

GÁBOR SZILAS

DIE FREILEGUNG EINES BRONZEZEITLICHEN
BRUNNENS SPEZIELLEN TYPUS IN DUNAKESZI

Die Freilegung von urzeitlichen ausgekleideten und nicht ausgekleideten Brunnen gilt bis zum heutigen Tag als Seltenheit. Einer der Gründe dafür ist, dass die Aspekte der Auswahl der Stelle dieser Objekte – obwohl sie in der Siedlung von besonderer Bedeutung waren – mit denen anderer, einen trockeneren Boden beanspruchender Objekte (Häuser, Speichergruben, Wirtschaftsgebäude, Pferche usw.) nicht identisch waren. Die Stelle der Brunnen wurde von hydrogeologischen Gesichtspunkten bestimmt, ihr mühsames Anlegen bzw. ihre lebenswichtige Rolle erforderten große Aufmerksamkeit. Daher findet man sie in vielen Fällen nicht in den besser erforschten, zentralen, sich über die Umgebung erhebenden Teilen der Siedlungen, sondern in deren peripherer Zone, wo der Grundwasserspiegel höher war. Ihre Zahl nahm erst im Laufe der großflächigen Ausgrabungen des vorigen Jahrzehnts zu. Sie sind wichtig, weil man im Falle einer sachgemäßen Freilegung ziemlich viele Informationen aus ihnen gewinnen kann und weil sie wegen ihrer Größe ein reiches, gegebenenfalls speziell zur Wasserschöpfung dienendes archäologisches Material liefern. Darüber hinaus kann der Brauch der zeitgenössischen Brunnenschachtsauskleidung sowie – bei der Untersuchung der in den Schacht gefallenen sonstigen Zubehörteile – der eingestürzte Aufbau des Brunnens und im Glücksfall die Konstruktion der Wasserhebevorrichtung beobachtet werden. Aus den Arten der Brunnenauskleidung – Bretter, geflochtene usw. Konstruktionen – kann man auf die Bautechnik der sonstigen, heute spurlos verschwundenen, ebenerdigen Bauten (Häuser, Wirtschaftsgebäude, Umfriedungen, usw.) der Siedlungen schließen. Das in den Brunnen zum Vorschein gelangende Fundmaterial, d. h. die Verfüllerde, das Holzmaterial und die sonstigen gut konservierten organischen Reste, können nicht zuletzt Gegenstand naturwissenschaftlicher Untersuchungen sein.¹ Bedauerlicherweise erschien bislang nur die detaillierte Analyse eines einzigen urzeitlichen Brunnens,² obwohl die Veröffentlichung der bei ihrer Bearbeitung erhaltbaren reichen Informationen in möglichst kurzer Zeit eine dringende Aufgabe ist.

¹ Diesmal weisen wir nur auf einen speziellen Vorteil dieser Untersuchungen hin. Bei mehreren Brunnen wären die genaue Bauzeit dieser Objekte und ihr Nacheinander aufgrund der hier erworbenen Jahrringprobereihen feststellbar, was hinsichtlich der Siedlungsgeschichte außergewöhnlich bedeutsam wäre.

NATURGEOGRAPHISCHE VERHÄLTNISSE

Im Sommer 2000 legten die Mitarbeiter der Abteilung für Urgeschichte und Völkerwanderungszeit des Budapester Historischen Museums, die Denkmäler anderer Epochen ausgenommen, auf einer annähernd 6,5 ha großen Fläche eine Siedlung der bronzezeitlichen Hügelgräberkultur frei.³

Das Zentrum der Siedlung (Pfostenbauten, Speichergruben, usw.) befindet sich auf einer von der Donau gebildeten, NNO-SSW ausgerichteten Insel. Auch die im Osten daran grenzende, niedriger gelegene, sumpfige Zone gehörte dazu. Dieses tiefere, früher durch einen uralten Donauarm ausgetiefte Terrain liegt heute im Vorraum des Óceán-árok genannten Flussbetts.⁴ Nach den archäologischen Beobachtungen könnte dieses Gebiet in der Bronzezeit ein von den Betten früherer, bis dahin aber angefüllter Bäche durchwobenes Areal gewesen sein, in dem die archäologischen Erscheinungen sehr intensiv zu beobachten waren. Einerseits wurden hier gewaltige Lehm- und Abfallgruben mit sehr reichem Siedlungsmaterial vorgefunden (Objekte 82, 145 usw.), andererseits hatten die oben erwähnten angefüllten Bachbetten – wie auch heute noch – wegen der in der unmittelbaren Nähe fließenden Donau gewiss ein hohes Grundwasserniveau. Dadurch bot sich eine günstige Möglichkeit auch zur Wassergewinnung.⁵

Da wir nur das Baugelände des heutigen Warenhauses freilegen durften, konnte von dem besagten sumpfigen Terrain kaum ein 10 m breiter und 350 m langer Streifen am Hügelrücken erschlossen werden. In dieser Zone konnten wir einen Abschnitt des Bettes parallel zum Kamm des Hügelrückens erfassen, in dem an drei Stellen insgesamt vier Brunnen in einem Abstand von etwa 100 m und westlich davon ein anderer bronzezeitlicher Brunnen mit bretterschal-

² MATUZ-SZABÓ-VADAY 1998. 41–53. Man muß gleichzeitig aber bemerken, daß die römischen und mittelalterlichen Brunnen viel besser erforscht sind, obwohl manche von ihnen schon aus Ziegeln oder Steinen gebaut wurden. Die zusammenfassende Auswertung der mittelalterlichen Brunnen stammt von Á. Nagy: NAGY 1999.

³ HORVÁTH L. A.–SZILAS–ENDRÓDI–HORVÁTH M. A. 2001.

⁴ Mündliche Mitteilung von Dr. Ferenc Schweitzer (Geographisches Forschungsinstitut der Ungarische Akademie der Wissenschaften).

⁵ An der Ausgrabung fanden wir, daß der Grundwasserspiegel, der Anfang Juni wahrscheinlich niedriger ist als im allgemeinen, lag kaum 1–1,5 m tiefer als der einstige Gehboden.

tem Schacht zutage kamen. Zwei davon hatten eine Bretterkonstruktion (Obj. 568 und 2399), zwei andere eine geflochtene Konstruktion (Obj. 312 und 2110). Der fünfte Brunnen, der nachstehend analysiert wird, war ein aus einem ausgehöhlten Baumstamm gefertigter sog. Röhrenbrunnen (Obj. 315, *Abb. 1. 1*).

FREILEGUNG UND AUFRÄUMUNG DES BRUNNENS

Der oben erwähnte sumpfige Siedlungsteil konnte an der Oberfläche von dem Hügel abgesondert werden. Nach der maschinellen Entnahme der Bettauflüllung wurde jedoch klar, dass es hier um ein tiefer liegendes, mit Schlamm aufgefülltes Terrain geht, dessen Verfüllung sich von dem gelben löß- und sandhaltigen Untergrund scharf trennte. In diesem Streifen wurde der Humus weiterhin maschinell abgetragen. Nach der Entnahme der oberen 80–100 cm dicken, dunkelbraunen, schlammigen Schicht folgte ein 4–5 m breiter, braungrüner Streifen mit schlammig-lehmiger Einfüllung, in der die archäologischen Befunde als dunkle Verfärbungen zu beobachten waren. Im Laufe der Freilegung der oben trichterförmigen Grube, 20 cm tiefer unter dem Niveau, auf dem die Verfärbung des Brunnens erfasst wurde, folgte eine 10–15 cm dicke, wenige Funde enthaltende Lehmschicht. Darunter beobachteten wir eine braune Lehmschicht, die in Richtung der Grubenmitte verlief. In einer Tiefe von 45 cm folgte erneut eine schwarze Schicht, die bereits reiches Knochen- und Keramikmaterial enthielt. Danach begann eine gelblich-bräunlichgrünliche, stark lehmhaltige, ebenfalls abfallende Schicht, die im mittleren Teil der Grube 85 cm und an ihrem Rand 45 cm tief war. Anschließend arbeiteten wir mit Spachteln weiter. In einer Tiefe von 95 cm, wo die Breite der Arbeitsgrube schon schmaler als 1 m war, erschien die 20 cm dicke Brunnenverschalung, deren Durchmesser 63 × 76 cm betrug. Im Laufe der Arbeit lockerte das seitwärts einsickernde Grundwasser die Wand des Brunnen immer mehr auf, so dass die Holzkonstruktion jeden Morgen mit Schlamm bedeckt war. Im Interesse der Sicherheit mussten wir die Umgebung des Schachtes maschinell ausweiten und abschrägen, wodurch leider alle weiteren Informationen bezüglich der ursprünglichen Form der Arbeitsgrube des Brunnens verloren gingen.

Wir begannen, die schwarze, lehmige Verfüllung innerhalb der Verschalung abzugraben und fanden dabei in ca. 40 cm Tiefe die Bruchstücke eines Napfes mit Ausgussrohr. 20 cm darunter lagen die Scherben eines Henkelgefäßes mit eingeritzter, inkrustierter Verzierung, ferner das Bodenfragment eines Gefäßes (*Abb. 1. 2, 2. 1*) und die Bruchstücke eines gelbroten Gefäßes. Unter diesen kamen rote und schwarze, polierte Gefäßfragmente bzw. eine doppelkonische Henkelschale zum Vorschein.

Der Baumstamm konnte bis zu einer Tiefe etwa von 150 cm erschlossen werden. Angesichts der unmöglich werdenden Umstände und im Interesse der Rettung des Holzmaterials entschieden wir, dieses sofort wegzuräumen. Die Holzverschalung wurde außen und innen in mehreren Schichten mit einer Folie umgeben und das Innere mit einem speziellen Schaum ausgefüllt. Am nächsten Tag hoben wir das Holz mit maschineller Hilfe heraus. Dabei blieb der untere, ca. 30 cm lange Teil der Holzkonstruktion leider in der lehmigen Erde stecken, während das gehobene, mehr als 100 kg schwere Stück in drei Teile brach (*Abb. 1. 4*).

Röhrenbrunnen

Mit Rücksicht darauf, dass Brunnen ähnlichen Typs in der ungarischen archäologischen Fachliteratur nicht bekannt sind, soll dieser Fund ausführlich behandelt werden.

Die Bretterverschalung des Brunnenschachtes vertritt eigentlich ein Entwicklungsniveau zwischen den unverschalten sog. Erdbrunnen und den aus Steinen oder Ziegeln gebauten Typen. Von diesen ist der Röhrenbrunnen eine der einfachsten Formen, während er wegen seiner Konstruktion zu einem sehr seltenen Brunnentyp gehört. Solche Brunnen konnte man wegen der bestimmten Größe in der Nähe von Flüssen und Teichen - welche Gebiete niedriger als die Umgebung liegen und ein hohes Grundwasserniveau haben - und wegen ihrer Konstruktion in bewaldeten Gebieten anlegen. Eben darum waren solche Brunnen im vorigen Jahrhundert in den Regionen Göcsej und Órség (Wachau) noch in Gebrauch.⁶ Infolge der technischen Entwicklung wurden sie aber immer seltener gebaut. Es war nämlich einfacher, ihre Verschalung aus kleineren Elementen, z. B. aus Brettern, herzustellen.

