

## 3. Funde

### 3.1 Keramikfunde

Ein Überblick zu den keramischen Gefäßformen und Verzierungen ist in das Kapitel 1.4.1 eingeflossen. In diesem Kapitel werden hauptsächlich jene keramischen Funde vorgestellt, die nicht in die Gruppe der herkömmlichen Gebrauchskeramik fallen.

Zunächst lenken wir das Augenmerk auf Beobachtungen im Tonmaterial.

#### 3.1.1 Tonbeschaffenheit

Bei den urnenfelderzeitlichen Funden vom neu bearbeiteten Grabungsbereich „Wagneracker“ ist uns die intensive Beigabe zerkleinerter Gefäßkeramikbruchstücke in den Ton aufgefallen. Diese **Magerung mit Keramikbruch**<sup>350</sup> lässt sich vor allem bei der Haushaltsware (Töpfe, Vorratsgefäße) beobachten (V5001, V5005, V5006; Abb. 69 und Taf. 24/5).<sup>351</sup> Auch sehr massiv geformte Gegenstände wie pyramidenstumpfförmige Webgewichte (Abb. 70 und Taf. 10/3) und Feuerböcke weisen diese Tonaufbereitung auf (Abb. 71 und Taf. 74/1). Die Funde aus dem in die Hallstattzeit gestellten Objekt V5004 vom „Wagneracker“

<sup>350</sup> Sehr verbreitet ist dafür die Bezeichnung „Schamottmagerung“. Da der Begriff „Schamott“ allerdings im allgemeinen Sprachgebrauch feuerfeste Steine und Ausmauerungen bezeichnet, sprechen wir auch von „Magerung mit Keramikbruch“. Für diesen Hinweis danken wir Roland Meingast und Hubert Feiglstorfer.

<sup>351</sup> Weitere Beispiele von Vorratsgefäßen/Töpfen mit Keramikbruch in der Magerung: FNr. St. 17098.1 (Taf. 21/2); FNr. St. 17097.2, beide aus V5005.

zeigen keine Magerung mit Keramikbruch.<sup>352</sup> Da wir alle sonstigen untersuchten Gruben vom „Wagneracker“ (mit keramikbruchgemagerter Ware) dem Siedlungsabschnitt II der internen Stillfried-Chronologie zuordnen, unterstützt diese Beobachtung die stark unterschiedliche chronologische Zuordnung von V5004.

Keramikbruchmagerung findet sich auch in Gruben vom „Hügelfeld“, wie in Objekt V67 und V894, welche wir ebenfalls in die Siedlungsphase II datieren.<sup>353</sup> In Grube V981 lässt sich diese auffällige Tonaufbereitung ebenfalls feststellen.<sup>354</sup> Obwohl sich die Funde aus V981 nur allgemein nach Ha B stellen lassen, ergibt sich daraus ein Hinweis auf Siedlungsphase II (Abb. 72). Feine Abmagerung mit Keramikbruch – also mit sehr kleinen Keramikbröckchen – zeigt sich bei einer mittelfeinen Schale aus V981 (Taf. 3/7).

#### 3.1.2 Keramische Sonderformen

##### 3.1.2.1 Miniaturgefäße und andere Sonderformen

###### *Miniaturgefäße*

In 24 der 94 Gruben fand sich ein Miniaturgefäß oder ein Bruchstück davon (Abb. 433). Kleine Schalen können dabei

<sup>352</sup> Das große Vorratsgefäß FNr. St. 16907.3 (Taf. 19/1) zeigt beispielsweise fein geschlämmten Ton.

<sup>353</sup> V67: Annähernd alle vorgestellten Gefäße weisen Keramikbruch bzw. Tonklümpchen im Ton auf, HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung. V894: Große grobe Schüssel bzw. Topf (FNr. St. 21421.1) mit Keramikbruchmagerung.

<sup>354</sup> Gefäß mit dieser Magerung aus V981: FNr. St. 22136.2 grober Topf mit feiner Keramikbruchmagerung.

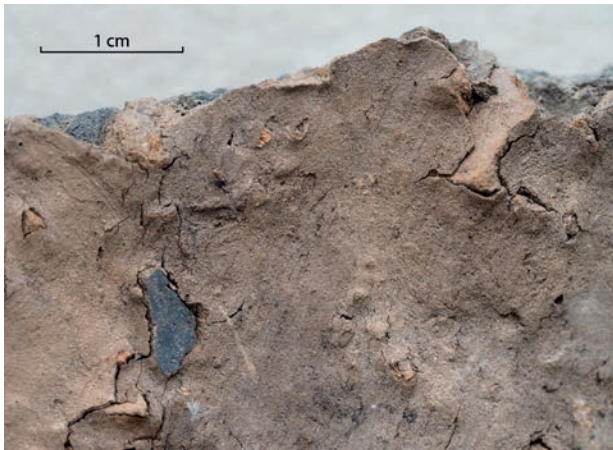


Abb. 69: Magerung mit Keramikbruch ist bei Haushaltsware aus den Gruben vom „Wagneracker“ (Sph. II) besonders häufig zu beobachten. Das Bild zeigt die Innenseite eines Topfes aus V5006, dessen Tonmaterial Keramikplättchen von bis zu 1 cm Größe beigemischt wurden (FNr. St. 17035.1).

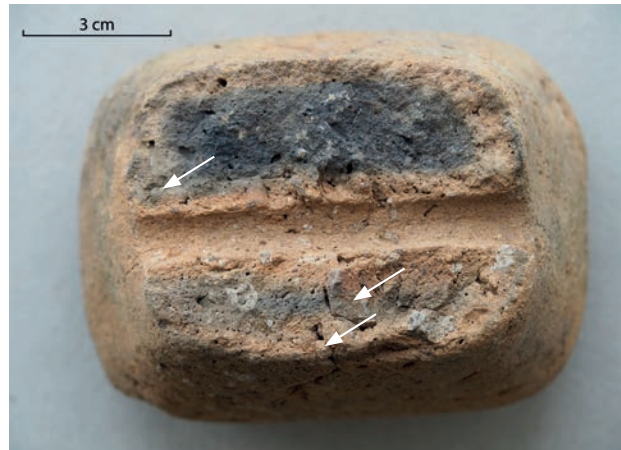


Abb. 70: Das große pyramidenstumpfförmige Webgewicht aus V5001 vom „Wagneracker“ zeigt im Bruch, dass es mit zerkleinerten Keramikstückchen gemagert wurde (Pfeile, FNr. St. 16740.1). Die angeschmolzene Bruchoberfläche und die gleichmäßig hellrote Außenhaut lassen vermuten, dass es in bereits gebrochenem Zustand ins Schadfeuer geriet.



Abb. 71: Magerung mit Keramikbruch war am „Wagneracker“ (V5005) auch bei der Tonbereitung für Feuerböcke üblich, wie das Bruchstück FNr. St. 17097.5 vor Augen führt.



Abb. 72: Beispiel von Keramikbruchmagerung eines Vorratstopfes aus Grube V981 vom „Hügelfeld“ (Bildmitte). Diese Grube kann nur allgemein nach Ha B gestellt werden (FNr. St. 22136.1). Bei der Beschriftung „23781“ handelt es sich um die Stücknummer des Fundes.

durchaus als gängige Haushaltsware betrachtet werden, speziell wenn sie grob geformt sind wie das **Schälchen** aus V891, das Teil einer Keramiklage ist (Taf. 2/1; 47/5). Seine unterschiedliche Randhöhe könnte bei einer Nutzung als Schöpfgefäß durchaus beabsichtigt gewesen sein. Eine andere Funktion erfüllte das **Schüsselchen** aus V1212 (Taf. 56/7), das aufgrund seiner aufwändigen Verzierung<sup>355</sup> samt Gritierung für einen besonderen Verwendungszweck spricht.

355. Flächige, feine Ritzzier in Form eines mehrfachen Winkelbandes, auf Schulter und Hals waagrechte, umlaufende Linien.

Der gleiche Dekor findet sich auf der Tonrassel von Taf. 78/2 aus V5200.

Proportionalen Verkleinerungen großer, kennzeichnender Gefäßformen ist immer ein Sonderstatus einzuräumen, insbesondere wenn sie von herausragender Machart sind. Ein weiteres Beispiel dafür ist das feinkeramische und grafitierte **Miniaturkegelhalsgefäß**<sup>356</sup> aus dem Skelettbereich in V841 (Taf. 50/4), das als Beigabe einer menschlichen

356. Randdm. 9 cm, Bauchdm. 14,6 cm, H. 13 cm.

Bestattung in kultisch-rituellem Zusammenhang steht. Das hart gebrannte Gefäß blieb vollständig erhalten.

Beim sehr grob und asymmetrisch geformten Miniaturkegelhalsgefäß aus V5003 (Taf. 17/1; 71/1) ist dagegen durchaus an einen Gebrauchsgegenstand zu denken, auch weil sich der enge Hals in Verbindung mit dem kurzen, ausladenden Rand gut zum Verschließen eines (wertvollen) Inhalts eignet. Auf diese Weise könnte das Gefäß sogar am Gürtel mitgetragen worden sein. Das vollständig erhaltene und sekundär gebrannte Stück befand sich auf der Grubensohle, wobei ein zerbrochenes Kegelhalsgefäß aus der darüber liegenden Brandschicht ebenfalls sekundäre Brandspuren aufweist (Taf. 17/2; 71/2).

#### *(Miniatur)Mehrfachgefäß?*

Bei der Miniaturausführung einer Kegelhalsschüssel mit zwei Öffnungen am Gefäßbauch (Taf. 45/1) könnte es sich um ein ehemaliges Mehrfachgefäß (Miniatur-Dreifachschüssel) gehandelt haben. Das Stück aus Grube V662 zeigt ähnlich wie die Miniaturschüssel Taf. 56/7 eine flächig ausgeführte, aufwändige Ritzlinienverzierung aus strichgefüllten Dreiecken und weiteren Dekorzonon dieser Art. Möglicherweise wurde das vorhandene Stück absichtsvoll von einem Mehrfachgefäß abgetrennt. Bei den Mehrfachgefäßen handelt es sich um eine bemerkenswerte Fundgruppe unter den Grabbeigaben der älteren Hallstattzeit (Kalenderberggruppe),<sup>357</sup> deren früheste Vertreter sich bereits in älterurnenfelderzeitlichen Grabverbänden finden.<sup>358</sup> Einige wenige Nachweise sind auch aus jungurnenfelderzeitlichen Höhensiedlungen wie Thunau am Kamp und Brno-Obřany zu nennen.<sup>359</sup> Sie reihen sich unter die vielfältigen Trink-, Schöpf- und Sammelgefäße für Trankopfer. Die Anlässe heben sich vom Alltagsgeschehen deutlich ab und können

357. Z. B. NEBELSICK 1994, 87, 109, Kalenderbergtassen-Doppel- und Dreifachgefäße (Dat. Ha C1 bzw. Ha C/Loretto Phasen IIIa und IIIb): Fundstelle 36a (Taf. 62; 47/75; 49/77; 57/92: drei Dreifachgefäße; 75/109; usw.). – Zur Kalenderberggruppe: GRIEBL 2004, 129–130. – GRIEBL 2012, 865–866.

358. Älterurnenfelderzeitliche Belege kommen aus den Brandgräberfeldern von Gemeinlebar (VB Traismauer) und Großenzersdorf (VB Gänserndorf). Gemeinlebar: Grab 4, SZOMBATHY 1929, unverziert mit zwei senkrechten Warzen (Hörnchen) am verbindenden Steg in Höhe des Mundsaumes (H. 7,2 cm, Bauchdm. 16 cm). – Großenzersdorf: HETZER, WILLVONSEDER 1952, 70 und Abb. 8/4.

359. Thunau am Kamp: KERN 2001, 31 und Taf. 126/2 mit senkrechter Kannelur (Bauchdm. 8,8 cm, H. 4 cm). – Stillfried an der March: FNr. St. 11248: unvollständiges, ritzverziertes Miniaturkegelhalsgefäß mit zwei Lochungen, ohne Fundverband. – Brno-Obřany: ADÁMEK 1961, 185 und Taf. 117/5–6.

im Persönlichen, Politischen oder Religiösen liegen. Sie bilden jenen Handlungsrahmen, den wir mit „kultisch“ umschreiben.

#### *Schüsselförmiges Aufsatzgefäß*

Zwei hart gebrannte Teilstücke eines besonderen Miniaturgefäßes stammen aus V52 (Abb. 73, 74).<sup>360</sup> Es besteht aus einem kugeligen Körper mit auffallend hohem, trichterförmig ausladendem Rand. Dort, wo der Gefäßboden zu erwarten ist, geht die Wandung nach einem deutlichen Absatz senkrecht bzw. schwach ausladend weiter, bevor sie kurz danach abgebrochen ist. Der Durchmesser dieser unteren Öffnung beträgt etwa 5 cm. Es liegen demnach die Überreste eines **Aufsatzgefäßes** in Form einer Miniaturschüssel vor (Randdm. 7,5 cm, erh. H. 4,7 cm, Bauchdm. 7 cm). Der Körper ist mit einer winkelförmigen Rillenzier versehen, geglättet und poliert. Möglicherweise handelt es sich um die Reste eines sogenannten „Stiefelgefäßes“, wie sie aus dem Gräberfeld von Budapest-Békásmegyér (Ungarn) gut bekannt sind (Abb. 75).<sup>361</sup> Diese setzen sich aus zwei Teilen zusammen, wobei der untere Abschnitt meist einen (rechten) Stiefel mit senkrechtem oder schrägem Schaft darstellt, dem eine Schüssel aufsitzt. Stiefel und Schüssel bilden einen gemeinsamen Gefäßkörper. Gesamthöhe und Schüsseldurchmesser belaufen sich großteils um 10 cm, es gibt aber auch doppelt so große Stücke.<sup>362</sup> Die Schüsseln sind mit und ohne Verzierung gestaltet und entsprechen den gängigen Formen dieser Zeit. Georg Kossack reihte diese Sonderformen zu den Gegenständen mit symbolischem Sinngehalt.<sup>363</sup> Da die Schuhspitzen in vielen Fällen durchbohrt sind, ist von Trankspendegefäßen (sogenannten Rhyta) auszugehen, die im Zuge der Bestattungsfeierlichkeiten in Verwendung gewesen sein könnten.<sup>364</sup> In Békásmegyér sind sie meist mit weiteren auffälligen Grabbeigaben vergesellschaftet und datieren von Ha A2 bis Ha B2–3.<sup>365</sup> Allgemein ist diese Sonderform innerhalb der mittel- und mittelosteuropäischen Spätbronzezeit recht weit verbreitet, mit einem Schwerpunkt im östlichen Urnenfelderkreis und in der Lausitzer Kultur.<sup>366</sup>

360. HELLERSCHMID 2006, Taf. 13/3.

361. VÁCZI 2010, 259–260. – Es finden sich 22 solcher Gefäße in 19 Gräbern (von insgesamt 324 urnenfelderzeitlichen Gräbern), KALICZ 2010, 290–292. – KALICZ-SCHREIBER 2010, 345 (Typentafel Typ IX).

