial aus dem Haus konnte man eine hohe Stetigkeit[1] der Spelzgerste und dazu des Einkorns und der Linsenwicke feststellen. Eine ähnliche Situation wurde auch in den anderen Befunden außerhalb des Apsidenhauses registriert, woraus man mit großer Wahrscheinlichkeit schließen kann, dass diese Kulturpflanzen die wichtigsten für die untersuchte Periode in Tell Karanovo waren.

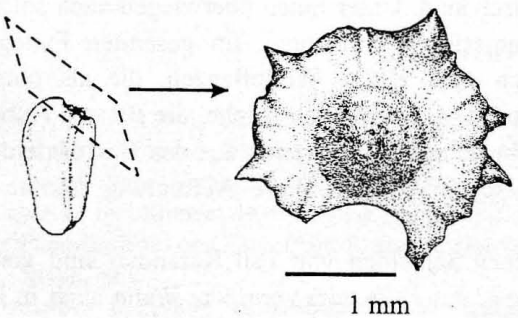

Fig. 2: Fragment einer Carthamusfrucht (rechts) und schematische Darstellung der Herstellung eines solchen Fragmentes von der ganzen Frucht (links).

Im westlichen Bereich des zentralen Raumes des Apsidenhauses wurde Saflor, Färberdistel (*Carthamus* sp.), festgestellt (Fig. 2). Die stark fragmentierten Funde von *Carthamus*-Früchten (28 Stück) konnten nicht näher bestimmt werden. Sie wurden zusammen mit Resten von Blütenkörbchen und einer nicht näher bestimmbaren verbackenen, verkohlten Masse gefunden. Diese Pflanze ist eine potentielle Färbe- und z. T. auch Ölpflanze. Bei dem Zustand des gefundenen Materials ist es unklar, ob es sich um die Kulturpflanze *Carthamus tinctorius* oder das Unkraut *Carthamus lanatus* oder *C. dentatus* handelt. Die Saflorblüten können Stoffe und Garne rot bis braun, Lebensmittel gelb färben (Dajue und Mündel 1996). Funde der Kulturpflanze Färberdistel (*Carthamus tinctorius*) in der Region Südosteuropa sind aus der frühen Bronzezeit in Feudvar, Vojvodina (Kroll 1990) bekannt. Bronzezeitliche Funde dieser Kulturpflanze sind auch aus dem Nahen Osten, dem nördlichen Syrien, bekannt (van Zeist und Bakker-Heers 1988). Die mediterran-vorderasiatischen *Carthamus*–Arten gehören nicht zur natürlichen Vegetation Europas und wurden wahrscheinlich durch den Anbau von Färberdistel anthropogen verbreitet. Der *Carthamus*-Fund aus Karanovo könnte in dieser Hinsicht als indirekter Hinweis auf eine Kultivierung des Saflors dienen. Weitere Funde aus dieser Periode werden zeigen, ob die Färberdistel eine der neuen Kulturpflanzen für die Bronzezeit ist.

Wie oben erwähnt, überwiegt in den untersuchten Siedlungshorizonten der frühen Bronzezeit von Tell Karanovo insgesamt die Spelzgerste (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) gefolgt vom Einkorn (*Triticum monococcum*). Diese Kulturpflanzen sind als die wichtigsten für die frühe Bronzezeit von Karanovo zu betrachten. Die Gerste war insgesamt für die Bronzezeit vom Nahen Osten bis Mitteleuropa eine der wichtigsten Kulturpflanzen (Jacomet und Krag 1996). Sowohl Einkorn als auch Spelzgerste sind Getreidearten, die ungünstigen Umweltbedingungen gegenüber relativ robust sind. Ein Grund für den Anbau dieser Arten könnten die nach langer kontinuierlicher Besiedlung erschöpften Böden rund um den Tell sein. Der Anbau von unempfindlicheren Kulturpflanzen könnte auch mit gewissen Veränderungen des Klimas zusammen hängen. Bei den pollenanalytischen Untersuchungen in der Region wurde eine gewisse Abkühlung des Klimas während der frühen Bronzezeit festgestellt (Tonkov und Bozilova 1995). Eine ähnliche Situation, das Überwiegen von Gerste und/oder Einkorn, wird auch in den meisten anderen der archäobotanisch untersuchten Siedlungen in Bulgarien beobachtet (Mudez [Popova und Bozilova 1997], Yunatsite [Popova und Pavlova 1994], Nova Zagora [Hainalova 1980] und Ezerovo [Tschakalova, Bozilova 1984]). Dasselbe Verhältnis der

[1] Die relative Häufigkeit der Befunde in denen eine Pflanzenart vertreten ist.