Auf Grund der ethnographischen Parallelen kann ihre Bauweise folgendermaßen rekonstruiert werden:

Man schlug überwiegend alte Eichen aus, schnitt den Stamm unter den Ästen ab und spaltete dann den Stamm in zwei Teile. Das Innere des Stammes wurde mit Werkzeugen und Feuer sorgfältig ausgehöhlt, die Oberfläche glatt behauen. Danach stellte man sie in die Grube, befestigte sie aneinander und füllte den Zwischenraum mit Erde aus. Der 60–120 cm hohe Brunnenkranz war eigentlich der obere, herausragende Teil des Stammes, der bedeckt wurde.⁷

Für den Röhrenbrunnen von Dunakeszi wurde eine alte Ulme (*Ulmus sp.*) ausgehöhlt.⁸ Außen ist ihre Oberfläche knorrig, wahrscheinlich war sie von einer

⁶GÖNCZI 1905. 8. Dagegen verfügen wir über keine Angaben solchen Charakters in der Landschaft Kis-Sárrét, entlang des Körös-Flusses: FEHÉR 1938. 180.

⁷GÖNCZI 1905. 8–9.

⁸Die Bestimmung von Dr. Károly Babos (Eötvös-Loránd-Universität, Lehrstuhl für Pflanzensystematik).

Krankheit befallen (Abb. 1. 3). Das Innere des Baumes wurde ausgehöhlt, stellenweise sind sogar Spuren des benutzten Werkzeuges erkennbar. Am geretteten Teil des Stammes (Abb. 2. 3) fanden wir auch ein Loch, das vermutlich der Ansatz eines Astes war. Nachdem er in die Grube gestellt worden war, füllte man den Raum zwischen dem Stamm und der Grubenwand wieder auf, in den auch das Siedlungsmaterial der Umgebung gelangte.

Problematisch ist die ehemalige Höhe des Stammes. Es liegt auf der Hand, dass sich das Holz nur unter dem jeweils niedrigsten Grundwasserniveau erhalten konnte. Meines Erachtens nach dürfte der Stamm nicht viel höher als die bei der Grabung dokumentierten 180 cm gewesen sein, da sein oberer, schon breiterer Teil auf den Ansatz der Äste hinweist (Abb. 2. 2, 2. 4). Im Gegensatz zu den aus Holzelementen bestehenden Brunnen – mit bretterschalter oder geflochtener Konstruktion – hing die Tiefe des Brunnenschachtes in unserem Fall stark von der Höhe des Baumstammes ab. Angesichts des gegebenen Grundwasserniveaus scheint es wahrscheinlich, dass das Brunnenloch unter dem Fußbodenniveau lag, zu dem man einen Zugang sichern musste. Vielleicht kann die ungewöhnliche Größe, die fast 4 m breite Mündung der Grube oberhalb der erhalten gebliebenen Holzreste, damit erklärt werden. Aller Wahrscheinlichkeit nach wurde es mit Holz, Segge, Stroh, usw. bedeckt, die aber nicht erhalten blieben.

A. Grynaeus führte die dendrochronologische Untersuchung der Brunnenschalung durch, in deren Verlauf er 54 Jahresringe absondern konnte. Da jedoch weder in Ungarn, noch in den benachbarten Gebieten eine Ulmenchronologie bekannt ist, kann das genaue Alter des Holzes mit dieser Methode gegenwärtig noch nicht bestimmt werden.

Unseren heutigen Kenntnissen nach stammen die frühesten Exemplare dieses Brunnentyps in Europa aus der Bronzezeit. Größe und Machart sind bei diesen Brunnen ähnlich, aber der überwiegende Teil wurde aus Eichenholz bzw. in einem Fall (Budzene) aus Erlenholz gemacht. Wahrscheinlich sind die beiden nebeneinander angelegten Röhrenbrunnen mit Doppelbrett-Holzkonstruktion von St. Moritz (Schweiz)⁹ und die beiden Brunnen von Berlin-Lichterfeld (Deutschland)¹⁰ zeitgleich mit unserem Objekt. Die Brunnen von Senftenberg (Deutschland)¹¹, Budzene (Dänemark)¹² und Cottbus-Kahren¹³ stammen ebenfalls aus der Spätbronzezeit, während die zwei Brunnen von Groß-Düben (Deutschland)¹⁴ zur spätlausitz-

zeitlichen Siedlung der Billendorf-Kultur gehörten. Aus der Eisen- und Römerzeit bzw. aus dem Mittelalter sind ebenfalls einige Objekte bekannt.¹⁵ In Ungarn ist der Brunnen von Dunakeszi der erste Vertreter dieses Typs, im Sommer 2001 kam aber noch ein anderes, allerdings awarenzeitliches Objekt zum Vorschein.¹⁶

FUNDBESCHREIBUNG

Das Material über dem Brunnenschacht aus der Zeit nach der Auflassung und Auffüllung des Brunnens:

- Bruchstück eines schwarzen Gefäßes mit gebogenem Bauch, kurzem, zylindrischem Hals und ausladendem Rand. Die Schulterlinie ist eingeglättet, auf der Schulter befindet sich ein umrillter Buckel. Unter der Bauchlinie ist eine herunterhängende, ausgezogene Handhabe zu sehen. Mit Kiesel, Sand, Kalkstein und Keramikgrus gemagert (Abb. 5. 1).

- Bruchstück eines schwarzen, bikonischen Gefäßes mit kegelstumpfförmigem Hals und ausladendem Rand. Auf dem Bauch sitzt ein Bandhenkel. Mit Kiesel, Sand, Kalk und Keramikgrus gemagert (Abb. 3. 4).

- Bruchstück eines schwarzen, trichterhalsigen Gefäßes mit gebogenem Bauch und breitem Mund, unter der Bauchlinie ein Henkel. Mit Keramik- und Kalksteingrus bzw. mit Sand gemagert (Abb. 5. 2).

- bikonischer Napf mit scharfem Konus, kegelstumpfförmigem Hals und Trichterrand, fragmentiert (Abb. 3. 3).

Funde des Brunnenschachtes:

- Fragmente eines schwarzen, sorgfältig polierten Gefäßes mit konischem Bauch, gebogener Schulter und ausladendem Trichterhals (Abb. 4. 1). Auf drei Seiten der Bauchlinie ist je ein oben doppelt gerillter Buckel, auf der vierten Seite ein Bandhenkel mit eingeschnittenem Rand zu sehen. Die Schulterlinie des Gefäßes wurde mit einem waagrecht eingeritzten dreifachen Linienbündel, die Schulter mit Buckeln und über dem Henkel mit je drei V-förmigem Muster verziert. Die dazwischen liegende freie Bauchoberfläche wurde mit einem durch senkrecht und waagrecht eingeritzte Linienbündel herausgebildeten Leitermuster versehen (Abb. 4. 2). Das Bett der eingeritzten Linien wurde mit einer Kalkmasse ausgefüllt. Einige Fragmente dieses Gefäßes kamen im nahe gelegenen Objekt 145 zutage. Das Gefäß wurde mit Sand gemagert.

- Schwarzer, braun gefleckter Henkelnapf mit Ausgussrohr, gebogenem Bauch, trichterförmigem Hals, ausladendem Rand und randständigem, auf der Schulter sitzendem Henkel. Das Ausgussrohr geht von der Schulter aus, es hat eine eckige Mündung

⁹ HEIERLI 1907.

¹⁰ MÜLLER 1964.

¹¹ Ebda 29.

¹² NÖRDMANN 1920.

¹³ BARON 1994.

¹⁴ KRAMER 1957.

¹⁵ Zusammenfassend s.: HINZ 1981; VENDTOVÁ 1966. 429.

¹⁶ Umleitungsweg 61 bei Kaposvár: Ausgrabung von Zsolt Gallina.

und schließt sich mit einem gebogenen Bandhenkel dem Rand an (Abb. 3. 1).

- Schwarzer, bikonischer Napf mit gebogenem Hals und ausladendem Rand, fragmentiert (Abb. 3. 2).

Darüber hinaus fanden sich in dem Objekt Töpfe mit einer Fingertupfenreihe auf der Schulter, mit gespritztem Überzug auf der Oberfläche und mit Fingereindrücken gegliederter Leistenverzierung, Gefäße, auf deren Schulter sich ein Henkelansatz befindet, sowie ein auf der inneren Seite facettiertes Gefäß mit ausladendem Rand.

*Bewertung des Fundmaterials*¹⁷

Die aus der ungarischen Spätbronzezeit stammenden Nöpfe mit Ausgussrohr hat zuletzt G. Ilon in Verbindung mit dem Material der in Némethánya gefundenen Bruchstücke zusammengefasst. Seiner Meinung nach waren diese Gefäße während des ganzen Lebens der Hügelgräberkultur in Gebrauch und sogar – wenn auch etwas verändert – noch in der Urnenfelderkultur bekannt.¹⁸

Die von G. Ilon zusammengestellte Liste möchte ich bei dieser Gelegenheit mit einigen neuen Beispielen ergänzen. Die Variante mit Standfuß kam im hügelgräberzeitlichen Gräberfeld von Tápé vor.¹⁹ Auf dem Bauch dieses Exemplars sind sowohl lokale wie auch westliche Verzierungsmotive der Hügelgräberkultur zu sehen. Im Vergleich zu unserem Exemplar kann man auch mehrere formelle Unterschiede entdecken, wie z. B. den Rohrfuß, die Henkelbildung und den unmittelbaren Anschluss des Ausgussrohres an den Gefäßrand. Von ähnlicher Formgebung ist das Gefäß von Balatonmagyaród-Hídvégpuszta, das der Ausgräber in die frühe BC-Periode datierte.²⁰ Nach meiner Meinung spiegelt diese Anschlussweise noch einen vom Ende der mittleren Bronzezeit stammenden Brauch wider. Die aus dieser Periode stammenden Vertreter des Typs wurden zuletzt von L. A. Horváth zusammengetragen.²¹ Auf diesen Gefäßen befinden sich vier Ausgussrohre, die ebenfalls am Gefäßrand anschließen. Wegen seiner geographischen Nähe ist es wichtig, das Mädchengrab²² von Százhalombatta-Dunafüred zu erwähnen. Den Bauch des als Beigabe ins Grab gelegten Gefäßes zierte vier winzige Buckel, welche Verzierungsart ihrer Häufigkeit nach hauptsächlich für die BB2-C-Periode

charakteristisch ist. Doch die im Grab gefundenen dünneren Bronzearmringe mit dreieckigem und kugelabschnittförmigem Querschnitt, die kein pettschaftförmiges Ende mehr haben, datieren die Bestattung eher in die jüngere Periode der Hügelgräberkultur (BC-D).²³

Außer dem rekonstruierten Napf, der in der Siedlung von Némethánya in einem in die erste Hälfte der BD-Periode datierbaren Fundverband zum Vorschein kam,²⁴ weist das in einem Grab des Gräberfeldes von Blučina,²⁵ an dem namengebenden mährischen Fundort dieser Phase, gefundene Gefäß die engste Verbindung auf. Das Gefäß von Dunakeszi kann also auf Grund seiner formellen Ähnlichkeiten, der Form des Ausgussrohres und dessen Anschluss an den Gefäßrand mit den in der BD-Periode, in der späten Hügelgräber- bzw. frühen Urnenfelderphase gefertigten Exemplaren in Zusammenhang gebracht werden.²⁶

Das urnenartige Gefäß mit kegelstumpfförmigem Bauch, gebogener Schulter, ausladendem Rand und auf dem Bauch mit einem sich nach unten biegenden Henkel vertritt einen Typ lokalen Ursprungs, der bereits in den frühesten Fundkomplexen der Hügelgräberkultur auftaucht, z. B. unter den hügelgräberzeitlichen Funden von Bag.²⁷ Die umrillten Buckel auf der Gefäßschulter und die eingeritzte Verzierung in V-Form entstammen der lokalen Mittelbronzezeit. Ihre Blütezeit erlebten sie in der Koszider-Periode und zur Zeit der klassischen großen Hügelgräberfelder in der Ungarischen Tiefebene. Dagegen sind die mit waagerechten eingeritzten Linien ausgefüllten Bänder im Kreis der böhmisch-oberpfälzischen Hügelgräberkultur häufig, wo sie auf der Schulter von Gefäßen mit zylindrischem Hals und auf dem Bauch von Fußschalen angebracht wurden.²⁸ Aber auch im Karpatenbecken kommen sie – wenn auch viel seltener – vor (Tápé,²⁹ Tiszafüred³⁰).