362. KALICZ-SCHREIBER 2010, Grab 58, 124, III.

363. KOSSACK 1954, 31.

364. KALICZ 2010, 292.

365. VÁCZI 2010, 297–298.

366. VÁCZI 2010, 259–260.





Abb. 73: Rück- und Vorderseite des Aufsatzgefäßes aus V52 in Form einer Miniaturschüssel (FNr. St. 944).



Abb. 74: Unterseite des schüsselförmigen Aufsatzgefäßes aus V52. Dort, wo der Gefäßboden zu erwarten ist, geht die Wandung nach einem deutlichen Absatz senkrecht bis schwach ausladend weiter, bevor sie abgebrochen ist (FNr. St. 944).

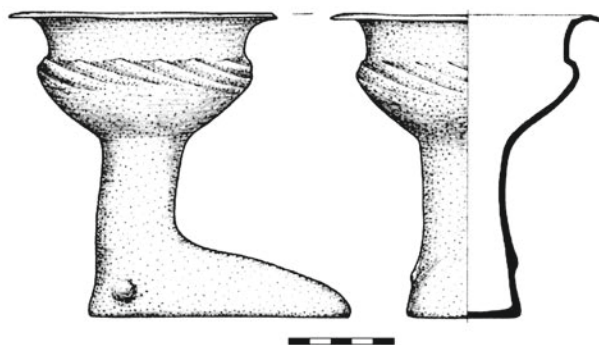


Abb. 75: Ein „Stiefelgefäß“ aus dem mittel- bis späturnenfelderzeitlichen Gräberfeld von Budapest-Békásmegyér (Grab 17). L. der „Sohle“: 13 cm (aus KALICZ-SCHREIBER 2010, Taf. 11/1).

### Siebgefäß

Ein zu großen Teilen zusammengesetztes Siebgefäß mit abgebrochenem Henkel kommt aus V523 (Taf. 42/2), wo es gemeinsam mit weiteren zerscherbten Gefäßen und einem Schleifstein am Grubenboden gefunden wurde. Siebgefäße stellen im Siedlungsmaterial eine eher seltene Fundgattung dar.<sup>367</sup>

### Wagenrad?

Bei dem Bruchstück einer kreisrunden Tonscheibe mit dickwandigem Zentrum aus Grube V445 könnte es sich um das Tonmodell eines hölzernen Scheibenrades gehandelt haben, wie sie bis in die späte Bronzezeit an von Rindern gezogenen, schweren Karren in Gebrauch waren<sup>368</sup> (Taf. 39/2, Dm. 8,7 cm). Es stammt zusammen mit einer Reihe anderer Sonderformen aus der Schicht über dem menschlichen Schädel (Schicht 00087). Wagenmodelle aus Keramik und Bronze stellen eine sehr seltene Fundgruppe in bronzezeitlichen Fundverbänden dar.<sup>369</sup> Die Räder der (Zeremonial)Wagenmodelle aus der späten Bronzezeit

sind meist als Vierspeichenräder ausgeführt (in Bronze und Keramik).

### Backplatte

Große Bruchstücke einer Backplatte (Taf. 57/1) wurden mit weiteren Sonderfunden aus dem Ofenkonvolut V1212 geborgen (z. B. Miniaturschüssel, Taf. 56/7). Das Fragment einer weiteren solchen Platte fand sich in Grube V1133, die auch einen Mädchenschädel enthielt, gemeinsam mit vielfältigem Keramikinventar.<sup>370</sup>

### Gelochtes, plättchenförmiges Bruchstück mit zwei spitzen Enden

Das polierte und grafitierte Teilstück aus V704 (Taf. 45/3) zeigt am erhaltenen schmalen Ende eine V-förmige Einkerbung, welche die beiden seitlichen Enden spitz erscheinen lässt.<sup>371</sup> Da der Querschnitt des Plättchens zur Lochung hin zunimmt, könnte es sich um das Oberteil eines sehr schmalen, pyramidenstumpfförmigen Webgewichts gehandelt haben. Die aufwändige Oberflächenbehandlung und die außergewöhnliche Form deuten in den Kultbereich.

367. LOCHNER 1991, 292 (C).

368. VOSTEEN 2011, 69.

369. VOSTEEN 2011, Abb. 84.

370. EIBNER 1976, Taf. 30/55.

371. PENZ 2006, Taf. 20/1.



### 3.1.2.2 Halbierte Gefäße und sonstige Zurichtungen(?) von Keramikgefäßen

#### *Längshalbierte Gefäße*

Unter dem Fundmaterial fallen immer wieder Gegenstände auf, die wahrscheinlich absichtsvoll aus einer Keramikform

herausgearbeitet wurden. So stammt aus dem Brandschutt Sign. 20501 von V5400 die Längshälfte eines Kegelhalsgefäßes, welche großteils in einem Stück vorliegt (Taf. 31/1; 81/2, H. 29 cm, Bauchdm. 30,5 cm). Hier könnte eine stufenweise Zurichtung eines unbrauchbar gewordenen Gefäßes



Abb. 76: Die kannelierte Henkeltasse aus dem Brandschutt (Sign. 00387) in V871 liegt als längsgeteilte Hälfte vor. Sie könnte als Schöpfergerät verwendet worden sein (FNr. St. 21410).



Abb. 77: Die kannelierte Henkeltasse aus der Brandschuttschicht 00157 in V510 macht den Eindruck, absichtsvoll für eine sekundäre Verwendung (zum Schöpfen) längs halbiert worden zu sein (FNr. St. 5147).



Abb. 78: Die Henkeltasse aus der mächtigen Brandschuttschicht von V5001 (Sign. 20012) könnte als Schöpferwerkzeug zweitverwendet worden sein. Dafür sprechen auch die Abnutzungsspuren am Bauch und am Mundsäum (FNr. St. 16715.1).

stattgefunden haben: Zuerst wurde der Boden absichtlich entfernt, wie sich aus den Bruchflächen erschließen lässt (Taf. 81/1). Das Gefäß könnte als Trichter Verwendung gefunden haben. Danach spaltete man das Gefäß und entfernte vermutlich ursprünglich vorhandene Griffleisten, wie die rundlichen Fehlstellen an der Außenseite der Bauchwölbung verraten (Taf. 81/2). Dieser „Torso“ könnte als Schöpfbehelf oder beispielsweise auch zum Auffangen von Regenwasser gedient haben.

Des Weiteren finden sich gleich drei Beispiele **längsgeteilter kannelierter Henkeltassen**, jeweils aus den unteren Brandschuttschichten dreier Gruben: Das exakt halbierte Exemplar aus Grube **V871**,<sup>372</sup> dessen Henkel abgebrochen ist bzw. entfernt wurde, war mit mehreren Sonderformen vergesellschaftet. Es lässt sich ideal als Schöpfgerät einsetzen (Abb. 76). Ganz ähnlich zeigt sich die Situation bei der halbierten Henkeltasse aus **V510**,<sup>373</sup> welche ohne Henkel vorliegt (Abb. 77). Aus dieser Grube stammt auch die senkrecht halbierte Tonrassel (Taf. 38/2). Als dritter Beleg ist eine der sieben Henkeltassen aus dem Brandschutt 20012 von **V5001** zu nennen (Taf. 7/3). Die Bruchkanten der henkellosen Hälfte wirken alt gebrochen und lassen wiederum den Eindruck einer absichtlichen Zurichtung aufkommen. Obwohl der Boden über die Längsachse hinaus vorhanden ist, kann das Stück – wie der Versuch beweist – gut als Schöpfgerät eingesetzt werden (Abb. 78). Entsprechende Abnutzungsspuren an der grafierten Außenfläche am Bauchumbruch und am Mundsaum unterstützen diese Deutung.

#### *Sonstige „Werkzeuge“ aus Keramikgefäßen*

Sehr auffällig und ungewöhnlich ist ein **D-förmiges Wandbruchstück**, das aus einem dickwandigen Groß- bzw. Vorratsgefäß herausgearbeitet wurde. Es ist 15 cm breit und etwa 13 cm hoch (Taf. 49/5) und lag bei Skelett Nr. 8<sup>374</sup> in **V841**. Entlang des halbrunden Umrisses sind Zurichtungsspuren deutlich erkennbar. Der obere, schräge Abschluss verläuft in natürlicher Bruchrichtung und zeigt dagegen kaum Pickmarken. Die unbeschädigte Sonderform wäre als Schöpfgefäß oder als eine Art Spatel nützlich, zeigt allerdings keine Benutzungsspuren.

Ein ähnliches Beispiel findet sich in dem schaufelartig zugerichteten Boden-/Wandbruchstück eines Gefäßes (Topfes?) aus **V5200** (Abb. 79). Entlang der Bruchkanten sind in diesem Fall sehr deutlich retuschenartige Zu-

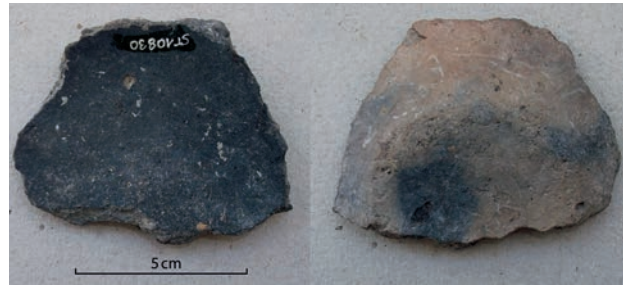


Abb. 79: Schaufelartig zugerichtetes Boden-/Wandbruchstück eines Gefäßes (Topfes?) aus V5200 mit retuschenartigen Zurichtungsspuren (FNr. St. 10830.5).

richtungsspuren zu erkennen. Möglicherweise haben wir es auch bei dem schaufelförmigen **Randbruchstück einer großen Schüssel** aus **V894** mit einem Schöpfbehelf oder Ähnlichem zu tun (Taf. 2/5).

#### *Gefäße mit Bodenloch*

Beim Kopf der Frau SK13 aus der ersten Skelettlage in **V841** wurde ein sogenannter **Topf mit Bodenloch** aufrecht stehend abgestellt (Taf. 48/2 und Abb. 58). Dabei handelte es sich ursprünglich um ein großes Vorratsgefäß, das wahrscheinlich über längere Zeit auf einem Lößboden (Abb. 80 rechts)<sup>375</sup> stehend in Verwendung war. Nachträglich wurde dieses Gefäß mittels Pickelschlägen zu einer Schale eingekürzt und mit einem Bodenloch versehen (Abb. 80). Dass dies erst unmittelbar vor der Bestattung erfolgte, verrät ein Wandbruchstück, das aus der oberen Gefäßhälfte stammt und im direkten Umfeld entdeckt wurde.<sup>376</sup> Zum anderen zeigen die Bruch- bzw. Zurichtungsstellen keinerlei Abnutzungsspuren. Die Untersuchung der schwarzen, blasigen Überreste an der Gefäßinnenseite, die von der ursprünglichen Benutzung des Topfes herrühren dürften, erbrachte kein eindeutiges Ergebnis.<sup>377</sup> Im Gefäß befand sich das rechteckige Reibplattenteilstück von Taf. 48/3 (Abb. 58). Zu denken ist an rituelle Handlungen im Rahmen der Bestattung, bei der möglicherweise eine Flüssigkeitsspende<sup>378</sup> im Sinn eines Trankopfers an chthonische Gottheiten durchgeführt wurde.

372. HELLERSCHMID 2006, Taf. 114/13.

373. HELLERSCHMID 2006, Taf. 50/10.

374. Skelettlage 2 in Schicht 00361.

375. Ersichtlich auf den Makrofotos (Löß-/Lehmbeaufschlagung) samt (Getreide)Körnerabdrücken. Für die Erstellung der Fotoserie danken wir Michael Brandl.

376. FNr. St. 13285, Foto ST13354\_080.

377. DOBREZBERGER 2016, 77, 84, 115, Proben 1 und 6, und Abb. 92; Tab. 33; Ergebnis: „pflanzliche und tierische Fette (Schweinefett), Verwendung als Kochtopf möglich“.

378. Z. B. BARTELHEIM, HEYD 2001. – HOMER, Ilias XXIII, 29–34.





Abb. 80: Beim Kopf der Frau SK13 aus V841 wurde ein zu einer Schale eingekürzter Topf mit Bodenloch aufrecht stehend abgestellt (FNr. St. 13354). Das Gefäß stand ursprünglich auf Lößboden.



Abb. 81: V1141: Bei den Bruchstücken eines dickwandigen Großgefäßes aus dem Umfeld der Bestatteten in V1141 („Kirchhügel“) handelt es sich, ganz ähnlich wie in V841, um ein zur Schale eingekürztes Großgefäß (rot markierter Bereich). Sehr gut ist auch die vollständige Reibplatte (Unterlieger) beim Becken des Mannes (SK1) zu sehen (Grabungsdokumentation Stillfried, Landessammlung Niederösterreich, Bereich Ur- und Frühgeschichte, Fotonr. ST28382).



Abb. 82: Aufnahmen des dickwandigen, eingekürzten Großgefäßes aus dem Umfeld der Bestatteten in V1141 („Kirchhügel“), Museumsinstallation. Der Gefäßboden wurde sehr wahrscheinlich absichtsvoll entfernt (Foto: B. Biederer, OREA/ÖAW).