kultivierten Getreidesorten wurde auch in den frühbronzezeitlichen Schichten von Kastanas (Kroll 1983) und in Mandalo, Dikili Tash, Nordgriechenland (Valamoti 2001) beobachtet. Weiter im Norden in Feudvar, Vojvodina, war das Hauptgetreide Einkorn, gefolgt von Spelzgerste und kombiniert mit einer Reihe von Hülsenfrüchten (Kroll 1991a) – im südosteuropäischen Raum scheint das die grundsätzliche Tendenz gewesen zu sein (Hopf 1991, Kroll 1991b).
Der im Apsidenhaus gefundene Spelzgerstenvorrat enthält einige Unkräuter, die als Informationsquelle für die Anbaumethoden dienen. Die meisten Unkräuter sind solche, die für eine intensivere Landwirtschaft charakteristisch sind. Unter ihnen überwiegen auch solche, die auf einen Anbau der Spelzgerste als Sommerfrucht hindeuten. Im gesamten Fundgut der frühbronzezeitlichen Siedlung befinden sich auch einige Wildpflanzen, die als potentielle Unkräuter betrachtet werden können. Ein Teil davon sind auch solche, die für den Anbau von Wintergetreide typisch sind. Vermutlich stammen solche Unkräuter aus den Einkornfeldern, da beim Einkorn eine Wintersaat sehr wahrscheinlich ist. Diese Vermutung könnte durch Vorratsfunde von Einkorn überprüft werden.
Die Hülsenfrüchte in den frühbronzezeitlichen Schichten von Tell Karanovo sind vor allem durch Linsenwicke (*Vicia ervilia*) und Linse (*Lens culinaris*) vertreten. Wenn auch in kleinen Mengen ist die Platterbse (*Lathyrus sativus/cicera*) relativ häufig belegt. Die Linsenwicke überwiegt in den frühbronzezeitlichen Funden von Hülsenfrüchten aus Karanovo. Die Samen der Linsenwicke enthalten Gift- und Bitterstoffe. Trotzdem war sie die bedeutendste Hülsenfruchtart auch im späten Neolithikum und z. T. während des Chalkolithikums im Gebiet der Thrakischen Ebene und z. T. auch im übrigen Südosteuropa. Ein Grund dafür könnte sein, dass sie eine unempfindliche, sehr gut an die trockenen klimatischen Bedingungen angepasste Kulturpflanze ist. Die Gift- und Bitterstoffe konnten durch Einweichen in heißes Wasser oder Rösten beseitigt werden.

Aus dem Apsidenhaus und anderen untersuchten Kontexten konnten auch mehrere Sammelpflanzen geborgen werden. Das sind vor allem Früchte, die vermutlich in der Umgebung des Tells gewachsen sind. Ziemlich häufig unter den Sammelpflanzenfunden sind die Kornelkirsche (*Cornus mas*) und die Eichel (*Quercus* sp.). Letztere ist reich an Eiweiß und Fetten, aber wegen ihres Gehaltes an Gerbstoffen wird sie ungern als menschliche Nahrung verwendet. Eicheln werden normalerweise als Ergänzung bei schlecht ausgefallener Ernte der üblichen Feldfrüchte gesammelt und könnten dementsprechend als Hinweis auf Mangeljahre betrachtet werden. Außerdem wurden in den Siedlungsschichten Fragmente von Pflaumenkernen (*Prunus* sp.) gefunden. Sie sind aber so stark fragmentiert, dass eine nähere Bestimmung nicht möglich ist. Sehr selten sind die aus den Auwäldern der Umgebung von Karanovo stammenden Kerne von wilden Weinreben (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*).
Die Untersuchung der Flotationsproben aus Karanovo erbrachte Kenntnis über ein reiches Artenspektrum und in weiterer Folge ein detailliertes Bild der bronzezeitlichen Landwirtschaft der Siedlung Karanovo. In der bronzezeitlichen Siedlung wurde, verglichen mit den früheren Perioden, eine intensivere Landwirtschaft betrieben. Die Spelzgerste wurde als Sommergetreide und das Einkorn wahrscheinlich als Wintersaat angebaut. In der Umgebung der Siedlung wurden

Kornelkirschen, Eicheln und Pflaumen gesammelt. Verglichen mit den anderen untersuchten frühbronzezeitlichen Siedlungen in der Region scheint es, dass Karanovo eine ähnliche allgemeine Tendenz aufweist (wie das Überwiegen von Spelzgerste und Einkorn oder z.T. zahlreiche Belege von Eicheln). Die Funde von *Carthamus* sp. zeigen die Verbindungen zum Nahen Osten.