Die Stücke mit gebogenem Bauch, breitem, aber kurzem Trichterhals und gehenkelter Bauchlinie, die aber schon der tiefen Schüsselform nahestehen, sind überwiegend im BD-zeitlichen Material Transdanubiens

²³ FURMÁNEK 1973. 142.

²⁴ ILON 1996. Taf. 10.4.

²⁵ TIHELKA 1969. XLI.1.

²⁶ Es ist aber zu bemerken, daß wenige Exemplare immer noch zur Verfügung stehen, Feststellungen allgemeiner Gültigkeit zu machen. Darauf weist das in die BD-Periode datierbare Gefäß von Kopcsány hin, dessen Ausgussrohr sich ebenfalls an den Gefäßrand anschließt. Das ist aber auch der langen, unter den Gefäßtypen der Hügelgräberkultur der mittleren Donauengegend häufig auftretenden Trichterhalsform zu danken: PICHLEROVÁ 1966. obr. 4.5.

²⁷ KOVÁCS 1965. Tab. 19.3, 6.

²⁸ ČUJANOVÁ-JÍLKOVÁ 1970. Taf. 3.15, 16, 14.19, 15.10.

²⁹ TROGMAYER 1975. Grab 106: Taf. 10.

³⁰ KOVÁCS 1975. Grab 172: Taf. 17.

¹⁷ Die umfassende und ausführliche Bewertung des Fundmaterials des behandelten Brunnens wird nur nach der Bearbeitung des vollkommenen Fundmaterials der bronzezeitlichen Siedlung einen Sinn haben. Darum werden diesmal nur die wichtigsten Fundstücke analysiert.

¹⁸ ILON 1996. 132–133.

¹⁹ Grab 458; TROGMAYER 1975. Taf. 41.

²⁰ HORVÁTH 1994. 220.

²¹ HORVÁTH L. A. 2000.

²² POROSZLAI 1993. 9. kép.

(Cserszegtomaj,³¹ Koroncó-Bábota,³² Isztimér³³) vorhanden, tauchen allerdings auch an der Drau (Virovitica/Verőce³⁴) und im mährischen Gebiet (Bohdalice³⁵) auf.

Die kugelbauchigen Gefäße mit scharfem Schulterknick, kurzem, zylindrischem Hals, ausladendem Rand sowie mit umrillten und waagrecht ausgezogenen Handhaben auf der Schulter treten in der BC-Periode (Pitten³⁶ usw.) auf und bleiben in der darauf folgenden Phase weiter in Gebrauch (Sávoly,³⁷ Balatonmagyaród-Hídvégpuszta³⁸).

Ähnlich kann man die bikonischen Henkelschalen charakterisieren. Sie sind schon in BC-zeitlichen Fundverbänden bekannt (Tápé,³⁹ Kiskőrös⁴⁰ usw.), aber in der Späthügelgräberzeit nimmt ihre Zahl zu.⁴¹

Das Gefäß mit konischem Hals und auf der Schulter sitzendem Henkel ist im hügelgräberzeitlichen Fundmaterial selten vertreten. Sein dortiges Vorkommen ist auf den Einfluss der Piliny-Kultur zurückzuführen. Auf diese Erscheinung wurde A. Točík im Zusammenhang mit der Analyse des Gräberfeldes von Šalka aufmerksam.⁴²

Alles in allem kann man sagen, dass der behandelte Brunnen aus der späten Hügelgräberzeit stammt, für die in der Reinecke BC-D-Übergangsphase in ganz Mitteleuropa ein immer homogener werdendes Material charakteristisch ist. Die Siedlung verfügte wegen ihrer Lage an der Donau über ein weitreichendes Verbindungssystem.⁴³

³¹ KÓSZEGI 1988. Tab. 2.9.

³² KÓSZEGI 1988. 5.1.

³³ KUSTÁR 2000. Taf. 10.10.

³⁴ VINSKI-GASPARINI 1973. Tab. 11.10-11.

³⁵ ŘIHOVSKÝ 1982. Tab. 3.2.

³⁶ HAMPL-KERCHLER-BENKOVSKÝ-PIVOVAROVÁ 1978-81. Taf. 4.8, 24.2, usw.

³⁷ HONTI 1996. Abb. 2.1.

³⁸ HORVÁTH 1994. Taf. 12.1.

³⁹ TROGMAYER 1975. Taf. 28 (Grab 320), Taf. 56 (Grab 675), usw.

⁴⁰ KÓSZEGI 1964. Tab. 1.3.

⁴¹ KUSTÁR 2000. Taf. 2.3, 11, 12, usw.

⁴² Točík 1964. 45.

⁴³ Die Zeichnungen des Brunnens wurden von Erzsébet Csernus, die der Funde von Éva Richter gemacht.

LITERATURVERZEICHNIS

- BARON 1994
BARON, P.: Gut erhaltener Röhrenbrunnen. Spätbronzezeitliche/früheisenzeitliche Siedlung von Cottbus-Kahren, Stadt Cottbus. Jahrbuch „Archäologie in Berlin und Brandenburg“ (1993-94), p. 73-74.
- ČUJANOVÁ-JÍLKOVÁ 1970
ČUJANOVÁ-JÍLKOVÁ, Ě.: Mittelbronzezeitliche Hügelgräberfeld in Westböhmen. ASM 8. Praha, 1970.
- FEHÉR 1938
FEHÉR, GY.: Kutak a Körös Kis-Sárrétjén. Etnographia 49. (1938), p. 175-185.
- FURMÁNEK 1973
FURMÁNEK, V.: Bronzová industrie středodunajské mohylové kultury na Morave. SIA 21. (1973), p. 25-145.
- GÖNCZI 1905
GÖNCZI, F. Göcseji kutak és hácskuk. Néert 6. (1905), p. 6-11.
- HAMPL-KERCHLER-BENKOVSKY-PIVOVAROVÁ 1978-81
HAMPL, F. - KERCHLER, H. - BENKOVSKY-PIVOVAROVÁ, Z.: Das mittelbronzezeitliche Gräberfeld von Pitten in Niederösterreich. MPK 19-20. Wien, 1978-1981.
- HEIERLI 1907
HEIERLI, J.: Die bronzezeitliche Quellfassung von St. Moritz. ASA 9. (1907), p. 265-278.
- HINZ 1981
HINZ, H.: Vorgeschichte und germanische Brunnen. RGA 4. (1981), p. 7-11.
- HONTI 1996
HONTI, SZ.: Ein spätbronzezeitliches Hügelgrab in Sávolý-Babócsa. PáMÉ 6. (1996), p. 235-247.
- HORVÁTH 1994
HORVÁTH, L.: Adatok Délnyugat-Dunántúl későbronzkorának történetéhez. Zalai Múzeum 5. (1994), p. 219-235.
- HORVÁTH L. A. 2000
HORVÁTH, L. A.: Eine besondere Gefäßform aus der mittleren Bronzezeit. ActaArchHung 51. (2000), p. 169-181.
- HORVÁTH L. A.-SZILAS-ENDRÓDI-HORVÁTH M. A. 2001
HORVÁTH, L.A. - SZILAS, G. - ENDRÓDI, A. - HORVÁTH, A. M.: Óskori telepek és sírok feltárása Dunakeszin. Aquincumi füzetek 7. (2001), p. 115-127.
- ILON 1996
ILON, G.: A késő halomsíros-kora urnamezős kultúra temetője és tell-települése Némethánya határában. PáMÉ 6. (1996), p. 89-208.
- KOVÁCS 1965
KOVÁCS, T.: A halomsíros kultúra leletei Bagon. FolArch 17. (1965), p. 65-86.
- KOVÁCS 1966
KOVÁCS, T.: A halomsíros kultúra leletei az Észak-Alföldön. ArchÉrt 93. (1966), p. 159-202.
- KOVÁCS 1975
KOVÁCS, T.: Tumulus culture cemeteries of Tiszafüred. RégFüz 17. (1975), p. 65-86.
- KÓSZEGI 1964
KÓSZEGI, F.: A halomsíros kultúra néhány magyarországi leletéről. ArchÉrt 91. (1964), p. 3-15.
- KÓSZEGI 1988
KÓSZEGI, F.: A Dunántúl története a későbronzkorban. BTM Műhely 1. Bp., 1988.
- KRAMER 1957
KRAMER, S.: Zwei vorgeschichtliche Brunnenanlage aus Groß-Düben, Kreis Weißwasser. AuF 2. (1957), p. 169-172.
- KUSTÁR 2000
KUSTÁR, R.: Spätbronzezeitliches Hügelgrab in Isztimér-Csőszpuszta. Alba Regia 29. (2000), p. 7-53.
- MATUZ-SZABÓ-VADAY 1998
MATUZ, D. E. - SZABÓ, J. J. - VADAY, A.: Preszkíta kút Kompolton. CommArchHung (1988), p. 41-64.
- MÜLLER 1964
MÜLLER, A. v.: Die jungbronzezeitliche Siedlung von Berlin-Lichterfeld. BBV 9. Berlin, 1964., 82 p.
- NAGY 1999
NAGY, Á.: Kutak és ciszternák a középkori Magyarországon. Szakdolgozat ELTE BTK Régészettudományi Intézet. Budapest, 1999.
- NORDMANN 1920
NORDMANN, C.A.: Opferbrunnen från Budense. Aarbøger, 1920. p. 63-87.
- PICHLEROVÁ 1966
PICHLEROVÁ, M.: Hromadný nález keramiky z Kopčian, okr. Skalica. SbSNM 60. Hist. 6. (1966), p. 57-71.
- POROSZLAI 1993
POROSZLAI, I.: Százhalombatta bronzkori története. In: 4000 év a 100 halom városában. Hrsg.: I. Poroszlai. Százhalombatta, 1993. p. 9-22.
- ŘÍHOVSKÝ 1982
ŘÍHOVSKÝ, J.: Základy středodunajských popelnicových polí na Morave. SAB 10/1. Brno, 1982.
- TIHELKA 1969
TIHELKA, K.: Velatice Culture Burials at Blučina. FAPr 13. Praha, 1969.