Eine ähnliche Situation mit eingekürztem Großgefäß samt Bodenloch zeichnet sich in der zweiten Massenbestattung von V1141 ab: Die Bruchstücke eines dickwandigen Großgefäßes aus dem Umfeld der Bestatteten entpuppten sich ebenfalls als sekundär zugerichtete Schale (Abb. 81). Diesem Stück fehlt annähernd der gesamte Boden, was bereits am Grabungsfoto zu erkennen ist und sich in der Museumsinstallation bestätigt (Abb. 82). In diesem Fall war

der Gefäßboden augenscheinlich absichtsvoll ziemlich vollständig entfernt worden. Die Bruchkanten wirken verrundet bzw. abgenutzt.

#### *Sogenannte „Spielsteine“*

Scheibenförmige Scherben, die aus bereits gebrannten Wandbruchstücken und Böden herkömmlicher Keramikgefäße zugerichtet wurden, werden als „Spielsteine“





Abb. 83: „Spielsteine“ aus den kegelstumpfförmigen Gruben von Stillfried (späte Urnenfelderzeit). In mehreren Fällen handelt es sich um ehemalige Gefäßböden. Am Bild sind großteils die Innenflächen zu sehen.



Abb. 84: „Spielsteine“ aus den kegelstumpfförmigen Gruben von Stillfried (späte Urnenfelderzeit). Sie wurden aus Gefäßböden und Gefäßwandteilen gearbeitet. Das Foto zeigt großteils die Außenflächen.



Abb. 85: „Spielstein“ aus Grube V5203 vom „Bügeleisen“. Die Bruchkanten sind unregelmäßig und kaum verrundet (FNr. St. 10554.2).

bezeichnet (Abb. 83, 84). Sie erfreuten sich während der späten Bronzezeit und der Eisenzeiten in Siedlungsbefunden großer Beliebtheit,<sup>379</sup> während sie in Brandgräberfeldern kaum zu finden sind.<sup>380</sup> Die Stücke zeigen sehr unterschiedlich sorgfältige Macharten. So kommt ein Beleg mit kaum abgerundetem Rand aus Grube V5203 (Abb. 85), während ein bis zur Perfektion (silbertalerartig) zugerichtetes Exemplar aus dem späturnfelderzeitlichen Grubenhaus V591 stammt (Abb. 83; 84 rechts oben; 86).

Einige Stücke stellen sich als komplette Standflächen ehemaliger Gefäße heraus, wie der sekundär gebrannte „Spielstein“ von V5000 (Taf. 5/1; 64/1, Dm. 5,5 cm). Dabei handelt es sich um den vollständigen Boden eines dünnwandigen Gefäßes (Schale?), der in unmittelbarer Nähe der menschlichen Schädel gefunden wurde (Abb. 391). Diese Vergesellschaftung in der ausgesprochen fundarmen Grube V5000 macht eine symbolische Bedeutung des Gegenstandes möglich bis wahrscheinlich. Zwei weitere Beispiele aus vollständigen Gefäßböden kommen aus V871 (beide FNr. St. 21410, siehe Abb. 83; 84 unten/Mitte).

Eine Seltenheit ist ein „Spielstein“ aus einem Siebgefäßboden (Taf. 22/1; 74/4 und Abb. 83, 84), der zusammen mit weiteren Sonderfunden (Taf. 22/2–3) im sohlennahen Grubenbereich von V5006 geborgen wurde. Es handelt sich um ein dickwandiges, hart gebranntes, rund-ovales Plättchen, bei dem ein zufälliges Brechen in diese Form eher auszuschließen ist.

379. KERN 2001, 33, 70. – MEFFERT 2002, 145 und Abb. 77/5; 79 (Rondelle). – GRIEBL 2004, 185. – WENDLING 2009.

380. Ein aus einem Wandscherben zugerichteter „Spielstein“ stammt aus Grab 33 von Stillfried (Dm. 6,2–6,9 cm), KAUS 1984, 48 und Taf. 32/d. – Ein mögliches weiteres Exemplar mit Riefenzier: STROHSCHNEIDER 1976, 45 und Taf. 16/3.



Abb. 86: Perfekt zugerichteter und polierter „Spielstein“ aus Grubenhaus V591 vom „Hügelfeld“ (Sph. III/2; FNr. St. 11803).

### Halbierte „Spielsteine“ (D-förmige Plättchen)

Ein wohl intentionell halbiertes „Spielstein“ kommt aus der Grube mit dem Mädchenschädel V1133.<sup>381</sup> Das verhältnismäßig große Stück (Dm. 7,5 cm) stammt von einem Gefäßboden. Es ist außen- und innenseitig mit Pechauflagen unterschiedlicher Dicke versehen,<sup>382</sup> die als Birkenteer/Birke-Mischteer bestimmt werden konnten<sup>383</sup> (FNr. St. 164, Abb. 83; 84, links, zweites von oben). An der Außenseite hat sich möglicherweise eine geflochtene Matte oder Ähnliches abgedrückt. Ein vergleichbares Fundstück mit etwas ausgezacktem Rand stammt zusammen mit weiteren Sonderformen aus dem Brandschutt von V5400 (Sign. 20501). Dieses wurde aus einem Wandstück herausgearbeitet (FNr. St. 12049.6, Abb. 83, 84, links oben, und Taf. 31/4).

### 3.1.2.3 Sonstige halbierte Keramikgegenstände

#### Tonringhälften und halbe scheibenförmige Webgewichte

Der halbe, flache **Tonring** aus V156 (Taf. 37/5) mit beidseitiger Dellenzier<sup>384</sup> macht den Eindruck einer bewussten Durchtrennung, da sich Pickspuren bereits mit freiem Auge abzeichnen (Abb. 87). In der Detailaufnahme zeigt sich eine zahnartig gezackte Bruchlinie, die ein intentionelles Zerteilen dieses hart gebrannten Gegenstandes bekräftigt (Abb. 88). Gleichfalls bewusst halbiert wirkt auch der rundstabile Tonringteil von V898,<sup>385</sup> der ebenfalls sehr gut gebrannt ist, was ein zufälliges Brechen genau in der Mitte wenig wahrscheinlich macht.

381. EIBNER 1976. – HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

382. SAUTER, JORDIS 1980, 151 (Probennr. 5), 159 und Taf. 57/1–2 (Ergebnis: Holzpech).

383. SCHRATTENECKER 2015, 77, Probennr. 046, 047.

384. PENZ 2006, Taf. 7/4.

385. PENZ 2006, Taf. 26/7.





Abb. 87: Dieses verzierte Tonringteilstück aus V156 wurde möglicherweise absichtsvoll halbiert (FNr. St. 1863).

Aus V156 und V994 kommen weitere, annähernd halbe Tonringe.<sup>386</sup> Der einzige verzierte Tonring aus dem Brandschutt von V5400 (Taf. 33/1) ist hart gebrannt und liegt ebenfalls zur Hälfte vor. Die zwölf weiteren, gleichförmigen Tonringe daraus sind hingegen schwach gebrannt (Taf. 31/5–6; 32). Diese vielfach alt gebrochenen Teilstücke ließen sich zu ganzen Objekten sowie zu Halb-, Viertel- und Dreiviertel-Ringen zusammensetzen. Interessant ist die Beobachtung, dass die drei angeschlossenen, ringförmigen und hoch zerbrechlichen Getreideerzeugnisse (verkohlte Teigringlein; Taf. 33/2–4) in ebensolchen Teilstücken vorliegen (Halb-, Viertel- und Drittelteil, Kap. 3.8). Eine dahinterstehende Absicht ist zumindest nicht auszuschließen.

Ein exakt **halbiertes scheibenförmiges Webgewicht** stammt aus V514,<sup>387</sup> Gleiches gilt für ein weiteres Exemplar aus V523.<sup>388</sup> Beide Stücke kommen aus dem „Deponierungshorizont“<sup>389</sup> und werden von den Verfassern als absichtsvoll halbierte Objekte betrachtet.

#### *Halbierte Tonrasseln*

Bei dem kleinen, doppelkonischen Gegenstand aus V510 (Taf. 1/3; 38/2) handelt es sich sehr wahrscheinlich um eine **Rassel**, die längshalbiert wurde (H. 4,4 cm, Dm. 5 cm). Das grob geformte Stück ist hart gebrannt und wurde zusammen mit weiteren auffälligen Fundstücken (Reibplatte,



Abb. 88: Nahaufnahme der Bruchfläche des verzierten Tonrings aus V156. Die gezackte Bruchlinie deutet auf Pickspuren und spricht für eine intentionelle Trennung des gut gebrannten Gegenstandes (FNr. St. 1863).

Miniaturgefäße) im unteren Grubenbereich geborgen. Im Querschnitt erkennt man den technischen Aufbau aus zwei Halbkugeln, der die waagrechte Bruchlinie gut nachvollziehbar macht. Ganz anders sieht es bei der senkrechten Bruchfläche aus, die sich nur als absichtsvolle Längshalbierung des hart gebrannten Stücks deuten lässt. Die Frage, warum dieser kleine Gegenstand längsgeteilt wurde (und dabei oder erst später quer gebrochen ist), lässt sich nicht beantworten.

Bewusst waagrecht halbiert wurde hingegen jene Sonderform mit kugeligem Körper und langschmalem Griff (Taf. 78/2), bei der es sich ebenfalls um eine Rassel gehandelt haben dürfte. Sie wurde mit mehrfachem Winkelband flächig verziert, während Schulter und Hals von waagrecht Ritzlinien bedeckt sind. Diese Verzierungskombination findet sich auch auf der Miniaturschüssel von Taf. 56/7. Das Griffende wurde tierkopfförmig (Vogel?) gestaltet, was diese Sonderform unschwer in den nicht alltäglichen Funktionsbereich stellt. In seiner eingekürzten Form könnte das Stück sekundär als eine Art **Stempel** verwendet worden sein.

#### **3.1.2.4 Sonstige Zurichtungen**

##### *Abgetrenntes Feuerbock-Endstück*

Mögliche Pickspuren entlang der Bruchkante des massiven und gut gebrannten **Feuerbock-Endstücks** aus V198 (Taf. 37/4) mit Tierhörnern sind Hinweise darauf, dass dieses absichtsvoll vom vollständigen Feuerbock abgelöst wurde (Abb. 89). Der vorhandene Teil ergibt eine Pyramidenform, wie sie von der Gruppe der Webgewichte gut bekannt ist. Aus derselben Grube stammen auch mehrere Nachweise für Metallhandwerk (z. B. Taf. 36/3). Da es sich

386. PENZ 2006, Taf. 7/2 (V156). – HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung (V0994).

387. PENZ 2006, Taf. 14/1.

388. PENZ 2006, Taf. 14/3.

389. V514, Schicht 00173, V523, Schicht 00187.





Abb. 89: Mögliche Picking-Spuren entlang der Bruchkante des gut gebrannten Feuerbock-Endstücks aus V198 deuten auf eine gewollte Durchtrennung hin (FNr. St. 4069).

bei allen diesen Funden um keinen gewöhnlichen Siedlungsmüll handelt, könnte eine symbolische Bedeutung in ihrem Vorhandensein stecken.

#### *Stempel(?) aus feinkeramischem Deckel(?)*

Eine weitere Sonderform ist ein etwas asymmetrisch aus einem polierten Keramikdeckel(?) herausgearbeiteter Gegenstand (Taf. 31/3; 81/3). Der einstige Deckelgriff fungiert nach wie vor als Greifvorrichtung, um das Stück vermutlich als eine Art Stempel einzusetzen. Die Sonderform stammt zusammen mit zahlreichen Tonringen aus dem fundreichen Brandschutt (Sign. 20501) von V5400.

### 3.1.3 Sonstige keramische Gegenstände/Bruchstücke

#### 3.1.3.1 Feuerböcke – Mondidole

Feuerböcke sind bevorzugte Träger von Symbolen und annähernd ausschließlich als Bruchstücke vertreten. Konkret fanden sich Fragmente in den Verfüllungen von 13 Gruben, darunter fünf bzw. sechs Depositgruben bzw. Gruben mit auffälligem Inhalt (V628, V841, V1008, V1212, V2784, V5001). Sie stammen großteils aus dem „Deponierungshorizont“ entsprechend unserer Einteilung. In der Siedlungsbestattung V841 lag ein Feuerbockbruchstück im Umfeld der Skelette,<sup>390</sup> ein weiteres in der Verfüllung.<sup>391</sup> Das Exem-

390. FNr. St. 13325, im Bereich von SK5/1 und SK10. – HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

391. FNr. St. 13236, Sign. 00366, 00367. – HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

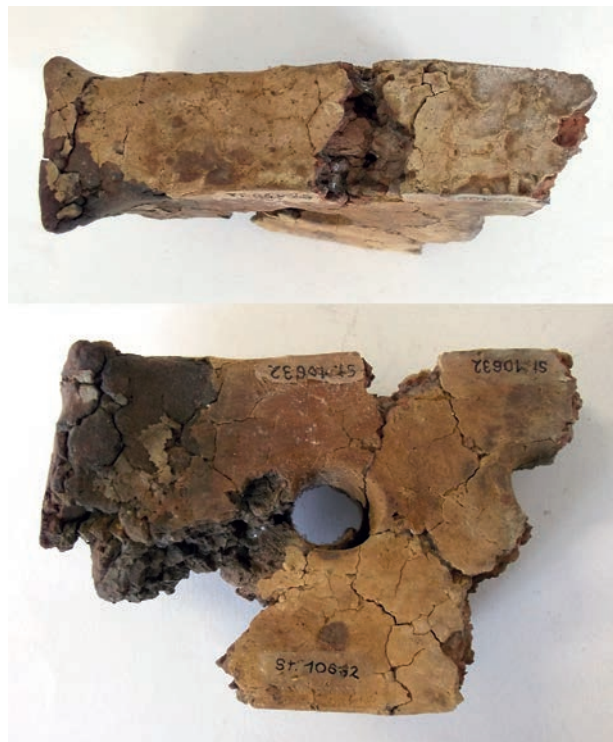


Abb. 90: Barrenförmiger Feuerbock vom „Bügeleisen“ mit Lochung und Tierhörnern (Rind?) am Abschluss. Das Stück weist starken Sekundärbrand auf (FNr. St. 10632, ohne Fundverband).

plar aus V628 fand sich direkt beim Hirsch.<sup>392</sup> In V5005 sind gleich drei Fragmente gefunden worden, deren Schichtzuordnung allerdings unklar ist (Taf. 73/3; 74/1–2).