Literaturverzeichnis

Behre, K.-E. (1998). "Landwirtschaftliche Entwicklungslinien und die Veränderung der Kulturlandschaft in der Bronzezeit Europas." In: Hänsel, B. *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas*. Kiel, Oetker- Voges Verlag: 91-109.

Dajue, L. und Mündel, H.-H. (1996). *Safflower Carthamus tinctorius L.* Gatersleben, Rome, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben/International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.

Hainalova, E. (1980). "Paleoethnobotanical Findings from the Multi Layer Nova Zagora Settlement." In: *Studia Praehistorica* 4: 91-98.

Hiller, S. und Nikolov, V. (2002). Tell Karanovo 2000-2001. Vorbericht über die 17. und 18. Kampagne der Österreichisch-Bulgarischen Ausgrabungen am Tell Karanovo. *Salzburg, Schriftenreihe des Instituts für Klassische Archäologie der Universität Salzburg.*

Hopf, M. (1991). "South and Southwest Europe." In: Zeist, W. van, Wassylikova, K., Behre, K.-E. *Progress in Old World Palaeoethnobotany*. Rotterdam, Balkema: 241-277.

Huttunen, A., Huttunen, R.-L., Vasary, Y., Panovska, H. & Bozilova, E. (1992). "Late glacial and Holocene history of flora and vegetation in the Western Rhodopes Mountains, Bulgaria." In: *Acta Botanica Fennica* 144: 63-80.

Jacomet, S. und Krag, S. (1996). "Ackerbau und Umwelt der Seeufer-Siedlungen von Zug-Sumpf im Rahmen der Mitteleuropäischen Spätbronzezeit – Ergebnisse archäobotanischer Untersuchungen." In: Kantonales Museum für Urgeschichte Zug. *Die spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen von Zug-Sumpf. Band 1. Die Dorf-Geschichte*. Zug, Kantonales Museum für Urgeschichte Zug: 198-303, 365-368.

Kroll, H. (1983). Kastanas. Ausgrabungen in einem Siedlungshügel der Bronze- und Eisenzeit Makedoniens 1975-1979. Die Pflanzenfunde. Berlin, Verlag Volker Spiess.

Kroll, H. (1990). "Ein Fruchtfund von Carthamus tinctorius belegt diese Färbepflanze für die Bronzezeit Jugoslawiens." In: *Archäologisches Korrespondenzblatt* 20: 41-46.

Kroll, H. (1991a). "Botanische Untersuchungen zu pflanzlichen Grundnahrungsmitteln. Bier oder Wein?" In: Hänsel, B. und Medovic, P. *Vorbericht über die jugoslawisch-deutschen Ausgrabungen bei der Siedlung von Feudvar bei Mosorin (Gemeinde Titel, Vojvodina). Bericht der Römisch-germanischen Komission* 72: 165- 171.

Kroll, H. (1991b). "Südosteuropa." In: Zeist, W. van, Wassylikova, K., Behre, K.-E. *Progress in Old World Paleoethnobotany*. Rotterdam, Balkema: 161-177.

Popova, C. und Bozilova, E. (1997). "Palaeoecological and Palaeoethnobotanical Data for the Bronze Age in Bulgaria." In: Stefanovich, M., Henrieta T. und Hauptmann, H. *In the Steps of James Harvey Gaul*. Vol. 1, James Harvey Gaul – In memoriam: 391-397.

Popova, T. und Pavlova, P. (1994). "Paleoethnobotanical study of the Yunatsite, Bronze Age Settlement, Pazardzik District." In: *Annuaire de l'université de Sofia "St. Kliment Ohridski", Faculté de Biologie, Livre 2- Botanique* (84): 71-101.

Shramko, B. A. (1992). "Tilling Implements of South Eastern Europe in the Bronze Age and Early Bronze Age." In: *Tools and Tilage* 7(1): 48-64.

Tonkov, S. und Bozilova, E. (1995). "Palaeoecological data about the end of the Holocene climatic optimum in Bulgaria, IV millenium BC." In: Annual of the University of Sofia "St. Kliment Ohridski" 2(87): 5-15.

Valamoti, S.-M. (2001). "Archaeobotanical investigation of Late Neolithic and Early Bronze Age agriculture and plant exploitation in Northern Greece." In: *Archaeology and Prehistory*. Sheffield, University of Sheffield: 239.

Zeist, W. van und Bakker-Heers, J. A. H. (1988). " Archaeobotanical studies in the Levant 4. Bronze Age sites on the North Syrian Euphrates." In: *Paleohistoria* 27 (1985): 247-316.