- TOČÍK 1964 TOČÍK, A.: Die Gräberfelder der Karpatenländischen Hügelgräberkultur. FAPr 7. Praha, 1964.
- TROGMAYER 1975 TROGMAYER, O.: Das bronzezeitliche Gräberfeld bei Tápé. FontArchHung Bp., 1975.
- VENDTOVÁ 1966 VENDTOVÁ, V.: Studne z doby veľkomoravskej v Pobedime. SlA 14/2. (1966), p. 417-438.
- VINSKI-GASPARINI 1973 VINSKI-GASPARINI, K.: Kultúra polja sa žarama u sjevernoj Hrvatskoj. Zadar, 1973.

EGY EGYEDI TÍPUSÚ BRONZKORI KÚT FELTÁRÁSA DUNAKESZIN

2000 nyarán Dunakeszi-Székesdűlön a BTM Ős-és Népvándorlaskori Osztálya egy csaknem 6,5 ha-os területen több egyéb korszak emlékei mellett a bronzkori halomsíros kultúra települését, azon belül 5 faszervezetes kutat tárt fel. Közülük kettő deszkából ácsolt (568., 2399. obj.), kettő fonott kas szerkezetű (312., 2110. obj.), egy pedig – melyről a cikkben írni szándékozom – egy fatörzsből kivájt, ún. bodonkút (315. obj.) volt.

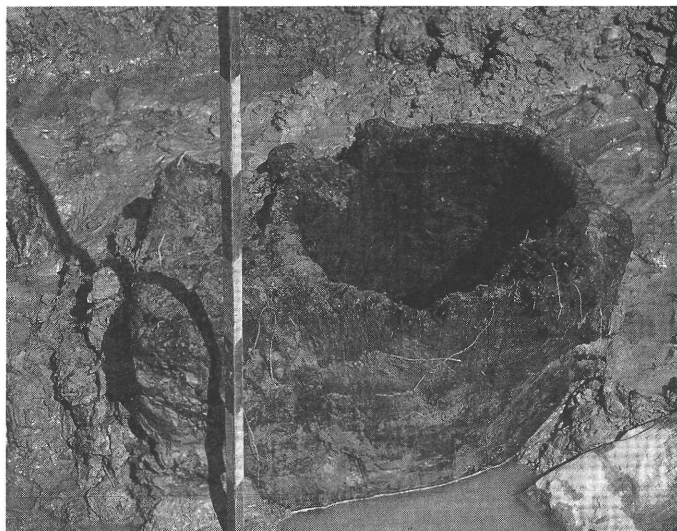
A telep központi része egy – a Duna által létrehozott – ÉÉK-DDNY irányú zátonyszigeten található, azonban az azt kelet felől határoló alacsonyabb térszín is részét képezte. A bronzkor időszakában e korábbi – de akkorra már feltöltődött – patakmedrekkel átszőtt mocsaras terület kedvező feltételeket biztosított a vízszerezésre.

A szóban forgó objektum bontása során –65 cm mélyen jelentkeztek az első famaradványok, –95 cm-es mélységben a kút egész, 63 × 76 cm átmérőjű, 20 cm falvastagságú, szilfából készült gyűrűje kibontakozott. A fatörzset mintegy 150 cm-es mélységig tudtuk körbentani, felszedése során sajnos egy kb.

30 cm hosszúságú rész az agyagos talajban maradt.

Jelen tudásunk szerint e kúttípus legkorábbi példányai Európa területén a bronzkorból ismertek (késő-bronzkor: St. Moritz (Svájc), Berlin-Lichterfeld (Németország), Senftenberg (Németország), Budsene (Dánia), Cottbus-Kahren, koravaskor: Groß-Düben (Németország)). Ezt követően ismert néhány példány a vaskorból, a római korból és a középkorból egyaránt.

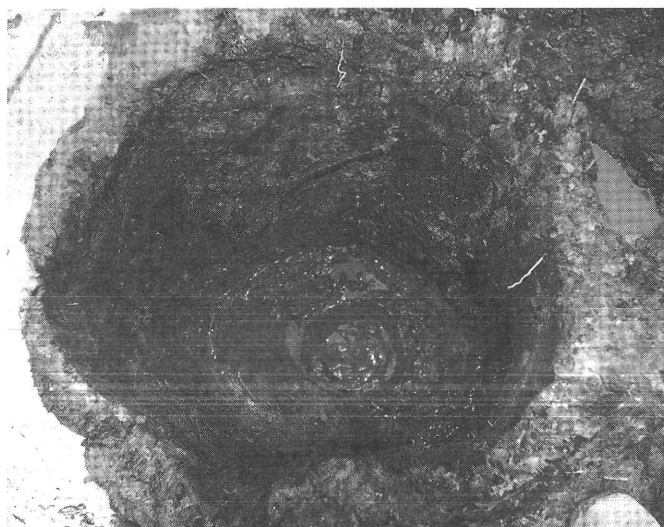
A kútaknából és a felette lévő gödörbetöltésből származó kerámiaanyag (tölcséres nyakú, szélesszájú és hengeres nyakú ívelt hasú edénytöredékek, kettőskónikus füles csészék) a halomsíros kultúra utolsó időszakának anyagához köthető. Külön kiemelendő egy, valószínűleg a víz merítésére szolgáló kiöntőcsöves bögre, valamint egy vállán és hasán gazdag, mészbetéttel kitöltött bekarcolt ornamentikával díszített edény töredékei. Mindent egybevetve a kút a Reinecke BC-D átmeneti időszakban Közép-Európa-szerte homogenizálódó emlékanyaggal jellemezhető későhalomsíros időszakból származik, amikor a telep Dunához való közelsége folytán az átlagosnál kiterjedtebb kapcsolatrendszerrel rendelkezett.



1



3



2



4

Abb. 1. 1. Der Röhrenbrunnen im freigelegten Zustand; 2. Der Innenraum des Brunnens im Laufe der Freilegung;
3. Die äußere Oberfläche des Baumstammes; 4. Ein Stück des Baumstammes

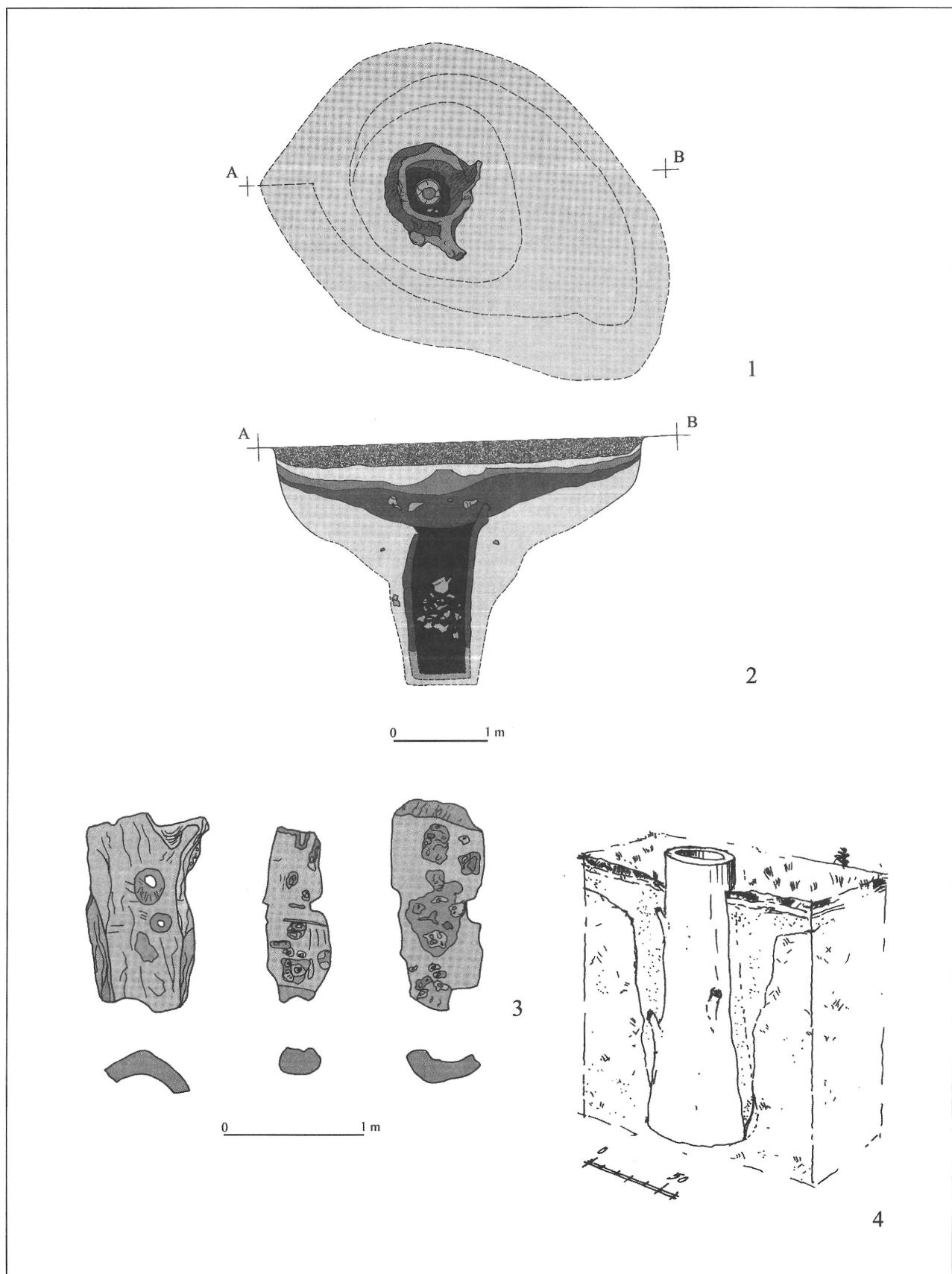


Abb. 2. 1. Die Planzeichnung des Brunnens; 2. Die Profilzeichnung des Brunnens;
3. Die Stücke des Baumstammes; 4. Die Rekonstruktion des Brunnens (Zeichnung von Géza Máthé)