Die Entwicklung dieser Fundgruppe geht in der Urnenfelderzeit von einfachen Barrenformen ohne und mit Tierkopfen bzw. Hörnern aus<sup>393</sup> (Taf. 35/3; 37/4 und Abb. 90, 91). Der Hals der Tierkopfen wächst in der fortgeschrittenen Urnenfelderzeit auf- und einwärts, sodass sie Rinderhörnern<sup>394</sup> oder einem Sichelmond gleichen, woher der Name Mondidol für die hallstattzeitlichen Stücke rührt.<sup>395</sup>

Kennzeichnende Gestaltungselemente sind auch runde Durchlochungen<sup>396</sup> (Abb. 90, 91), Teildurchlochungen (Taf. 37/4<sup>397</sup>) und konzentrische, kreisförmige Vertiefungen an den Schaufflächen (Taf. 22/2; 47/2; 74/3) sowie weiße

392. FNr. St. 8838, Sign. 00229. – HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

393. NAGY 1979, 70.

394. Stiere spielen in der bronzezeitlichen Bildersprache Mitteleuropas eine untergeordnete Rolle, sodass der kosmischen Deutung allgemein der Vorzug gegeben wird, auch BAUMEISTER 2011c, 84.

395. GRIEBL 2004, 187.

396. V156: PENZ 2006, Taf. 7/1. – NAGY 1979, 49 und Abb. 47; Taf. X.

397. Erkennbar bei PENZ 2006, Taf. 8/9.



Abb. 91: Weiteres, barrenförmiges Feuerbock-Endstück mit Lochung und Tierhörnern am Abschluss (FNr. St. 2554, „Hügel-feld“, V259A).

Bemalung (Taf. 47/2; 73/3; 74/1, 3). Manche zeigen am Rücken eine mittige Längsrille (Taf. 22/2; 74/3).<sup>398</sup> Sie bestehen aus dichtem, oftmals mit Keramikbruch gemagertem, rötlichem, meist gut gebranntem Ton, was sie feuerbeständig macht und deutlich von den pyramidenstumpfförmigen Webgewichten und vom Hüttenlehm unterscheidet. Gut erkennbar ist die Beimengung von Keramikspalt zum Beispiel bei Taf. 74/1 (V5005). Obwohl ein Einsatz als Alltagsgegenstand im Herdbereich (z. B. als Stützen für Holzspieße) vorstellbar ist, geht die Forschung aufgrund der symbolträchtigen Form und Verzierung sowie des oftmals weißen Anstrichs von einer kultischen Verwendung aus.<sup>399</sup> Während aus Siedlungen kaum in-situ-Fundsituationen mit Feuerböcken/Monidolen überliefert sind,<sup>400</sup> zeigen Feuer-

<sup>398</sup>. Mit Delle auf beiden Frontflächen. – NAGY 1979, 38, 72–73 und Abb. 36, 37.

<sup>399</sup>. Als ein Ritualgegenstand im Herdbereich, dem Zentrum eines Hauses (für eine Art Herdkult). Im nördlichen und westlichen Verbreitungsbereich der Urnenfelder- und Hallstattzeit (im westböh-misch/ostbayerischen Raum und Bereich der Lausitzer Kultur) kommt den Feuerböcken und Monidolen eine große Bedeutung als Grabbeigaben zu, NEBELSICK 1996, 348 und Abb. 12, 16. – MATZERATH 2009, 165: „Die Feuerböcke und Monidole geben tiefe Einblicke in die geistige Kultur und sind deshalb als Fundgattung besonders wertvoll“. – MATZERATH 2011.

<sup>400</sup>. Eine Ausnahme ist der Brandopferplatz im ausgedehnten urnenfelderzeitlichen Siedlungsbereich bei Knittlingen (Enzkreis, Baden-Württemberg, Dat. Ha A2–B3). In den Ascheschichten lagen u. a. auch

böcke aus Gräbern diese Verbindung zum Herd klar auf,<sup>401</sup> indem sie auf tönernen Herdmodellen aufsitzen.<sup>402</sup> Auch die Nachweise aus den Gräbern sind oft gebrochen und unvollständig.<sup>403</sup> Das spricht für ein generelles, absichtsvolles Zerschlagen dieser massiven Fundstücke, nachdem sie ihre Aufgabe verloren hatten, was nur in einem kultischen Zusammenhang erklärbar ist.

### 3.1.3.2 Zungenförmige Tonlappen

Diese bemerkenswerte Fundgruppe lässt vermuten, dass es sich um Griffe oder Füße handelt, die von einem Keramikgegenstand weggebrochen sind (Abb. 92–94). Dabei ist das (schmalere) Ende, der „Fuß“, immer vollständig erhalten, während sich am gegenüberliegenden Ende die Bruchstelle befindet. Der Querschnitt ist meist länglich oval.

Die acht gesichert urnenfelderzeitlichen Stücke verteilen sich über sieben Gruben, darunter vier(!) Tierdeposigruben (V31, V195, V643, V949 [2 Frg.]).<sup>404</sup> Formmäßig lassen sie sich in zwei Gruppen unterteilen:

Als **Gruppe A** bezeichnen wir ovale, gewölbte Formen mit gerundetem, etwas verbreitertem Abschluss (V52: Taf. 35/4; V526: Taf. 42/3; V949: Abb. 92, 93<sup>405</sup>). Die Außen- und Innenflächen sind geglättet und vor allem an der etwas konvexen Außenfläche glänzend poliert. Im unteren Bereich – vorwiegend an der Außenfläche – sind schwarzbraune Farb- bzw. Bemalungsreste erkennbar, die nicht bis zur Bruchstelle reichen. Einzig FNr. St. 21746 aus V949 (Abb. 93 links unten) zeigt an der Innenseite eine muldenförmige Wölbung. Drei weitere zungenförmige Tonlappen, die dieser Gruppe zuzuordnen sind, stammen aus der Much'schen Sammlung ohne genaue Herkunftsangaben.<sup>406</sup> Auch sie zeigen die schwarzbraune Färbung in der unteren Hälfte.

zahlreiche unverbrannte Monidolbruchstücke mit Sonnenmotiven und Tierkopffenden, BAUMEISTER 1995. – BAUMEISTER 2011b, 19.

<sup>401</sup>. NEBELSICK 1996, 332 und Abb. 6, 8, 12. – MATZERATH 2009.

<sup>402</sup>. Vor allem in Gräbern des westböh-misch/ostbayerischen Raumes und der Lausitzer Kultur, MATZERATH 2009. – NEBELSICK 1996, 348 und Abb. 12, 16. – MATZERATH 2011.

<sup>403</sup>. MATZERATH 2011, 107, 110.

<sup>404</sup>. V31: Vergesellschaftung mit der Tierniederlegung ist nicht gesichert; V195: aus dem Umfeld der Tierniederlegungen; V643: aus dem oberen Grubenbereich; V949: beide Vertreter aus dem nachträglichen Eingriff (β).

<sup>405</sup>. Erstes von links in der unteren Reihe (FNr. St. 21746).

<sup>406</sup>. Fundort: Wallanlage Stillfried, sie sind in der Schausammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie in Wien ausgestellt, inventarisiert und abgebildet im UNIDAM, wo sie unter „Henkelfragment“ mit den Inv.-Nr. 8280, 8281, 8282 laufen.





Abb. 92: Gruppenbild der zungenförmigen Tonlappen aus unterschiedlichen späturnenfelderzeitlichen Gruben von Stillfried, Schauseiten (obere Reihe v. links: FNrn. St. 11389/V643, St. 5337/V526, St. 2013/V195, St. 71/V31; untere Reihe v. links: FNrn. St. 21746/V949, -?-, St. 12943/V715).



Abb. 93: Gruppenbild der zungenförmigen Tonlappen aus unterschiedlichen späturnenfelderzeitlichen Gruben von Stillfried, Rückseiten (obere Reihe v. links: FNrn. St. 11389/V643, St. 5337/V526, St. 2013/V195, St. 71/V31; untere Reihe v. links: FNrn. St. 21746/V949, -?-, St. 12943/V715).





Abb. 94: Gruppenbild der zungenförmigen Tonlappen aus unterschiedlichen späturnenfelderzeitlichen Gruben von Stillfried, Seitenansichten.

Als **Gruppe B** werden jene Stücke zusammengefasst, die als Füße oder Griffe anzusprechen sind. Sie haben parallel verlaufende Seitenkanten, die zum Ende – zum Standfuß hin – meist schmaler werden. Diese Gruppe ist eher grob geformt, mit ovalem bis rund-ovalem Querschnitt, obwohl ihre Oberflächen beidseitig geglättet wurden (V31: Taf. 35/5; V195: Taf. 38/3; V643: Taf. 44/1; V715: Taf. 46/2; V949: Taf. 3/4; 52/3). Bei zwei Stücken zeigt sich ein stumpfwinkliger Knick im oberen Bereich des „Fußes“ (Taf. 52/3;<sup>407</sup> 44/1).

Alle acht Vertreter lassen mit einer Ausnahme (Taf. 38/3) eine leichte Krümmung erkennen (Abb. 94). Das geklebte Stück aus V949 (Taf. 52/3) weist sogar eine annähernd rechtwinkelige Biegung am oberen Ende auf.

Die Deutung der Stücke aus **Gruppe A** ist vollkommen unklar. In ihnen Standfüße zu sehen, ist auszuschließen, da sie an der vermeintlichen Stand- bzw. Auflagefläche glänzend poliert sind und keine Abnutzungsspuren zeigen (besonders Taf. 35/4; 42/3). Als Greif- bzw. Tragehil-

fen an Großgefäßen erscheinen sie zu schmal und zu lang, abgesehen davon, dass geglättete und polierte Griffklappen unüblich sind. Eine Deutung des gewölbten Stücks FNr. St. 21746 aus V949 (Abb. 93 links unten) als Tonlöffel ist auch auszuschließen, da die konkave Innenseite uneben ist.

Bei **Gruppe B** handelt es sich möglicherweise um Füße von Tonplatten oder Keramikgefäßen. Keramikfunde mit Füßchen sind in Brandgräbern der Urnenfelderzeit vereinzelt vertreten: Ein Tonteller mit vier nach außen gekrümmten Füßen (sogenannter „Füßchenteller“) stammt aus Grab 1967 XI/40 aus Niederkaina (Sachsen). Diese Bestattung der Lausitzer Kultur datiert nach Ha B2–3<sup>408</sup> (Abb. 95).

Eine kleine „Füßschenschale“ konnte zerscherbt und unvollständig aus der Leichenbrandschüttung von Grab 1049/1021 in Atting (Bayern) geborgen werden<sup>409</sup> (Abb. 96). Ihre drei Standbeine sind auffällig anthropomorph gestaltet und etwas nach außen gewölbt. Das Grab wird nach Bz D gestellt.<sup>410</sup>

407. Nicht am Gruppenfoto (Abb. 92, 93).

408. PUTTKAMMER 2007b, 147, Katalog-Nr. 106.

409. KOCH, MEIXNER 2005, 55 und Abb. 47.

410. KOCH, MEIXNER 2005, 54.



Abb. 95: Tonteller mit vier konkav nach außen gekrümmten Füßen („Füßchenteller“) aus Grab 1967 XI/40 aus Niederkaina, Bautzen. Das Grab wird nach Ha B2–3 gestellt (aus PUTTKAMMER 2007b, 147 und Katalog Nr. 106; Detail).

Diese Fundgruppe gibt auch deshalb Rätsel auf, weil offensichtlich ausschließlich die abgebrochenen Teilstücke vorliegen. In keinem Fall zeigt sich eine Ansatz- oder Anschlussstelle, die Auskunft über den weiteren Verlauf dieser Stücke geben könnte. Möglicherweise sind die Bruchstücke bzw. Bruchstellen, von wo die zungenförmigen Tonlappen abgebrochen sind bzw. absichtsvoll entfernt wurden, bisher nicht als solche erkannt worden.

Ein gemeinsamer Nenner – zumindest der Gruppe B – könnte die Verbindung zum Feuer sein, da Gegenstände mit Füßen im Regelfall dafür gedacht sind, in die Flammen gestellt zu werden. Füßchenteller werden am häuslichen Herd als Warmhalteplatten oder Backplatten (für Fladenbrot) eingesetzt.<sup>411</sup> Gleiches gilt für Fußgefäße, die ins Feuer oder über die Glut gestellt werden.<sup>412</sup> Durch die Verwendung solcher Füßchenformen als Grabbeigaben (Atting und Niederkaina) deutet sich ein möglicher Einsatz bei Brandritualen oder Räucherungen an. Die zungenförmigen Tonlappen von Stillfried wurden – wie oben erwähnt – überwiegend in den großteils kultisch gedeuteten Fundverbänden mit Tierniederlegungen entdeckt. Dies unterstreicht die Ver-

411. Backplatten mit Füßen sind vor allem aus der Hallstattzeit bekannt: BURBÖCK 1976, 30 und Abb. 22 („Tonuntersatz mit vier Lappenfüßen“, Urnenfelder- oder Hallstattzeit). – GRIEBL 2004, 184–185 und Abb. 78, 79.

412. Beispiele von Dreifußkochtöpfen des 5. und 4. Jahrtausends v. Chr., SCHWALL 2018, 194, 202 und Abb. 73.



Abb. 96: Diese kleine „Füßschale“ stammt aus Brandgrab 1049/1021 des Gräberfeldes Atting in Bayern. Sie hat drei auffällig anthropomorph gestaltete Standbeine (aus KOCH, MEIXNER 2005, 55 und Abb. 47).

mutung, dass es sich um Vertreter einer außergewöhnlichen Fundgruppe handelt, die möglicherweise von Kultgegenständen abgebrochen wurden.

Der Vollständigkeit halber sei der längliche, zungenförmige Glättstein aus V891 erwähnt (Sandstein, Abb. 133). In seiner abgebrochenen Form hat er eine frappante Ähnlichkeit mit den zungenförmigen Tonlappen der Gruppe B.

### 3.1.3.3 Tonstange

Aus dem direkten Umfeld der bestatteten Hirschkuh<sup>413</sup> in Grube V1140 kamen einige Besonderheiten (sog. Kultanzeiger) zutage, darunter der menschenförmige Geweihanhänger (Taf. 59/2; Kap. 3.4.2) und eine vollständig erhaltene, rundstabige Tonstange (L. 7,6 cm, Dm. 0,9–1,1 cm; Taf. 58/3). Das grob geglättete Stück mit abgerundeten Enden zeigt schwache Schmauchflecken. Es handelt sich um ein Einzelstück mit Seltenheitswert, da es trotz seiner Zerbrechlichkeit vollständig vorliegt. Über Bedeutung und Funktion kann nur gemutmaßt werden. Schon allein wegen des ungewöhnlichen Materials ist an einen Kultgegenstand zu denken, da man im Alltag Holz für einen länglichen, rundstabigen Gegenstand verwenden würde. Dazu kommt die Vergesellschaftung mit einer Hirschbestattung. Möglicherweise diente der Gegenstand als Spule für einen besonderen Faden im Sinn einer Weihe- oder Opfergabe

413. Aus Schicht Sign. 10222 direkt über der Hirschkuh. Das Tier wuchs in Gefangenschaft auf und starb an den Folgen einer Fehlgeburt, PUCHER 1986, 54–57. – PUCHER 2017, 215 und Abb. 9. – HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.



Abb. 97: Lochtennenfragment aus V5001, Unterseite. Die unebene und erdige Unterseite macht deutlich, dass das Stück entweder aus einer sehr dickwandigen Tenne herausgebrochen ist oder auf einem wärmespeichernden Untergrund auflag (FNr. St. 16747.4).

(Kap. 7.2). Von der Stillfrieder Wallanlage stammt eine weitere Tonstange mit deutlich größerem, rundstabigem Durchmesser (erh. L. 4,9 cm, B. 2,7 cm). Sie ist abgebrochen und der Fundort nicht näher bekannt.<sup>414</sup>

Ein sogenanntes „Tonröllchen“ kann auch vom bronzezeitlichen Siedlungsplatz Altdorf-Römerfeld (Bayern) genannt werden<sup>415</sup> (Datierung: mittlere Urnenfelderzeit/Ha A2). Die Funktion des Gegenstandes ist ebenfalls unklar.

### 3.1.4 Lehm und Ton

Bei der Beurteilung der vielfältigen (Hütten)Lehmfunde aus den Gruben unterstützten uns die Lehmbaufachleute Hubert Feiglstorfer (ÖAW) und Roland Meingast maßgeblich, wofür wir uns ganz herzlich bedanken. Die Beschäftigung mit spätbronzezeitlichem Hüttenlehm lenkte deren Blick von den historischen und ethnologischen Lehmbauweisen auf die urgeschichtlichen Bautechniken in unserem Raum.

Es finden sich anhand der Hüttenlehmfunde Hinweise darauf, dass es beim Hausbau in Stillfried neben (Pfosten-) Bauten mit lehmverstrichenen Flechtwerkwänden auch lehmverstrichene (Pfosten)Bauten gab, deren Wände (zumindest abschnittsweise) von waagrechten Rundhölzern gebildet wurden (Kap. 3.1.5.1). Auch diese wurden mit Lößlehm abgedichtet, wie Hüttenlehmstücke mit dreieckigem Profil verdeutlichen.

414. Sogenannte „Tonrolle“, FNr. St. 8283, Sammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie Wien (Sammlung Much, UNIDAM).

415. Grube 16, STAPEL 1999, 52, 276 und Taf. 23/B1 (erh. L. 4 cm, Dm. 1 cm); 60: Datierung.

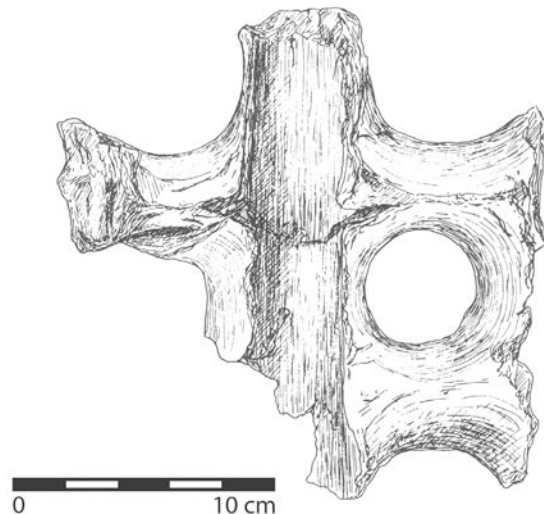


Abb. 98: Dieses Bruchstück einer gelochten Tenne fand sich bei mit Lehm ausgestrichenen Ofenresten innerhalb eines urgeschichtlichen Siedlungsareals in Sommerin. Die Begleitkeramik stellt den Befund in die ältere Urnenfelderzeit (aus NEUGEBAUER o. J. (1980), 22 und Abb. 6/1).

Die wesentlichste Ergänzung durch die Lehmfachleute erfuhren unsere Ausführungen zu den kugelförmigen Tonballen mit hohem spezifischem Gewicht (Kap. 3.1.4.2). Diese gebrannten Klumpen werden übereinstimmend als vorbereitetes Tonmaterial zum Zwecke einer zeitnahen, späteren Verwendung gedeutet, das unbeabsichtigt ins Feuer geriet. Dabei ist an die Errichtung von Backöfen, Schmiedeherden usw. zu denken. Die Lehmbauexperten wollen darüber hinaus insbesondere für den großen, kugelförmigen Tonballen (Taf. 66/3) eine Deutung als Baumaterial für eine massive Lehmmauer nicht gänzlich ausschließen. Damit wird eine dritte Bautechnik mit Lehm für das späturnenfelderzeitliche Stillfried hypothetisch zur Diskussion gestellt, die archäologisch allerdings nicht nachweisbar ist, wie im Folgenden erläutert wird.

#### 3.1.4.1 Lochtenne

Die plattenartigen, schwach gebrannten Bruchstücke mit senkrechten Lochungen aus dem Brandschutt in V5001 (Taf. 11/2; 70/1; Sign. 20012) deuten wir als Lochtennenfragmente. Die Schaufflächen und Durchbrüche zeigen glatte, gebrannte Originalflächen mit vegetabilen Einschlüssen, während die Unterseite uneben und erdig ist (Abb. 97). Die Stücke brachen möglicherweise aus einer mächtigen Tenne heraus. In unserem Raum ist in der Urnenfelderzeit bereits mit der Verwendung von Ofentennen zur Trennung von Feuerungs- und Brennraum (für Keramikbrand?) zu rechnen, wie ein mit Lehm ausgestrichener Ofen (Dm. 1,2 m)



aus Sommerein (Niederösterreich) belegt.<sup>416</sup> Dort fanden sich die Reste einer gelochten Tenne und Stücke der Ofenwand in einer 3 × 1,5 m großen Grube innerhalb eines urgeschichtlichen Siedlungsareals (Abb. 98). Die vergesellschaftete Keramik<sup>417</sup> ist von sehr einheitlichem, älterenfelderzeitlichem Gepräge (Bz D/Ha A), sodass Johannes-Wolfgang Neugebauer eine Deutung als Töpferofen in Erwägung zieht. Gustav Melzer vermutet dagegen einen Räucherofen.<sup>418</sup> Während die Stillfrieder Stücke Lochdurchmesser von 2,5–4 cm bei einer erhaltenen Plattenstärke von 7 cm aufweisen, hat die Sommereiner Tennenplatte eine Stärke von 4,8 cm und Lochbreiten von etwa 4,5 cm.<sup>419</sup> Ein weiteres Lochtennenbruchstück stammt aus der wannenförmigen Nachsackung über der verfüllten Grube V841 von Stillfried (Sign. 01374).<sup>420</sup> Dabei handelt es sich um eine hallstattzeitliche Auflagerung. Aus Ungarn ist ein in-situ-Befund eines Ofens mit Lochtenne bereits aus der mittleren Bronzezeit bekannt.<sup>421</sup>

### 3.1.4.2 Kugelförmige Tonballen von hohem spezifischem Gewicht

Aus dem Brandschutt Sign. 20012 in V5001 stammt ein **großer, runder, gebrannter Tonklumpen** mit auffallend hohem Gewicht (etwa 5 kg; Taf. 66/3). In Form und Größe ähnelt er einem Kinderkopf. Einige Fingereindrücke, wie sie beim Halten eines solchen (ungebrannten) Klumpens entstehen, sind gut erkennbar. Die stark rissige, weißliche Oberfläche gewährt Einblick in sein Inneres mit rechteckigen, dicht gefügten und rötlich gebrannten Keramikbröckchen. Die Bruchstelle und zugleich engste Stelle des Stückes (der „Hals“) ist von erdig-brauner, bröckeliger Beschaffenheit. Der Gegenstand steckte ursprünglich wohl mit der Schmalseite voran im Boden und ist erst nach dem Brandgeschehen abgebrochen bzw. herausgelöst worden.

An die Seite sind ihm weitere Tonklumpenfragmente mit rissiger Oberfläche und großem Gewicht aus demselben

Brandschutt zu stellen (beispielsweise Taf. 66/4). Ein anderes Stück hat einen plattgedrückten, ovalen Querschnitt mit ebener „Standfläche“ (Taf. 11/5). Die aufeinander folgenden Fundnummern dieser Exemplare<sup>422</sup> lassen dabei eine ähnliche Fundlage vermuten. Alle weisen eine mehr oder weniger weißliche Oberflächenfärbung auf, die vom Brand bzw. dem Schadfeuer herrühren könnte. Auch stark mit Keramikbruch versetzter Ton<sup>423</sup> ist bei allen Stücken zu erkennen. Sehr wahrscheinlich handelt es sich bei diesen Klumpen um vorbereiteten Tonrohstoff in handlicher Ballenform, der sich durch ein Schadfeuer erhalten hat. Konkret könnte es sich aufgrund des dichten Keramikbröckchengehalts um Material gehandelt haben, das für feuerfeste Anlagen wie Backöfen, Schmiedeherde usw. vorgesehen war.<sup>424</sup>

Schwere Bruchstücke mit intensiven Feuerspuren kommen auch aus anderen Gruben,<sup>425</sup> wobei bei einem plattenförmigen Bruchstück an eine Ofenauskleidung zu denken ist.<sup>426</sup>

Besonders von Siedlungen der Lausitzer Kultur sind kugelige Lehm- oder Tonballen aus Brandschuttverbänden überliefert.<sup>427</sup> Vielfach werden sie als etwa menschenkopfgroß beschrieben mit Gewichten zwischen 2,5 und 12 kg. Neben kugeligen Stücken gibt es auch einige wenige Würfelformen. Sie zeigen Fingereindrücke und Holzabdrücke, sind schwach gebrannt und werden als Lehmvorräte eines/r Töpfers/in, auch konkret als vorbereitetes Material für (ungebrannte) pyramidenstumpfförmige Webgewichte, angesprochen. In die gleiche Richtung werden kugelige Tonklumpen vom Burgstallkogel bei Kleinklein (Steiermark) gedeutet.<sup>428</sup>

416. NEUGEBAUER o. J. (1980), 22 und Abb. 6/1.

417. NEUGEBAUER o. J. (1980), Abb. 6/2–8.

418. MELZER 1978a, Grube 3, 353. – MELZER o. J. (1980), 94 (Sommerein, Fundstelle 11).

419. Eine spätlatènezeitliche Ofentenne aus derselben Gemeinde (Sommerein) liegt auf hitzespeichernden Leithakalksteinen auf, mit denen sie direkt verbunden ist. Das führt zu einer großen Mächtigkeit der Platte von 10–12 cm, ursprüngliche Plattengröße 75 x 65 cm, MELZER 1978b, 385. – MELZER o. J. (1980), 87 (Sommerein, Fundstelle 5). – NEUGEBAUER o. J. (1980), Abb. 15/2.

420. FNr. St. 13198, das Stück zeigt eine gleichbleibend starke, glasartige Auflage, HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

421. Fundort: Százhalombatta-Földvár, Dm. etwa 80 cm, Koszider Horizont, POROSZLAI 2003, 154, Fig. 18.

422. FNrn. St. 16739.2, 16744.4, 16745.2, 16747.3.

423. Diese Art der Magerung kann so zustande gekommen sein, dass ein alter, unbrauchbar gewordener Backofen wiederverwertet wurde, indem zerstoßene, gebrannte Ofenlehmbröckchen als vorteilhafte Lehmmagerung dem Ton zugesetzt wurden. Für diese Hinweise danken wir R. Meingast und H. Feiglstorfer.

424. Wir danken C. Eibner für die wertvolle Diskussion zu diesem Thema. Eine Erstbegutachtung des keramikgemagerten Tonballenbruchstücks FNr. St. 16744.4 aus V5001 durch M. Mehofer (VIAS) erbrachte keinen Hinweis auf Metallverarbeitung. Wir danken Matthias Mehofer für diese Erstbeurteilung.

425. FNr. St. 10837.1 aus V5200 vom „Bügeleisen“: Hart gebrannter, runder Tonklumpen, Maße 5 x 4 x 2,5 cm (Dicke), Gewicht 30 g.

426. FNr. St. 17049.3 aus V5005 vom „Wagneracker“: Braun-schwarzes Bruchstück mit scharfen Bruchflächen und einer ebenen Schaufläche, Maße: 5 x 4 x 5 cm.

427. BÖNISCH 2005, 453–455 und Abb. 5, 6.

428. Schnitt VI (Nord) mit Webstuhlbefund (mit 107 pyramidenstumpfförmigen Webgewichten) und zwei kugeligen Tonklumpen (DOBIAT 1990, Taf. 21/B10–11; max. Dm. 16–17 cm). Datierung des Befundes: Siedlungsphase 2 bzw. Phase 1 der Sulmtalnekropole (= spätester Abschnitt der späten Urnenfelderzeit), SMOLNIK 1996, 453. – DOBIAT 1990, 63 und Tab. 4.



Abb. 99: Studenten mit sogenannten „Wuzeln“, dem Baustoff für (ungebrannte) Lehmmauern, während des experimentellen Nachbaus einer solchen Mauer in Niedersulz (Niederösterreich) im Rahmen einer Lehrveranstaltung der Universität für Bodenkultur Wien (fachliche Leitung: R. Meingast/LOPAS GmbH, H. Feiglstorfer/ÖAW, F. Ottner/BOKU; Foto: R. Meingast, Fototr. 1712a, Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung von R. Meingast).