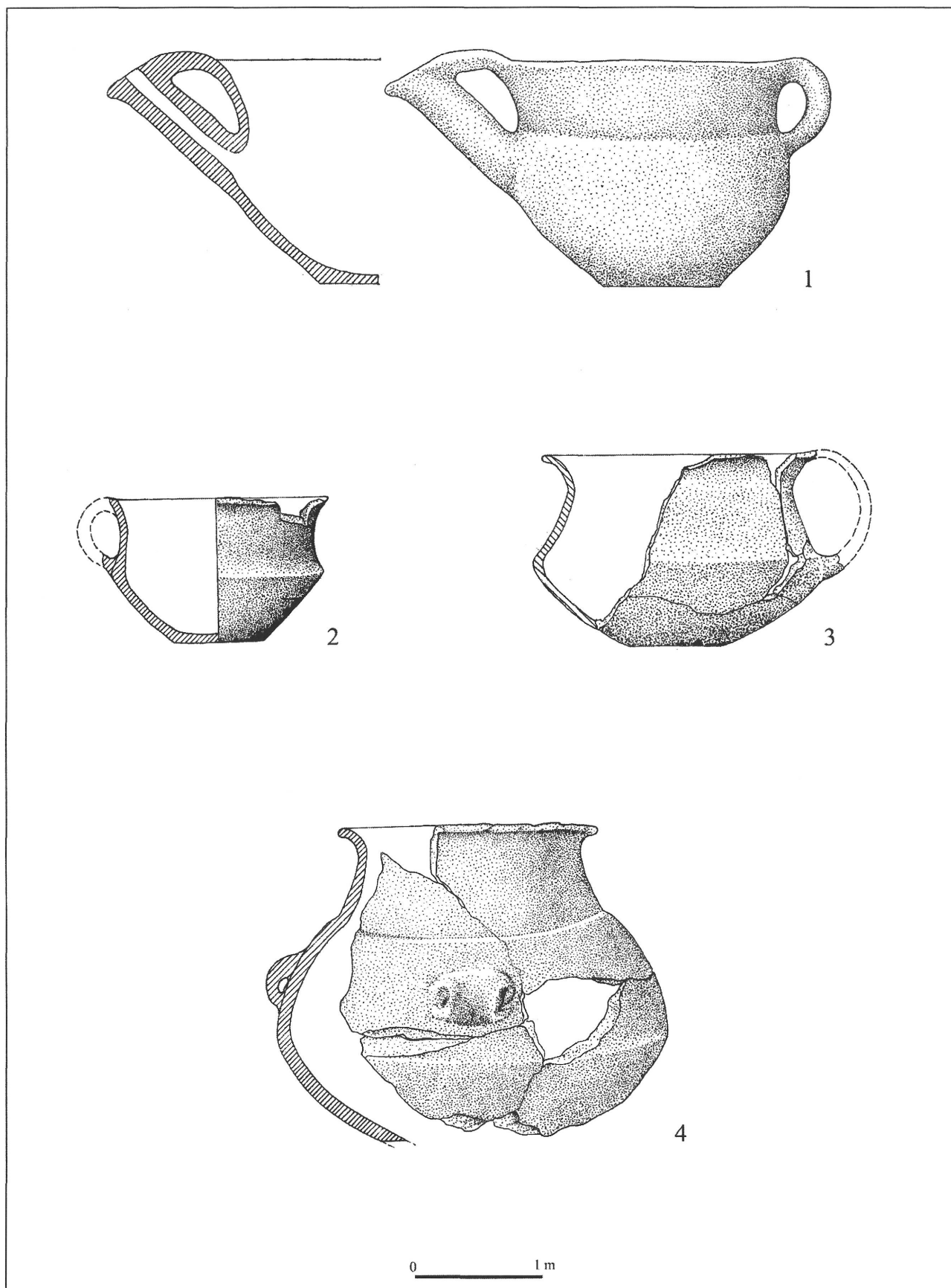
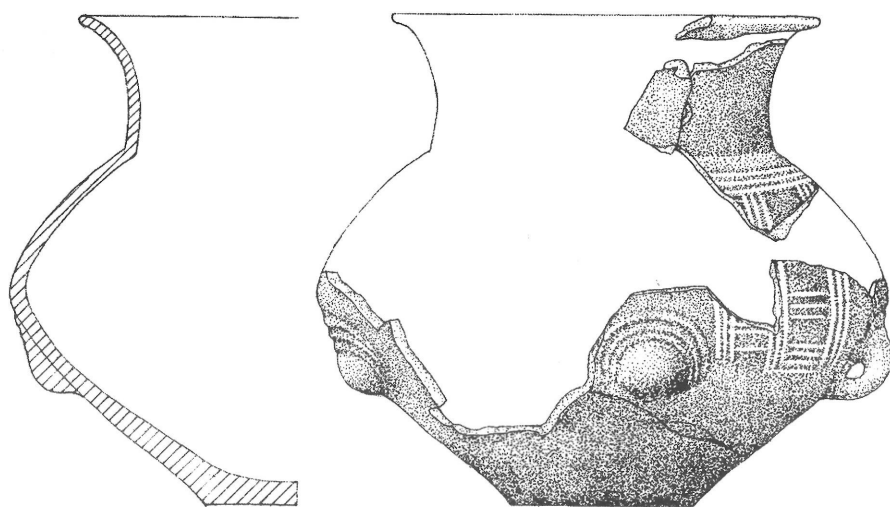
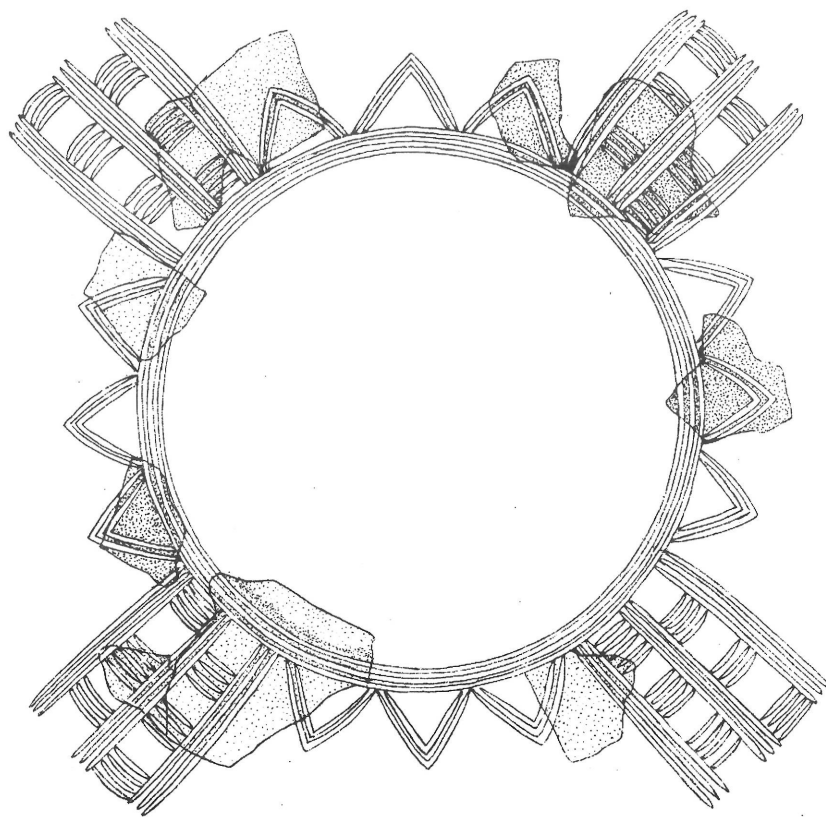


Abb. 3. Die Funde des Objektes 315.



1

0 5 cm



2

Abb. 4. Die Funde des Objektes 315.

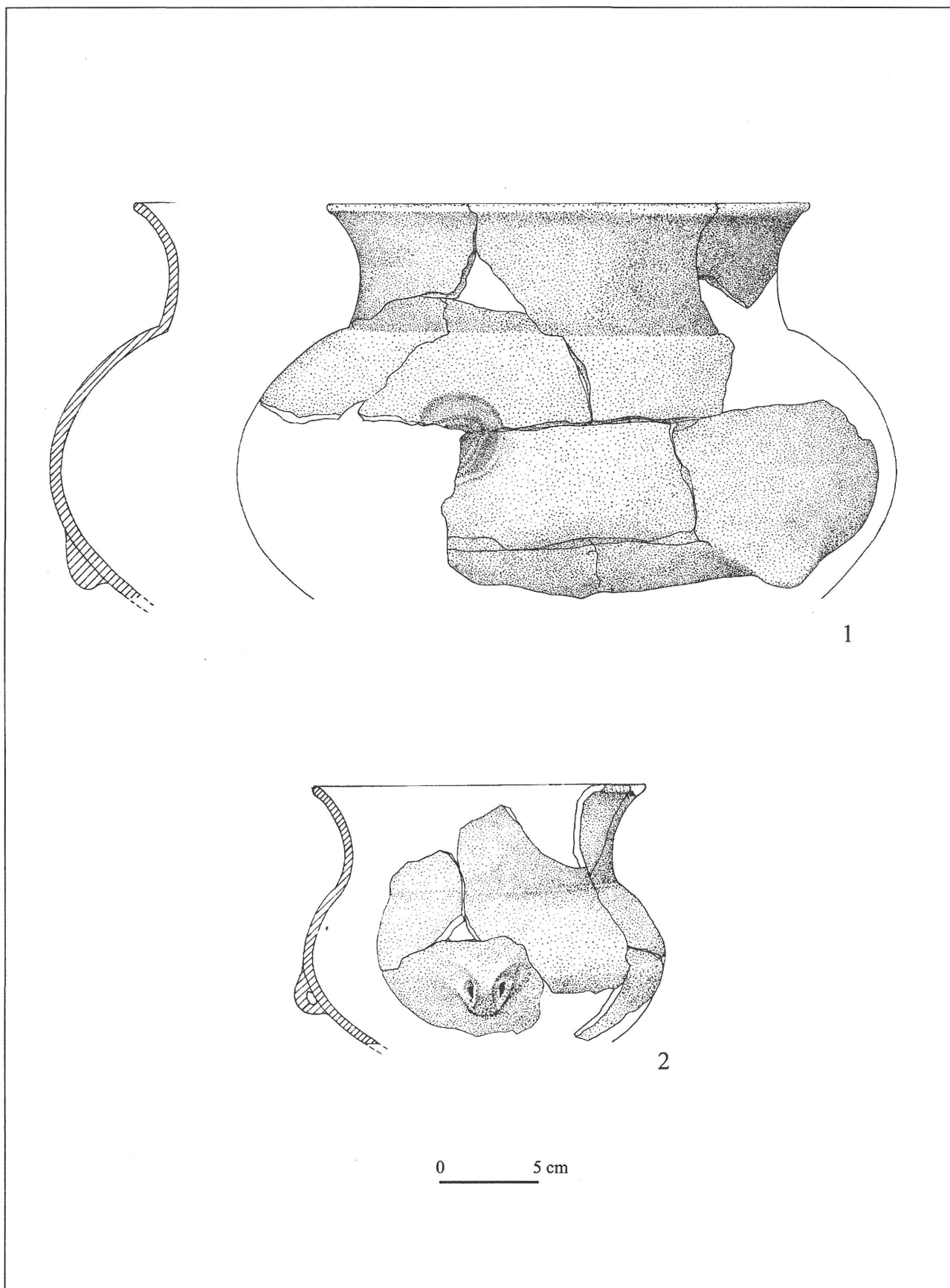


Abb. 5. Die Funde des Objektes 315.

FERENC GYULAI

DIE PFLANZENRESTE EINES SPÄTBRONZEZEITLICHEN
RÖHRENBRUNNENS

Die feuchten Standorte in Ungarn sind an pflanzlichen Makroresten besonders reich. Die Zahl der aus der Naturumgebung stammenden Pflanzenarten ist im allgemeinen hoch, so dass man von der Bearbeitung solcher Fundorte die Lösung der Fragen in Bezug auf Umwelt und Klima erwarten darf. Als methodische Vorgeschichte der hier vorgelegten archäobotanischen Ergebnisse dient die Ausgrabung von Róza Kalicz-Schreiber im Jahre 1973 in Budapest-Csepel, Hollandi utca. In den Schlammproben der hiesigen Siedlung der Glockenbecher-Csepel-Gruppe fanden sich 318 Samen von 16 Pflanzenarten. Die nasse Umgebung bewahrte die Samen und Früchte in ausgezeichnetem Zustand auf. Daraus kann man auf das Niveau nicht nur des Pflanzenbaus, sondern auch der ehemaligen Naturumwelt schließen¹.