Die Lehmbaufachleute Feiglstorfer und Meingast bringen eine andere Deutungsmöglichkeit ins Spiel, die sich vor allem auf das **kindskopfgroße Stück aus V5001** (Taf. 66/3) bezieht. Ihrer Meinung nach könnte es sich dabei theoretisch auch um Baumaterial zur Errichtung **einer massiven Lehmmauer** gehandelt haben, das in ein Schadfeuer geriet und so erhalten blieb. Solche sogenannten Wuzel sind auf Abb. 99 zu sehen.

Diese Hypothese würde auf eine weitere Hausbautechnik hinauslaufen, die im späturnfelderzeitlichen Stillfried neben der Pfostenbauweise ausgeführt worden wäre.

#### *Exkurs: Wuzelbautechnik für massive Lehmwände (Roland Meingast und Hubert Feiglstorfer)*

##### *Definition der Wuzelbautechnik:<sup>429</sup>*

Ein Wuzel („Bätz“, „Wuzelblock“) ist ein frei und ohne Verwendung eines Modells geformter Bauteil, mit welchem eine Mauer im Hausbau errichtet wird. Dafür wird ein mit-

telschwerer Lehm, welcher auch schwach bindig sein kann, mit Stroh oder Spreu vermengt und per Hand zu mehr oder weniger homogenen, plastischen, brotlaibähnlichen Lehmklumpen geformt. Mit dem Mauerwerk direkt auf dem gewachsenen Boden beginnend, wird eine etwa 50–80 cm dicke Mauer errichtet. Dieses Lehmmauerwerk kann direkt in einem flachen Fundamentgraben auf dem gewachsenen Boden errichtet werden, indem die noch plastischen Wuzel, neben- und übereinander ohne Mörtel platziert, zu einer geschlossenen Verbindung gebracht werden. Einige übereinander geschichtete Wuzellagen ergeben einen Satz von etwa 60 cm Höhe. Vor dem Aufbringen des nächsten Satzes folgt eine angemessene Trocknungszeit. Dabei handelt es sich um eine Technik, die noch bis ins 19. Jahrhundert, beispielsweise im ostösterreichischen und mährischen Raum, vorrangig für ländlich-bäuerliche Bauten angewendet wurde.

Es gibt eine unbekannt Vielfalt an lokalen Wuzeltechniken, unterscheidbar in der Zusammensetzung des mineralischen Rohmaterials, der Art und Menge der beigefügten Magerungsmittel und der konkreten Vorgehensweise beim Mauerbau.<sup>430</sup>

Die Einwirkung von Brandereignissen auf solche starken Massivlehmmauern ist sehr gering, was bedeutet, dass kaum gebrannter Hüttenlehm entsteht.<sup>431</sup> Dies zeigt sich an einer rezenten, massiven Lehmmauer eines Gebäudes in Frauendorf an der Schmida (Niederösterreich), wo die Spuren eines Schadfeuers als dünne, rötliche Verziegelungsschicht an der Wandoberfläche erkennbar sind (Abb. 100, 101). Die Hauswand wurde nach dem Brand einfach mit einer frischen Schicht von Lehm-Häckselputz überzogen und gekalkt, weitere Instandsetzungsarbeiten waren nicht erforderlich. Nach Aufgabe eines solchen Bauwerks zerfließen die massigen Lehmmauern langsam, sofern es kein Steinfundament gibt. Vereinzelt wurden nämlich die flachen Grundfesten rezenter Wuzelmauern direkt aus homogenisiertem Aushublehm ohne Verwendung von Steinen ausgeführt, wovon auch in Stillfried auszugehen ist. Damit besteht keine Möglichkeit eines (archäologischen) Nachweises solcher Bauten.<sup>432</sup> Hinweise darauf könnte nur vorbereitetes Baumaterial (die Wuzeln) erbringen, das in ein Schadfeuer geriet, als gerade an einer solchen Mauer gebaut wurde. Gebrannte Wuzel sind

429. MEINGAST, FEIGLSTORFER 2018, 50.

430. MEINGAST, FEIGLSTORFER 2018, 29, Karte 1 zeigt Belege dieser Hausbauweisen im Raum Niederösterreich, Mähren, Burgenland, welche um 1800 errichtet wurden (Wuzeltechnik und sogenannte g'setzte oder g'satzte Mäuer = Lehm-Wellerbau).

431. Der Grund liegt in der hohen Wärmeleitfähigkeit der thermisch wirksamen Masse von 70–100 cm starken Lehmmauern. – auch KNOLL 2018, 24, Abb. 7.

432. Auch thematisiert von KNOLL 2018, 24.





Abb. 100: In Wuzelbautechnik errichteter neuzeitlicher Massivlehmbau aus Frauendorf an der Schmida. Spuren eines Schadfeuers sind als dünne, rötliche Verziegelungsschicht an der Wandoberfläche zu erkennen (Foto: R. Meingast, Fotonr. 2670, Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung von R. Meingast).



Abb. 101: Nahansicht der in Wuzelbautechnik errichteten, massiven Lehmmauer aus Frauendorf an der Schmida mit den Spuren eines Schadfeuers (Foto: R. Meingast, Fotonr. 2671, Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung von R. Meingast).

für Bauzwecke unbrauchbar und bilden bloß Bauschutt. Bereits ausgeführte Lehmmauer-Abschnitte wären dagegen kaum vom Feuer beschädigt worden und hätten anschließend problemlos fertig gebaut werden können. Spätestens bei Aufgabe der Siedlung wären sie spurlos verschwunden.

Wenn wir nun die Wuzel-Technik als dritte mögliche Hausbautechnik parallel zu den (mehr oder weniger nachgewiesenen) Holzbauarten<sup>433</sup> in einer ähnlichen Errichtungsperiode betrachten, könnten folgende Umstände für deren Verwendung sprechen:

433. (Pfosten)Bauten mit Flechtwerkwänden, (Pfosten)Bauten mit Wand(teilen) aus waagrechten Rundhölzern, siehe Kap. 3.1.5.1.

- Im Fall, dass ein schnell zu errichtendes Objekt erforderlich war.
- Wenn möglichst viele Laienarbeiter eingesetzt werden sollten.
- Wenn brandsichere Gebäudeabschnitte errichtet werden sollten (Selch-, Dörrkammer usw.).
- Weil das direkt anstehende Löß-/Lößlehm-Material verwendet werden kann, was im Vergleich zu den beiden anderen genannten Bautechniken den geringsten Transportweg hat.

**Fazit:** Anhand eines kindskopfförmigen, durch Schadfeuer gebrannten Tonballens (Taf. 66/3) wird eine dritte Hausbautechnik in Form dicker Lehmmauern für das späturnfelderzeitliche Stillfried zur Diskussion gestellt. Da im Falle eines Schadenfeuers bei solch dickwandigem, luftgetrocknetem Lehmmauerwerk allerdings kein Hüttenlehm entsteht und solche Bauten ohne Fundamentsteine auskommen, sind sie archäologisch nicht nachweisbar.

### 3.1.5 Lehmobjekte

#### 3.1.5.1 Hüttenlehm

##### *Hüttenlehm als Lehmewurf auf Flechtwerkwänden und Bauholz*

Sobald Hüttenlehm (Baulehm) im Brandschutt zu finden ist, muss es sich um die Reste einer abgebrannten Wand bzw. eines Hauses handeln. Der zunächst nur luftgetrocknete Lehmverputz wurde durch das Schadfeuer gehärtet und ist dadurch erhalten geblieben.<sup>434</sup> Als Ausgangsmasse

434. BÖNISCH 2005, 449.



Abb. 102: Errichtung eines Pfostenbaus mit Flechtwerkwänden und Lehmbewurf im keltischen Freilichtmuseum von Schwarzenbach (Niederösterreich). Die Person im Vordergrund ist mit Lehmstampfen beschäftigt, während die beiden anderen den Lehmverputz auftragen (Eröffnung des Museums 2005; Foto: V. Reiter, Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung von V. Reiter).



Abb. 103: Abdruck eines Holzbrettes oder Holzbalkens im Hüttenlehm von Stillfried, V2784 (FNr. St. 20521).

für den Lehmbewurf wurde Lößlehm<sup>435</sup> gewählt, weil er weit verbreitet und leicht zu verarbeiten ist. Der (beigefügte) vegetabile Anteil im Lehmverputz (Spreu und Stroh) war das am leichtesten verfügbare Mittel zur Magerung und Armierung des Ausgangsmaterials.<sup>436</sup>

Der größte Anteil des aus Stillfried überlieferten Hüttenlehms kommt tatsächlich aus Brandschuttschichten, welche sich meist im unteren Grubenraum befinden. Allen voran sind hier etwa 100 kg aus der mächtigen Brandschicht 20012 von V5001 („Wagneracker“) zu nennen. Weitere 8 kg Hüttenlehm sind aus V5003 (Sign. 20018) und 9 kg aus V5400 (Sign. 20501, „Küssleracker“) überliefert, jeweils in Grubensohlennähe eingebracht. Aus praktischen Hausabrennversuchen ist bekannt, dass sich bei einem Schadfeuer erstaunlich wenig Hüttenlehm bildet, meistens weniger als 5 % vom Gesamtlehm. Hüttenlehm hatte sich vor allem in den Bereichen unter den Vordächern gebildet, wo die Hitzeentwicklung wohl am größten war.<sup>437</sup> Demgemäß ist die umfangreiche Hüttenlehmmenge speziell aus V5001 sehr erstaunlich. Sie könnte als ein Hinweis auf ein besonders

<sup>435</sup>. Durch physikalische und chemische Verwitterung kann Löß verändert werden, was Einfluss auf das Ausgangsmaterial haben kann. Man spricht dann von entkalktem Löß oder häufig auch von Lößlehm. Für diesen Hinweis danken wir Franz Ottner und Roland Meingast.

<sup>436</sup>. Freundliche Mitteilung von R. Meingast.

<sup>437</sup>. Freundliche Auskunft von W. Lobisser. – LOBISSER 2006, 2.



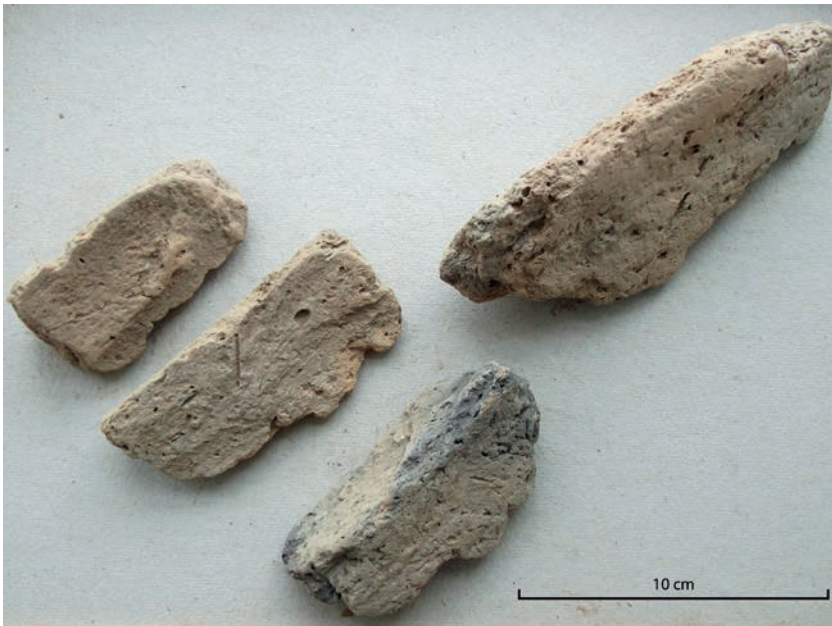


Abb. 104: Hüttenlehm mit im rechten Winkel zueinander stehenden Flächen aus V2784 vom „Hügelfeld“. Die Stücke könnten Abschlusskanten von Lehmewurf darstellen (von Fenster- oder Türöffnungen? FNr. St. 20521).

großes und sehr aufwändig verputztes bzw. ausgeschmücktes Haus gesehen werden, das abbrannte.

In den meisten Fällen zeigen die Hüttenlehmstücke Rutenabdrücke an der Rückseite (vom Wandinneren) und mehr oder weniger glatte Vorder- bzw. Schaufflächen (Taf. 77/4; 80/2), wie sie typischerweise von **Pfostenbauten mit Flechtwerkwänden**<sup>438</sup> herrühren (Abb. 102). Farbaufträge und plastische Verzierungen sind mit Ausnahme einer Fingerrillung (Taf. 65/2 rechts) nicht zu beobachten.

Beispielhaft geben Fundposten aus V5400<sup>439</sup> einen Einblick in die Vielfalt des Baulehms am Standort Stillfried. Auffällig sind u. a. die **zylindrischen bis würfelförmigen Bruchstücke** mit eng liegenden Rutennegativen<sup>440</sup> (Taf. 81/4). Mehrfach finden sich auch **Abdrücke von Holzbalken bzw. Brettern** (Taf. 79/1–2; 65/3 und Abb. 103) und Rundhölzern<sup>441</sup> (Taf. 60/4 links unten; 65/3 rechts) im Baulehm. Diese Abdrücke könnten zum Teil von den senkrechten Wand- und Eckpfosten bzw. den waagrecht aufsitzenden Hölzern der Dachkonstruktion von Pfostenbauten (mit Flechtwerkwänden) herrühren.<sup>442</sup> Pfostengruben haben sich aufgrund späterer Geländeabtragungen (im Hoch- und Spätmittelalter) am Fundort Stillfried allerdings nicht erhalten. Beson-

ders die zarten, **dünnen Hüttenlehmplättchen** aus V5202 (Taf. 79/1–2) lassen an eine leichte Deckenverkleidung aus lehmverschmierten Holzbrettern denken.<sup>443</sup>

Hüttenlehmreste mit mehr oder weniger rechtwinklig zueinander stehenden Flächen könnten auf Wand- (oder Fenster-?)abschlüsse der Lehmauskleidung hinweisen (Taf. 60/4 rechts; 65/1 linkes Bild, rechts oben, und Abb. 104, 111).