Bei der in Dunakeszi-Székesdűlő von László András Horváth, Gábor Szilas, Anna Endrődi und Attila Horváth durchgeführten Freilegung einer spätbronzezeitlichen Siedlung kamen fünf Brunnen zutage: zwei Brunnen mit Geflechtkonstruktion, zwei bretterschalte Brunnen und ein Röhrenbrunnen. Im Schlamm der Brunnen sammelte sich eine große Menge von organischen Resten an. Darunter enthielt das Objekt 315 die meisten Pflanzenfunde.

In der Reihenfolge der Ausgrabung schlammten wir die verschiedenen Schlammproben, zwecks Vermeidung einer eventuellen Kontamination, mit fließendem Wasser durch eine Siebserie (mit einer Lochweite von 0,5 mm, 1,0 mm, 2,0 mm, 4,0 mm). Unter einem stereo-binokularen Mikroskop sonderten wir die in den Proben gefundenen Samen und Früchte von den sonstigen organischen und anorganischen Resten ab. Die Samen- und Fruchtereste bestimmten wir – abhängig von ihrem Zustand – bis auf die verschiedenen botanischen Taxonen. Das bestimmte botanische Material wurde in jedem Fall mit den in einer vergleichenden Samen- und Fruchtsammlung befindlichen rezenten Samen und Früchten verglichen.

Durch die nasse, sauerstofffreie Auffüllung des Brunnen haben sich die organischen Reste in einem recht guten Zustand erhalten. Dank der sorgfältigen Sammelarbeit und Schlämmung gilt dieser Fundort als einer der an natürlichen florenbildenden Arten reichsten (46 Arten!) Fundplätze im Karpatenbecken.

Dies ist einer der frühesten, auch botanisch bearbeiteten Brunnenfunde in Ungarn. Neben Getreidepflanzen und Unkräutern gibt es eine Vielzahl aus der ehemaligen Naturumgebung stammender Arten. Abgesehen von einem Teil der Körnerfrüchte von Getreidepflanzen und der Diasporen der zu ihnen gehörenden Unkräuter blieben die Samen und Früchte überwiegend in nicht verkohltem sog. „subfossilem“ Zustand erhalten, da sie sich kontinuierlich unter Wasser befanden.

Die hier² vorgefundenen Getreidearten passen ihrer Artzusammensetzung und ihrem Artverhältnis nach durchaus in die Reihe der an den ungarischen spätbronzezeitlichen Fundorten bislang bekannt gewordenen Kulturpflanzen. In der größten Menge tritt die Hirse auf, aber auch die Gerste kommt hier vor. Weiters kamen nur Kornfrüchte von Spelzweizen, wie Emmer und Einkorn, zum Vorschein, und zwar alle in gereinigtem, also zur Verwendung vorbereitetem Zustand. Dies sind die Früchte von sesshaften, Pflanzenbau betreibenden Einwohnern.

Die Arten der Halm- oder Winterfruchtunkrautgesellschaft (*Secalietea*) deuten auf Winterfruchtgastpflanzen (Weizen, eventuell Herbstgerste) hin: z.B. Ackertrespe (*Bromus arvensis*), Windenknöterich (*Falopia convolvulus*), gemeiner Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Stoppelbescheidekraut (*Stachys annua*). Dies sind hochwüchsige Unkrautarten, die man mit der Sichel bei Zweidrittelhöhe des Strohhalms hätte ernten können. Von den Hack-/Sommerfruchtunkrautgesellschaften (*Polygono-Chenopodietalia*) ist nur die grüne/Wirtelborstenhirse (*Setaria viridis/verticillata*) vertreten, was auf Sommergetreidearten, in erster Linie auf Hirse, eventuell Sommergerste oder Sommerweizen, hindeutet. Letztere kamen auch früher selten zur Aussaat, obwohl es mitunter vorkam.

Die absolute Mehrzahl der Arten entstammte der ehemaligen Naturumgebung und war in gutem Zustand und in einer zur Umweltrekonstruktion geeigneten Menge verfügbar. Die Rekonstruktion der ehemaligen Pflanzengesellschaften ist jedoch ein sehr komplizierter und komplexer Vorgang. Fest steht, dass sich die Pflanzengesellschaften im Laufe der Zeit verändern. Schwierigkeiten bereitet auch, dass nicht alle Komponenten der ehemaligen Vegetation vorhan-

¹GYULAI 2002. 20.²GYULAI 2001. 90.

den sind, ja sogar Gesellschaftscharakterarten fehlen können. Die in den Boden gelangten Diasporen bleiben an und für sich nicht in gleicher Menge erhalten. Die von Stefanie Jacomet für die archäobotanischen Funde ausgearbeitete sog. ökologische Gruppierung nach Fundstätten³ ermöglicht es dennoch, die subfossilen Pflanzenarten nach verschiedenen ökologischen Eigenarten in ein System zu fassen und gewisse Rückschlüsse auf die einstige Umgebung zu ziehen. Für die Ausnutzbarkeit der Pflanzen verwendeten wir im Laufe der ökologischen Auswertung die von V. Árendás ausgearbeiteten anthropogenen Kategorien.⁴ Die Früchte von zahlreichen Arten der hier gefundenen Pflanzen sind wohlschmeckend. Man darf also vermuten, dass sie verzehrt wurden. Im nahe gelegenen Auwald ließen sich die folgenden, an Vitaminen reichen Früchte sammeln: Wildapfel (*Malus silvestris*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Judenkirsche (*Physalis alkekengi*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), schwarzer/Traubenholunder (*Sambucus nigra/racemosa*) und Wildrebe (*Vitis vinifera subsp. silvestris*). Wahrscheinlich war man sich auch darüber im klaren, dass die Blätter des weißen Gänsefußes (*Chenopodium album*) als Salat und seine Körner anstelle des Getreides verwendet werden können. Einige der hier gefundenen Arten sind für natürliche Farben zu halten. Vor Zeiten wurde z. B. der Ackerholunder (*Sambucus ebulus*) als Hautfarbe benutzt.

Unter den karpologischen Funden des Brunnens sind Gewürzpflanzen, wie der braune Drost (*Origanum vulgare*), und Heilpflanzen, wie gemeiner Erdrauch (*Fumaria officinalis*), weißer Andorn (*Marrubium vulgare*) oder große Brennessel (*Urtica dioica*), anzutreffen. Natürlich bedeutet das noch nicht, dass diese Arten gesammelt und als Heilpflanzen genutzt wurden, es kann jedoch auch nicht ausgeschlossen werden.

Auch stark giftige Arten kommen vor: Hundsbilsenkraut (*Hyoscyamus niger*), schwarzer Nachtschatten (*Solanum nigrum*) und Bittersüß (*Solanum dulcamara*). Höchstwahrscheinlich wusste man um die Wirkung dieser Pflanzen, und vielleicht wurden einige von diesen halluzinogene Stoffe enthaltenden Pflanzen als Droge oder Gift verwendet.

Die am Fundort geborgenen Pflanzenarten weisen auf die einstige Umgebung hin. Mit ihrer Hilfe kann der damalige Lebensraum skizziert werden. Ganz nahe der Siedlung befand sich ein großes Gewässer, ein Sumpf und feuchtes Areal. Die überwiegende Mehrzahl der Pflanzenarten stammt aus einem solchen Lebensraum. Die Samen oder Früchte des Laichkrauts (*Potamogeton spec.*) und ähnlicher schwebender Nixkrautgewächse, wie die gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und der Wasserknöterich (*Polygonum amphibi-*

um), gelangten von Teilen mit offenem Gewässer hierher. Die Reste mehrerer Pflanzenarten, so des Wasserampfers (*Rumex aquatica*) und der Steinbinse (*Schoenoplectus tabernamontani*), stammen aus dem Röhricht am Ufer. Wir stießen auf besonders viele Halbächänen des Wasserfenchels (*Oenothera aquatica*) und auf Eicheln der Teichbinse (*Schoenoplectus lacustris*). Das nächste Glied der Sukzession war das Großseggenried. Von hier stammen die Eicheln des Lachenknoblauchs (*Teucrium scordium*) und des Sumpfschiefes (*Eleocharis palustris*). Auch Reste von zahlreichen Uferpflanzen: schwarzrotes Zypergras (*Cyperus fuscus*), niedriges Fingerkraut (*Potentilla supina*), Gifthahnenfuß (*Ranunculus scellaratus*), waren vertreten. Die Eicheln der borstigen Moorbinsse (*Schoenoplectus sataceus*) und der schwärzlichen Kopfbinsse (*Schoenus nigricans*) beweisen, dass das Ufer durch einen Sumpf in trockenen Boden übergang.

Die Wiese, auf der auch die Tiere der hiesigen Bevölkerung geweidet wurden, war abwechslungsreich. Von den feuchteren, aber weniger wichtigen Teilen der Wiese stammte das kriechende Fingerkraut (*Potentilla reptans*), während man aus der Zahl der Arten darauf schließen kann, dass die Wiese größtenteils von durchschnittlicher Feuchtigkeit war. Diese Pflanzen sind die bleiche Segge (*Carex pallescens*), der Hornklee (*Lotus corniculatus*) und die Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*).

Recht hoch ist im Fundmaterial die Zahl der aus sog. Ruderalgesellschaften stammenden Arten, der Anteil der Samen/Früchte von Ruderalpflanzenarten liegt über dem der Unkräuter. Demnach dürfte auch die Größe der Siedlung nicht unbeträchtlich gewesen sein. Solche Ruderalgesellschaften sind in allen unter menschlicher Einwirkung stehenden Gebieten (an Gräben und Straßen, am Hang von Dämmen, auf unbebauten Feldern, in der Umgebung von Gebäuden) zu finden, wo der Boden reich an Stickstoff und eventuell gedüngt ist. Auf den feuchten Schuttplatz ebenso wie auf den trockeneren Teil deutet je eine Pflanzenart hin: die große Brennessel (*Urtica dioica*) bzw. das Hundskraut (*Hyoscyamus niger*). Die meisten Arten stammen von durchschnittlichen Standorten, und das war für die einstige Wohnumgebung kennzeichnend: weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Wasserampfer (*Rumex obtusifolius*) und weiße Tagelike (*Silene alba*).

Dem Brunnen wurden Proben aus fünf verschiedenen Tiefen mit einem Gewicht von 44 kg entnommen. Mit Hilfe der darin vorkommenden Pflanzenreste können gewisse stratigraphische Schlussfolgerungen gezogen werden. Die Analyse ergab dennoch, dass sie alle demselben archäologischen Zeitalter entstammen. In der in einer Tiefe von 240 cm entnommenen

³JACOMET 1989. 270-276.

⁴ÁRENDÁS 1982. 1-10.

Probe fanden sich nur noch wenige Pflanzenarten. Sowohl die Diversität als auch die Restekonzentration (Zahl der Körner/Menge der Probe) sind niedrig. Auf die Benutzungszeit des Brunnens deutet hin, dass in erster Linie Reste von Getreidepflanzen und gesammelten Pflanzen darin vorkamen. Ähnlich verhält es sich bei der nächsten, in einer Tiefe von 200 cm entnommenen Probe, mit dem Unterschied, dass die Sortenzahl und Samenkonzentration der Kultur- und wilden Nutzpflanzen höher sind. Folglich war der Brunnen zu dieser Zeit noch in Gebrauch und das wirtschaftliche Leben in der Siedlung nahm sogar einen Aufschwung (vergrößerte sich die Siedlung?). In der Probe von -160 cm nahm die Zahl der Nutz-

pflanzen zu, aber auch gewisse Sumpfpflanzen tauchten auf: Das kann auf eine feuchtere Periode hinweisen. Die Diversität und Samenkonzentration sind hier am höchsten. In der Probe von -120 cm findet man kaum Kulturpflanzenreste, dafür erscheinen die Samen und Früchte der Arten von offenen Gewässern. Aller Wahrscheinlichkeit nach wurde der Brunnen von dem kleinen, in der nahe gelegenen Vertiefung befindlichen – zur Zeit der Ausgrabung noch existierenden – Teich überschwemmt. Die Probe von -100 cm enthält kaum Diasporen. Der sich schließlich mit Schlamm füllende Brunnen hat seine Bestimmung erfüllt: Er bewahrte für uns die in den Samen verborgenen Informationen aus der Vergangenheit auf.

LITERATURVERZEICHNIS

- ÁRENDÁS 1989 ÁRENDÁS, V.: A magyarországi archaeobotanikai adatok összehasonlító értékelése. *Agrártörténeti Szemle* 1-2. (1982), p. 1-52.
- JACOMET 1989 JACOMET, S. – BROMBACHER, CH. – DICK, M.: Archäobotanik am Zürichsee. Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von neolithischen und bronzezeitlichen Seeufersiedlungen im Raum Zürich. *Berichte der Zürcher Denkmalpflege* 7. (1989), p. 348.
- GYULAI 2001 GYULAI, E.: Archaeobotanika. A kultúrnövények története a Kárpát-medencében a régészeti-növénytan vizsgálatok alapján. Bp., 2001.
- GYULAI 2002 GYULAI, E.: Archaeobotanical remains and environment of Bell-Beaker Csepel-Group. In: *The Northeast Frontier of Bell Beakers. International Symposium, 26-29 May 2002, Poznan. Abstracts Book*, 20.

EGY KÉSŐ BRONZKORI KÚT NÖVÉNYMARADVÁNYAI

A magyarországi nedves régészeti lelőhelyek különösen gazdagok növényi makromaradványokban. Általában magas az egykori természeti környezetből bekerült növényfajok száma, ezért a környezetre és klímára vonatkozó kérdések megválaszolását elsősorban ilyen lelőhelyek feldolgozásától remélhetjük. A most bemutatásra került archaeobotanikai eredmények metodikai előzményének számít Kalicz-Schreiber Rózsa 1973. évi Csepel-Hollandi úti ásatása. A Harangedény-Csepel csoport idejéből származó telep földmintáit kiiszapolva 16 növényfaj 318 db magját találtuk meg. A nedves környezet kiváló állapotban őrizte meg a magvakat és terméseket. Segítségükkel nem csak a növénytermesztés színvonalára, de az egykori természeti környezetre is következtetni tudunk.

Dunakeszi-Székesdűlőn, az Auchan bevásárlóközpont leendő helyén öt bronzkori, sövényfonásos, deszkabéléses és bodontechnikával készült kút került elő 2000. év nyarán. A kutak iszapjában rendkívül sok szerves maradvány halmozódott fel. Ezek közül a 315. számú kút volt növényleletekben a leggazdagabb. Ez egyben az egyik legkorábbi növénytanilag is feldolgozott hazai kútletet. A kút nedves, oxigéntől mentes környezete a betöltésben lévő szerves maradványokat igen jó állapotban őrizte meg.

A gabonafélék szenült maradványaiból letelepült, növénytermesztéssel foglalkozó népességre következtetünk. A maradványok számából következően a köles fontos terményük lehetett. Csupasz búzákat nem, csak pelyvásakat (tönke és alakor) termesztettek. Az árpa is előfordul. Valamennyien tisztított, azaz felhasználásra készletezett állapotban voltak. Ételmaradvány apró szenült töredéke mutatja, hogy a gabonákat megőrlték és belőlük kását készítették.

A növényfajok döntően az egykori természeti környezetből származtak. A gondos gyűjtőmunkának és az iszapolásnak köszönhetően e lelőhelyet, mint a Kárpát-medence flóraalkotó fajokban egyik leggazdagabbat (46 faj!) kell nyilvántartanunk. A lelőhelyen talált, az egykori természeti környezetből bekerült, és ún. szubfosszilis állapotban megőrződött növényfajok maradványainak segítségével felvázolhattuk az egykori életteret. A telephez egészen közel, nagy kiterjedésű víz, mocsár és vízjárta terület volt.

A kútból vett összesen 44 kg iszapminta öt különböző mélységből származott. A bennük talált növényleletek segítségével bizonyos stratigráfiai következtetéseket is levonhatunk. A -240 cm-ről vett mintában még alig néhány növényfajt találni, ami a kút használati idejére utal. Benne elsősorban gabonafélék és gyűjtögetett növények maradványai fordultak elő. A következő, -200 cm-ről vett mintánál is hasonló volt a helyzet, azzal a különbséggel, hogy itt már magasabb a termesztett és a vad haszonnövények száma és azok magkoncentrációja. Következésképp a kút ebben az időben továbbra is használatban maradt, sőt a telepen tovább élénkült a gazdasági élet (telep bővülése?). A -160 cm-ről származó mintában ugyan magas volt a haszonnövények száma, de már feltűntek bizonyos mocsári növények is, talán egy nedvesebb periódus következményeképp. A -120 cm-ről származó mintában már alig találni kultúr-növény maradványt. Megjelentek viszont a nyílt vízi fajok magjai/termései. Valószínű, hogy ebben az időben a kutat előntötte a közeli – az ásatás idején még meglévő – mélyedésben lévő tavacska. A -100 cm-ről vett mintában már csak alig néhány faj magja/termése fordul elő. A feliszapolódó kút betöltötte szerepét: megőrizte számunkra a múlt magvakba rejtett üzenetét.