Ein besonders **massives Hüttenlehmstück mit rechteckigem Querschnitt** (B. 9,5 cm) aus V5001 hat sich in einer Länge von 21 cm erhalten (Taf. 11/6; 65/3). Es zeigt die Negative vielfältiger Holzbearbeitungsspuren auf engstem Raum. An der Flachseite finden sich längliche Abdrücke mit Paralleläderung in ungeordneter Lage (Taf. 65/3 Mitte). Dabei könnte es sich um Blattspreiten von Gräsern handeln, die möglicherweise in das Wandgerüst eingebracht wurden. Als mögliche Pflanzenarten kommen sowohl Süßgräser (*Poaceae*),<sup>444</sup> Riedgräser (*Cyperaceae*), Simsengewächse (*Juncaceae*) usw., aber auch Rohrkolbengewächse (*Typhaceae*) in Frage. Sie gehören alle zu der großen Pflanzengruppe der Gräserblütigen (*Poanae*).<sup>445</sup> Theoretisch könnten sich auch

438. MÜLLER 1997. – LINDINGER 2008.

439. FNrn. St. 12267.2 und 12267.4.

440. Schematische Abbildung eines solchen „Mittelstücks“ bei ĎURIŠ 2011, Taf. 14/5.

441. Zur Kombination von Rundhölzern und Lehm siehe ĎURIŠ 2011, Taf. 16/6.

442. ĎURIŠ 2011, 106, 110, 112 und Abb. 14, 15, 20, 22.

443. Zur Rekonstruktion einer Hausdecke aus lehmverschmierten Holzbrettern siehe ĎURIŠ 2011, Tab. I–IX.

444. Dazu zählen neben vielen Wildgräsern auch die meisten Getreidearten (Aufbereitungsabfall/Druschreste, „Stroh“).

445. Für diese detaillierten botanischen Ausführungen bedanken wir uns bei Michaela Popovtschak. Sie nennt noch weitere in Frage kommende Pflanzenarten.



Abb. 105: Hüttenlehmefunde mit dreieckigem Querschnitt sind aus unterschiedlichen Gruben belegt. Sie lassen auf verbaute Rundhölzer mit Durchmessern von nicht mehr als etwa 10 bis 12 cm schließen, die mit Hüttenlehm abgedichtet wurden (V5202, FNr. St. 10479.1).

längsgespaltene, kienspanartige Hölzer abgedrückt haben, die dem Baulehm beigefügt wurden.<sup>446</sup>

Besonders auffällig sind an diesem Stück die beiden auf einer Ebene befindlichen, kantigen Holzbalkenabdrücke, von denen einer spitz und der andere waagrecht abschließt (Taf. 65/3 links). Dazwischen befindet sich eine zapfenförmige Erhebung (von einer Holz Ausnehmung? Taf. 65/3 Mitte). Weiters findet sich ein Rundholzabdruck (Taf. 65/3 rechts). Der Durchmesser jenes Holzpfostens, der hier seinen Abdruck hinterlassen hat, lässt sich auf etwa 15 cm rekonstruieren. Dabei könnte es sich um einen senkrechten Abschluss- und/oder Eckpfosten gehandelt haben, der den Wandaufbau stützte. Zusammenfassend spricht dieses massive Baulehmbruchstück von Taf. 65/3 für ein mächtiges Gebäude, das auch aus rechteckigen Hölzern (Balken, Bretter) errichtet war, die anschließend großzügig mit Lehm verstrichen wurden.<sup>447</sup> Von welchem architektonischen Bereich dieses Stück konkret stammen könnte, lässt sich nicht sagen.<sup>448</sup>

446. Für diesen alternativen Vorschlag danken wir Michaela Popovtshak.

447. Zur Kombination von Holz(brettern) und Lehm im urgeschichtlichen Hausbau siehe ĐURIŠ 2011, Taf. 9.

448. Für die Begutachtung dieses und anderer Hüttenlehmfundstücke danken wir Wolfgang Lobisser. – Siehe dazu auch Fragmente des organisch gemagerten Verputzes eines Pfostenbaus mit Flecht-

*Hüttenlehm als Lehmewurf auf Rundholzfügen  
(Fugenverstrich von waagrechten(?) Rundhölzern)*

Unter den Hüttenlehmeposten stechen **Belege mit dreieckigem Querschnitt** heraus (V5202, Abb. 105). Sie stammen wie jene mit D-förmigem Profil<sup>449</sup> hauptsächlich aus den Brandschuttschichten von V5001 und V5400, sind jedoch auch vom „Bügeleisen“ nachzuweisen<sup>450</sup> (Taf. 65/2; 66/1). Diese Funde lassen auf verbaute Rundhölzer schließen, die mit Hüttenlehm abgedichtet wurden. Unser Versuch, aus den gewölbten Negativen die Durchmesser der Rundhölzer zu ermitteln, erbrachte Werte von durchgängig nicht mehr als 11–12 cm. Demnach wurden dünne Stämme oder Äste für die Wandbildung verwendet. In einem Fall ist an der ebenen Schaufläche eine (Finger)Rillung quer zur Achsrichtung zu erkennen (Taf. 65/2 rechts). Das lässt auf eine waagrechte Balkenlage schließen, die senkrecht (an der Außen- oder Innenwand) abgestrichen bzw. verziert wurde. Bei einer senkrechten Rundholzausrichtung wäre nämlich davon auszugehen, dass in ebenfalls senkrechter Richtung händisch abgestrichen worden wäre. Ob die gesamte Wand mit Lehmewurf versehen wurde, ist schwer zu entscheiden, aber durchaus möglich.<sup>451</sup>

Aufgrund der kleinen Durchmesser dieser Rundhölzer ist nicht an Blockbauweise<sup>452</sup> zu denken, sondern an Pfostenbauten, deren Wände (zumindest abschnittsweise) von waagrechten Rundhölzern (Riegelhölzern<sup>453</sup>) gebildet wurden. Deren Enden wurden am ehesten V-förmig oder auch rechteckig zugerichtet und in die senkrechten Nuten von stehenden Pfosten (Ständern) geschoben.<sup>454</sup> Auch diese Wandteile wurden mit Lößlehm abgedichtet, wie die vorliegenden Hüttenlehmstücke mit dreieckigem Profil verdeutlichen.

werkwänden von Hohenmölsen (Sachsen-Anhalt, Späte Bronzezeit), KNOLL 2018, 106 und Abb. 96; 389 und Liste 3.

449. Kap. 3.1.5.2.

450. V5400/St. 12136.2, 12115.2, 12117.5; V5202/St. 10479.1; V5203/St. 10543.1.

451. Freundliche Auskunft von W. Lobisser.

452. Blockbautechnik ist in Stillfried bei der Wallkonstruktion nachgewiesen (Holzkästen mit Erde verfüllt). – BARG 1987, 56–74. – HELLSCHMID, GRIEBL in Druck.

453. Ein Teilstück eines solchen querliegenden Riegelholzes hat sich in der eisenzeitlichen Gewerbesiedlung am Dürrnberg (Oberösterreich) erhalten. Es zeigt einen halbkreisförmigen Umriss, was auf Holzknappheit hindeutet, LOBISSER 2005, 76, 139 und Abb. 46 (L. 29 cm, B. 8,2 cm, D. 4,7 cm).

454. Für diesen wertvollen Hinweis danken wir Wolfgang Lobisser. – LOBISSER 2005, 139, 143 und Abb. 76–78. Fragment eines solchen querliegenden Riegelholzes mit halbkreisförmigem Umriss: LOBISSER 2005, 76 und Abb. 46 (L. 29 cm, B. 8,2 cm, D. 4,7 cm).





Abb. 106: Hüttenlehmstücke mit dreikantigem Querschnitt mit Längen von bis zu 50 cm blieben vom Fugenverstrich der (abgebrannten) Blockbauten aus dem jüngsten Abschnitt der Spätbronzezeit in der Niederlausitz (Deutschland) erhalten. Deutlich ist der Fingerverstrich in Parallelrichtung zu den liegenden (waagrechten) Rundhölzern erkennbar (aus BÖNISCH 2005, 462 und Abb. 9).

In der Niederlausitz (Brandenburg, Sachsen; Westpolen) treten ähnliche dreikantige Hüttenlehmstücke mit Rundholzabformungen als Fugenverstrich von Blockbauten aus dem jüngsten Abschnitt der Spätbronzezeit auf.<sup>455</sup> Die Siedlung Pritzen 42 (Brandenburg) erbrachte solche kennzeichnenden dreikantigen Lehmprismen mit bis zu 0,5 m(!) langen Stücken.<sup>456</sup> Deutlich ist daran der Fingerverstrich parallel zur Laufrichtung der Stämme zu sehen (Abb. 106).<sup>457</sup>

*Die drei Bautechniken im Vergleich: (Pfosten)Bauten mit Flechtwerkwänden, (Pfosten)Bauten mit Wand(teilen) aus waagrechten Rundhölzern und Wuzelbautechnik für massive Lehmwände (Hubert Feiglstorfer)*

Im Blickpunkt dieses Vergleichs steht die Herstellungsökonomie der drei Bautechniken:

455. Lehm von Flechtwerkwänden hingegen vor allem in der älteren Lausitzer Kultur, BÖNISCH 2005, 449.

456. Von insgesamt 6 m(!) Fugenfüllung eines Blockbaus (aus der Herdstelle des Hausbefundes 60 geborgen), BÖNISCH 2005, 449 und Abb. 1; 462 und Abb. 8. – BÖNISCH 2007, 31 und Abb. 7.

457. Dies spricht dafür, dass nur diese Einbuchtungen in der Wand mit Lehm veschmiert wurden und nicht die gesamte Wand.

Die **Wuzelbautechnik** ist unter den drei Bauarten jene, welche wahrscheinlich das wenigste Fachwissen abverlangt und damit durchwegs von Laien ausgeführt werden kann. Nur Wasser, Lehm und organisches Magerungsmaterial wie Dreschabfall oder andere pflanzliche Fasern sind erforderlich.

Die **Flechtwerktechnik** benötigt Fachwissen für das Setzen der Pfosten und Auflegen der Balken. Ein großer Teil der Arbeit, eben das Flechtwerk oder der Lehmewurf, kann von Laien durchgeführt werden (Abb. 102).

**Pfostenbauten mit Wand(teilen) aus waagrechten Rundhölzern:**<sup>458</sup> Die die Wand bildenden Rundhölzer (Dm. um 12 cm) wurden am ehesten mit V-förmigen oder auch rechteckigen Enden versehen und in senkrechte Nuten der stehenden Pfosten geschoben. Diese Bauweise ist durch das Zurichten der Stämme und Äste mit Metallwerkzeugen mit einem erhöhten Herstellungsaufwand verbunden. Möglichst gerade Stämme und Äste müssen vorhanden sein, was einen erhöhten Transportaufwand bedeuten kann. Der Verbau erfordert unter den drei angeführten Techniken ein vergleichbar hohes Fachwissen im Holzbau.

### 3.1.5.2 Hüttenlehmartige Objekte in Schuhleistenform – Umrandungen/Einfassungen/Verzierungen?

Eine bemerkenswerte Fundgruppe sind längliche Fundgegenstände von hüttenlehmartiger Beschaffenheit. Starke vegetabile Magerung, wie sie für Hüttenlehm kennzeichnend wäre, ist allerdings nur in wenigen Fällen auszumachen (Taf. 12; 67; 82/2).

Die markantesten Beispiele stammen aus dem Brandschutt<sup>459</sup> der Grube V5001 vom „Wagneracker“, die an **Schuhleisten** (auch an solche von Schnabelschuhen) erinnern (Taf. 12–14; 66/2; 67–69). Weitere Objekte dieser Art kommen aus der Brandschicht<sup>460</sup> der Grube V5400 vom „Küssleracker“ (Taf. 81/5; 82/1; FNr. St. 12041.3).<sup>461</sup> Mit Längen von bis zu 31 cm, Breiten von bis zu 11,5 cm, Höhen um 8 cm und einem Gewicht zwischen 500 und 1500 g<sup>462</sup> liegen damit recht massive Teile vor.

Nach Rücksprache mit Fachleuten<sup>463</sup> ist auszuschließen, dass es sich um Schuhleisten handelt, da die Fundstücke

458. Siehe Kap. 3.1.5.1, Hüttenlehm als Lehmewurf auf Rundholz-fugen.

459. Sign. 20012.

460. Sign. 20501.

461. Bei den FNrn. St. 12041 und 12267 (Taf. 82/1) ist keine genaue Schichtzuordnung möglich.

462. FNr. St. 16371.2 aus V5001 (Taf. 69; 14/1) wiegt 1470 g.

463. Leopold Vondrus (Orthopädienschuhmacher) und Franz Schulz (Schuhmacher) aus dem Schuhmuseum in 1080 Wien, Florianigasse



Abb. 107: Entlang der hier zweimal abgebildeten rechten Seitenkante dieses schuhleistenförmigen Objekts aus V5001 (FNr. St. 16371.2) zieht sich eine Bruchlinie. Sie zeigt an, dass dieses (Architektur)Teil ursprünglich in einen flächigen Lehmewurf eingebunden war. An seiner anderen (steilen) Seitenkante (hier nicht zu sehen) ist dagegen ein Abschluss zu vermuten. L. 31 cm, H. 7,5 cm, B. 11,5 cm. Das Gewicht dieses Teilstücks beträgt 1470 g!

keine anatomische Ähnlichkeit mit dem menschlichen Fuß haben.<sup>464</sup> Auch der schwache Brand und die (Holz)Abdrücke auf den Unterseiten (Taf. 68, 69) sprechen dagegen. Des Weiteren zeigen die Stücke eine schlickerartig verstrichene Oberfläche, welche an den Kanten Bruchstellen aufweist. Dies besagt, dass die Stücke nicht für sich standen, sondern in ein größeres (architektonisches?) Ganzes eingebunden waren.