DIE PFLANZENRESTE EINES SPÄTBRONZEZEITLICHEN RÖHRENBRUNNENS

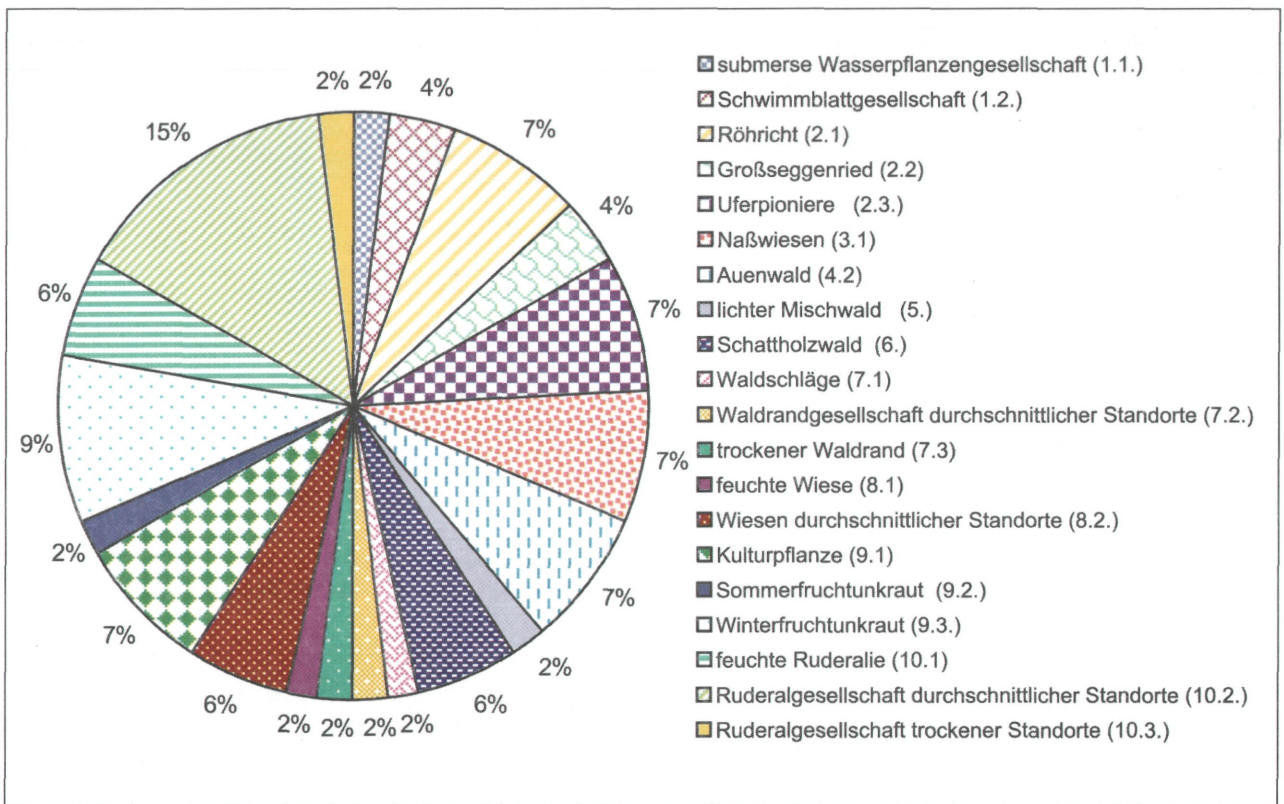


Abb. 1. Ökologische Gruppierung der Pflanzenarten

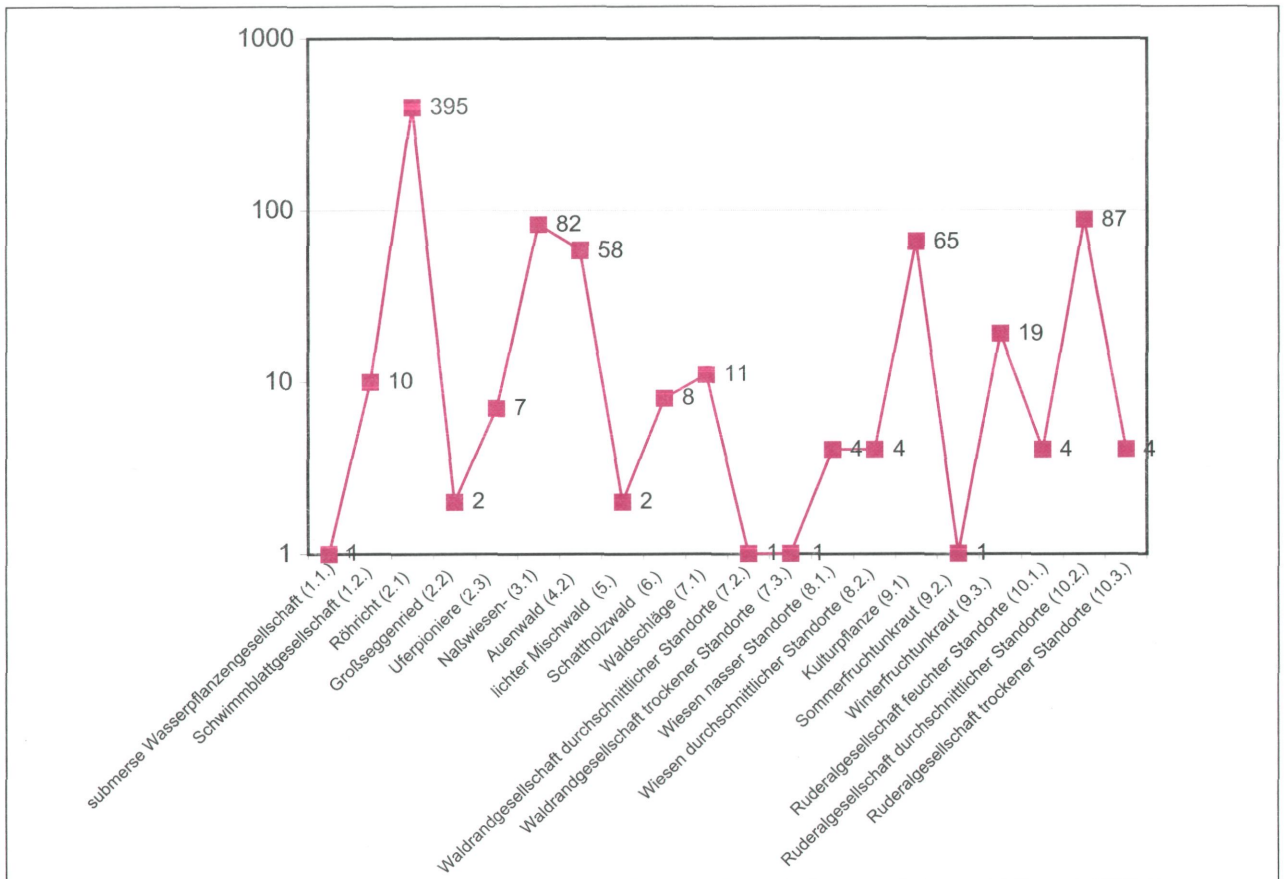


Abb. 2. Ökologische Gruppierung nach der Zahl der Diasporen

Öko gruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Pflanzen- familie	Reste	Zustand	-100 cm	-120 cm	-160 cm	-200 cm	-240 cm	Insgesamt
1.1.	Potamogeton sp.	Laichkraut	Potamogetonaceae	Frucht	unverkohlt		1				1
1.2.	cf. Nuphar lutea (L.) Sm.	Gelbe Teichrose	Nymphaeaceae	Samen	unverkohlt		4	5			9
1.2.	Polygonum cf. amphibia L.	Wasserknöterich	Polygonaceae	Früchte	unverkohlt		1				1
2./3.	Lycopus europaeus L.	Gemeiner Wolfstrapp	Lamiaceae	Klause	unverkohlt			12			12
2.1.	Oenanthe aquatica	Wasserfenchel	Apiaceae	Achänen	unverkohlt		45	82			127
2.1.	Rumex cf. aquaticus L.	Wasserampfer	Polygonaceae	Früchte	unverkohlt			1			1
2.1.	Schoenoplectus lacustris (L.) Palla	Teichbinse	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt		63		2		65
2.1.	Schoenoplectus cf. tabernamontani (Gmelin)	Steinbinse	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt			2			2
2.2.	Eleocharis palustris agg.	Gemeine Sumpfbirse	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt		1				1
2.2.	Teucrium cf. scordium agg.	Lachenknoblauch	Lamiaceae	Klause	unverkohlt					1	1
2.3.	Cyperus fuscus L.	Schwarzrotes Zypergras	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt			2			2
2.3.	Potentilla cf. supina	Niedriges Fingerkraut	Rosaceae	Samen	unverkohlt			1			1
2.3.	Ranunculus sceleratus L.	Gifhahnenfuss	Ranunculaceae	Samen	unverkohlt			1			1
2.3./9.2.	Polygonum lapathifolium	Ampferknöterich	Polygonaceae	Früchte	unverkohlt			3			3
3.1.	Schoenoplectus (syn. Scirpus) setaceus (L.) Palla	Borstige Moorbirse	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt		27	38			65
3.1.	Schoenus nigricans L.	Schwärzliche Kopfbirse	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt			2			2
3.1./4.	Solanum dulcamara L.	Bittersüß	Solanaceae	Samen	unverkohlt	3					3
3.1.	Stachys cf. palustris	Sumpfsüßholz	Lamiaceae	Klause	unverkohlt			2			2
4.1./4.2.	Rubus caesius L.	Brombeere	Rosaceae	Samen	unverkohlt			1			1
4.2.	Malus silvestris Miller	Wildapfel	Rosaceae	Samen	unverkohlt				1		1
4.2.	Vitis vinifera L. subsp. silvestris (Gmel.) Hegi	Wildrebe	Vitaceae	Samen	unverkohlt		2			1	3
4.2./5.	Physalis alkakengi L.	Judenkirsche	Solanaceae	Samen	unverkohlt			39	4	10	53
5.	Corylus avellana L.	Haselnuss	Betulaceae	Früchtchen	unverkohlt				2		2
6.	Carex cf. silvatica Huds.	Waldsegge	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt		3				3
6.	Viola cf. reichenbachiana Jord. ex Boreau	Waldveilchen	Violaceae	Samen	unverkohlt		2				2
6./7.2.	Cornus mas L.	Kornelkirsche	Cornaceae	Steinkerne	unverkohlt			1	2		3
7.1.	Sambucus nigra L./racemosa L.	Schwarzer/Traubenholunder	Caprifoliaceae	Samen	unverkohlt	11					11
7.2.	Hypericum perforatum L.	echtes Johanniskraut	Hypericaceae	Samen	unverkohlt		1				1
7.3.	Origanum vulgare L.	Brauner Dost	Lamiaceae	Klause	unverkohlt			1			1
8.1./10.1.	Potentilla reptans L.	Kriechendes Fingerkraut	Rosaceae	Samen	unverkohlt			4			4
8.2.	Carex cf. pallescens L.	Bleiche Segge	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt			2			2
8.2./8.3.	cf. Lotus corniculatus agg.	Hornklee	Papilionaceae	Samen	unverkohlt					1	1
8.2./8.3.	Lychnis flos-cuculi L.	Kuckucks-Lichtnelke	Papilionaceae	Samen	unverkohlt				1		1
9.1.	Hordeum vulgare L.	Gerste	Poaceae	Körner	verkohlt		1				1
9.1.	Panicum cf. miliaceum L.	Hirse	Poaceae	Spelz	unverkohlt			52	3	2	57
9.1.	Panicum miliaceum L.	Hirse	Poaceae	Karyopsen	verkohlt				1		1
9.1.	Triticum monococcum L.	Einkorn	Poaceae	Spindelglied	verkohlt			1			1

Abb. 3. Die ökologische Gruppierung der karpologischen Reste des Brunnens 315. Dunakeszi-Székesújló Ausgrabung 2000

DIE PFLANZENRESTE EINES SPÄTBRONZEZEITLICHEN RÖHRENBRUNNENS

Öko gruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Pflanzen- familie	Reste	Zustand	-100 cm	-120 cm	-160 cm	-200 cm	-240 cm	Insgesamt
9.1.	<i>Triticum turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i> (Schrank) Thell.	Emmer	Poaceae	Spindel- glied	verkohlt		1	3			4
9.1.	<i>Triticum turgidum</i> ssp. <i>dicoccum</i> (Schrank) Thell.	Emmer	Poaceae	Spindel- glied	unverkohlt			1			1
9.2./9.3.	<i>Setaria viridis</i> (L.) PB./ <i>verticillata</i> (L.) R. et Sch.	Grüne/Wirtel- Borstenhirse	Poaceae	Körner	verkohlt				1		1
9.3.	<i>Bromus arvensis</i> L.	Ackertrespe	Poaceae	Karyopis	verkohlt		1				1
9.3.	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Löve	Windenknöterich	Polygonaceae	Früchte	unverkohlt			1			1
9.3.	<i>Veronica</i> cf. <i>persica</i> Poir.	Persischer Ehrenpreis	Scrophula- riaceae	Samen	unverkohlt			1			1
9.3./9.2./ 8.1.	<i>Stachys annua</i> L./ <i>Stachys</i> <i>arvensis</i> (L.) L.	Einjähriges Beschreikraut	Lamiaceae	Klause	unverkohlt			13	1	1	15
10.1.	<i>Amaranthus</i> cf. <i>blitoides</i> S. Watson	Westamerikani- scher Fuchsschwanz	Amaranthaceae	Samen	unverkohlt					1	1
10.1.	<i>Amaranthus</i> cf. <i>lividus</i> L.	Grünlicher Fuchsschwanz	Amaranthaceae	Samen	unverkohlt			1			1
10.1.	<i>Urtica dioica</i> L.	Grosse Brennessel	Urticaceae	Früchte	unverkohlt		1	1			2
10.2.	<i>Carex hirta</i> L.	Haarsegge	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt			3			3
10.2.	<i>Ranunculus repens</i> L.	Kriechender Hahnenfuss	Ranunculaceae	Samen	unverkohlt			1			1
10.2.	<i>Silene alba</i> (Mill.) E.H.L. Krause	Weißer Tagelke	Caryophyal- laceae	Samen	unverkohlt				1		1
10.2./7.1.	<i>Sambucus ebulus</i> L.	Attich	Caprifoliaceae	Samen	unverkohlt		4				4
10.2./7.1.	<i>Sambucus</i> sp.	Holunder	Caprifoliaceae	Samen	unverkohlt			1			1
10.2.	<i>Solanum nigrum</i> L.	Schwarzer Nachtschatten	Solanaceae	Samen	unverkohlt		10				10
10.2./9.2. /9.3.	<i>Chenopodium album</i> L.	Weißer Gänsefuss	Chenopo- diaceae	Samen	unverkohlt		3	50	5		58
10.3.	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Bilsenkraut	Solanaceae	Samen	unverkohlt		4				4
10.3.	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Weißer Andorn	Lamiaceae	Klause	unverkohlt			1			1
Diverz	Asteraceae	Asteraceae	Asteraceae	Achänen	unverkohlt			1			1
Diverz	<i>Carex</i> spec. <i>bicarpellat</i>	<i>Carex</i> spec. <i>bicarpellat</i>	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt					1	1
Diverz	<i>Carex</i> spec. <i>tricarpellat</i>	<i>Carex</i> spec. <i>tricarpellat</i>	Cyperaceae	Achänen	unverkohlt			5			5
Diverz	<i>Stachys</i> sp.	Beschreikraut	Lamiaceae	Klause	unverkohlt		2				2
		Indet.		Samen	unverkohlt		13				13
		Speisereste		Brot-/Brei- fragment	verkohlt		1				1
		Knospe			unverkohlt			1			1
		Knospenschuppe			unverkohlt		1		2	2	5
		Pilzsklerotium			unverkohlt			36	3	3	42
		Insgesamt				14	192	381	30	23	640
		Menge der angeschlammten Probe				6	15	6	10	7	44
		Restekonzentra- tion				2,3	13	63,5	3	3,3	
		Diversität (Anzahl der Arten)				2	20	35	13	8	