Im Profil des vegetabil gemagerten Stücks von Taf. 12 und 67 zeigt sich ein flacher und ein steiler Schenkel. Entlang der rechten<sup>465</sup> – flacheren – Seitenkante zieht eine Bruchkante, wo das Stück offensichtlich aus seinem Zusammenhang herausgebrochen ist. Entlang der anderen, steileren Kante ist hingegen ein Abschluss zu vermuten. Gleiches ist am Stück von Taf. 14/1 und 69 zu beobachten, nämlich eine Bruchlinie entlang der flacher abfallenden – ebenfalls rechten – Seitenkante und ein Abschluss an der zweiten (steilen) Längskante (Abb. 107 und Taf. 69 Mitte). Beim dritten Stück zeichnen sich im Profil ebenso unterschiedlich geneigte Schenkel ab (Taf. 13, 68). In diesem Fall wirken allerdings beide Längskanten ausgebrochen.

Beim vegetabil gemagerten Exemplar von Taf. 67 sind sowohl die Ober- als auch die Unterseite („Sohle“) geglättet

bzw. geschlickert worden. Bei den anderen beiden Stücken (Taf. 68, 69) zeigen die Oberseiten (Schaufflächen) eine solche Behandlung, während die Unterseiten (Auflageflächen) grob belassen sind und kantige Abdrücke aufweisen (von Holzbalken/-brettern?).

Als Deutung werden offene **Einfassungen, Abschlüsse oder Verzierungen von baulichen Details der Lehmarchitektur eines Gebäudes** vorgeschlagen, die oberflächlich durch schlickerartigen Lehmewurf verbunden sind. Aufgrund des großen Gewichts (bis zu 1,5 kg) erscheint eine waagrecht aufliegende Position dieser Stücke naheliegend, wiewohl dies nicht zwingend ist. Wir gehen davon aus, dass die Stücke ungebrannt in Verwendung standen und erst durch das Schladfeuer erhalten blieben (wie Hüttenlehm). So der Abdruck auf der Unterseite von Taf. 13 und 68 von einem entrindeten Holzblockbalken stammt, könnte hier das Bruchstück eines Gesimses vorliegen, das an einem witterungsgeschützten Ort (unter einem Dachvorsprung?) angebracht war.<sup>466</sup> Bei Taf. 14/1 und 69 ist ebenso an ein Gesimseteil<sup>467</sup> zu denken. Genauso wäre es möglich, dass das Teil als vorbereiteter Baustoff auf einem Holzbrett lag und, noch ehe es an die ihm zugedachte Lage gebracht werden konnte, ins Schladfeuer gelangte.

66 (betrieben vom Verein zur Förderung des Schuhmacherhandwerkes, Rudolf-Sallinger-Platz 1, 1030 Wien), Besuch vom 12.6.2018.

464. Es fehlt zum einen die Anhebung im Ristbereich, zum anderen weisen alle Stücke keinen hinteren (Fersen)Abschluss auf, zu urgeschichtlichen (hallstattzeitlichen) Schnabelschuhleisten siehe: NEUGEBAUER 1980.

465. Bei den folgenden Beschreibungen befindet sich die („Schuh“-) Spitze jeweils vorne.

466. Für die freundliche Stellungnahme zu unseren Befunden danken wir den Lehm- und Bauarchitekten Roland Meingast und Hubert Feiglstorfer.

467. Möglicherweise ist bei diesem Stück ein Aufbau aus länglichen Einzelteilen (kleinen Wuzeln) zu erkennen, die gegen eine Konstruktion gedrückt und geformt wurden, freundliche Auskunft von R. Meingast.





Abb. 108: Das flache, D-förmige Bruchstück aus V5400 lässt an der Unterseite möglicherweise Abdrücke einer Flechtwerkmatte erkennen (FNr. St. 12049.11).



Abb. 109: Dieses unvollständige Lehmobjekt mit D-förmigem Querschnitt verläuft an der Unterseite (oberes Bild) schwach gewölbt einziehend (FNr. St. 20521, V2784).

Ähnliche Bruchstücke mit zwei abgebrochenen Enden (ohne „Schuhspitze“) haben wir als **Objekte mit D-förmigem Querschnitt** zusammengefasst. Ihre Unterseiten („Sohlen“) sind ebenfalls meist eben, wobei sich am Beleg von Taf. 81/5 (Mitte) aus V5400 möglicherweise Flechtwerkabdrücke erhalten haben (Abb. 108).

Andere Beispiele **mit D-förmigem Querschnitt** zeigen eine **unebene Unterseite** (Taf. 66/2 links; 81/5 links und rechts; 82/1). Sie wirken aus dem Zusammenhang gerissen, was durch die beiden dunkel gefärbten Unterseiten von Taf. 81/5 noch unterstrichen wird. Meist zeigt sich eine schwache bis deutliche Krümmung (Taf. 66/2; 82/1). Es ist gut vorstellbar, dass diese Funde einst Bestandteil einer **geschlossenen (Herd?)Einfassung** waren, ähnlich wie sie von der zeitgleichen Wallanlage von Brno-Obřany nachgewiesen sind (Abb. 110). An diesem mit Stillfried gut vergleichbaren Fundplatz haben sich zahlreiche hügelartig erhöhte Herdbefunde aus Lehm/Löß in den Grubenhäusern erhalten. Diese kegelstumpfförmigen Feuerstellen mit Durchmessern von bis zu 1,20 m zeigen Einfassungen mit

gerundeten oder gekanteten Abschlüssen.<sup>468</sup> Eine u-förmig gewölbte Tonleiste, die möglicherweise Bestandteil von Lehmarchitektur war, liegt von Brno-Obřany ebenfalls vor.<sup>469</sup>

Das stark vegetabil gemagerte Bruchstück von Taf. 82/2 mit auffälliger Ausstreichung hat möglicherweise ursprünglich ein aufragendes (Holz)Bauelement mit seiner Auflagefläche (dem Boden?) verbunden.

Weitere Architekturbelege **mit D-förmigem Querschnitt** zeigen einen **nach innen gewölbten Verlauf der Standfläche** (Taf. 60/4 links und Abb. 109, beide aus V2784). Sie wurden offensichtlich auf eine gerundete Unterlage gesetzt, vermutlich auf einen (waagrechten?) Holzpfosten. Diese beiden Beispiele aus V2784 stammen wie die Stücke von V5001 und 5400 aus einer mächtigen Brand-

<sup>468.</sup> Z. B. ADÁMEK 1961, 196, Obj. 74 und Abb. 70, 72, 73.

<sup>469.</sup> Stark gebogen mit D-förmigem Querschnitt, ADÁMEK 1961, 197 und Taf. 16/3 (ohne Maßstab), Obj. 28.



Abb. 110: Solche kegelstumpfförmig erhöhten Herdstellen haben sich in den Ha B-zeitlichen Grubenhäusern von Brno-Obřany erhalten. Den Abschluss bilden erhöhte Einfassungen mit spitzwinkeligem oder gerundetem Querschnitt (aus ADÁMEK 1961, Abb. 73).

schuttschicht im unteren Grubenbereich.<sup>470</sup> Während über die Befunddeutung von V5001 und 5400 – ob profan oder kultisch – zu diskutieren ist, gehen wir bei V2784 aufgrund der Vielfalt der auffälligen Funde von einem kultisch-rituellen Hintergrund aus.<sup>471</sup>

Eine ganze Reihe länglicher Bruchstücke mit D-förmigem Querschnitt zeigte sich in Siedlungsgruben des heutigen Tschechiens und der Slowakei. Sie datieren großteils in die mittlere, aber auch in die späte Bronzezeit.<sup>472</sup> Von Levice-Géňa (Südwestslowakei) liegen aus Grube 9 eine große Zahl deutlich kleinerer, rippenartiger Bruchstücke vor (mittlere Bronzezeit bis ältere Urnenfelderzeit).<sup>473</sup> Gut ersichtlich ist in den meisten Fällen, dass diese Leisten nicht für sich allein standen, sondern in ein stuckartiges Gesamtkunstwerk eingebunden waren, ähnlich wie wir es für die Stillfrieder Stücke annehmen.<sup>474</sup> Aus der etwa 200 m entfernten, zeitgleichen Grube 11 von Levice-Géňa wurde beeindruckender, plastisch verzierter Hüttenlehm mit zipelförmigen Abschlüssen und gerippten Rinderhornfortsätzen von deutlich größeren Ausmaßen geborgen. Sie werden als Giebelzier gedeutet, wobei die plattenartigen Stücke entweder mit der ganzen Rückseite oder nur zum Teil mit höl-

470. Sign. 00328.

471. Siehe auch Kap. 2.2.1.4 und Kap. 7.2. – HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

472. Zusammengefasst von KNOLL 2018, 318–319 und Abb. 318–319.

473. KMEŤOVÁ, HLADÍKOVÁ, GREGOR 2010, 150 und Abb. 7, gerade und gekrümmte Stücke mit Breiten zwischen 2 und 3,5 cm, L. bis 8 cm, Höhen bis 3 cm.

474. KMEŤOVÁ, HLADÍKOVÁ, GREGOR 2010, 148 und Abb. 6/1.

zernem Untergrund verbunden waren, wie Petra Kmetová, Katarína Hladíková und Miloš Gregor ausführen.<sup>475</sup> Die Kernbereiche dieses aufwändigen, stuckartigen Dekors zeigen schwache Feuereinwirkung, was sehr wahrscheinlich absichtsvoll im Zuge der Herstellung geschah.<sup>476</sup> Anders bei den kleinen „Rippen“ aus Grube 9. Diese waren Temperaturen von etwa 700 bis über 1000 Grad Celsius ausgesetzt und gelangten demnach eindeutig in ein Schadfeuer.

Auch alle weiteren Vergleichsfunde stammen aus Sekundärlagen (in Gruben). So wurden ganz ähnliche Funde wie in Levice-Géňa in mittelbronzezeitlichen Gruben von Maissau (Niederösterreich) zusammen mit beweglichen Kultgegenständen geborgen.<sup>477</sup> Am wahrscheinlichsten erscheint, dass dort das Inventar eines abgebrannten Kultgebäudes entsorgt wurde. Darunter finden sich auch einzelne, gerade bis schwach gebogene Wülste mit rechteckigen bis trapezförmigen Querschnitten, die eine gewisse Ähnlichkeit mit den Stillfrieder Stücken zeigen. Sie werden als ehemalige Tür- oder Fenstereinfassungen gedeutet.<sup>478</sup> Entsprechende Hausrekonstruktionen mit Herdstelleneinfassungen geben eine Vorstellung vom einstigen Aussehen solcher Gebäude<sup>479</sup> (Abb. 111).

Weitere größtmäßig gut vergleichbare Objekte in Schuhleistenform kommen aus der spätneolithischen Siedlung in Balatonőszöd im heutigen Ungarn<sup>480</sup> (Abb. 112). Sie stammen aus einem Grubenverband unweit von Haus 38, der fast ausschließlich mit verbrannten, strohgemagerten Hüttenlehmfragmenten gefüllt war. Allein das Gesamtgewicht der Bruchstücke mit Abdrücken beträgt bereits 120 kg.<sup>481</sup> Darunter sind auch Stücke mit gewölbt einziehender Auflagefläche, ganz ähnlich den Stillfrieder Stücken von Taf. 60/4 (links) und Abb. 109. Sie werden als gesimsartiger Lehmewurf an der Außenseite von Eckpfosten der Häuser rekonstruiert<sup>482</sup> (Abb. 113). Der Lehmewurf besteht demnach aus zwei Lagen, einem inneren und einem äußeren Anwurf, der noch mit Fingern längsgeglättet wurde. Besonders diese äußere, abgerundete (Zier)Auflage ähnelt unseren

475. KMEŤOVÁ, HLADÍKOVÁ, GREGOR 2010, 146, 148 und Abb. 5, 6; L. bis 25 cm, Höhen bis 8 cm.

476. KMEŤOVÁ, HLADÍKOVÁ, GREGOR 2010, 160.

477. Stuckartige Wulstaufgaben, (Rinder)hornartige Fortsätze sowie verzierter und bemalter Lehmverputz, SCHMITSBERGER 2009, 485 und Abb. 48, Obj. 1227 und 1864.

478. SCHMITSBERGER 2009, 486 und Abb. 48/4.

479. Teilweise mit stuckverzierten Hausfronten, KMEŤOVÁ, HLADÍKOVÁ, GREGOR 2010, 152 und Abb. 8.

480. HORVÁTH et al. 2007, 73 und Abb. 15/14 (Anwurffragmente mit Pfostenabdruck).

481. HORVÁTH et al. 2007, 76.

482. HORVÁTH et al. 2007, 73 und Abb. 17/11.



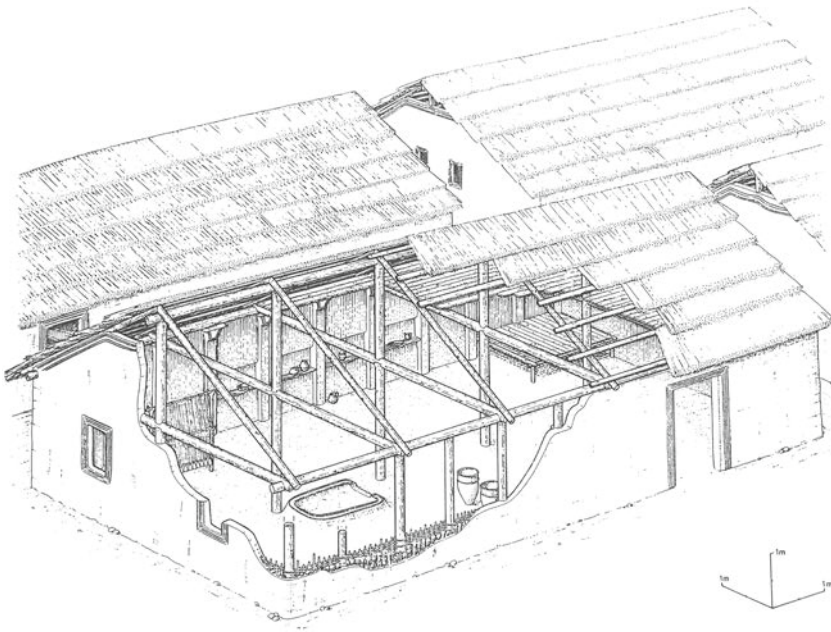


Abb. 111: Rekonstruktion eines bronzezeitlichen Hauses aus Mošorin-Feudvar (Serbien) mit lehmverputzten Flechtwerkwänden samt Herdstelleneinfassung (Dat. Bz B1–C1, aus HÄNSEL, MEDOVIĆ 1991, 77 und Abb. 11).

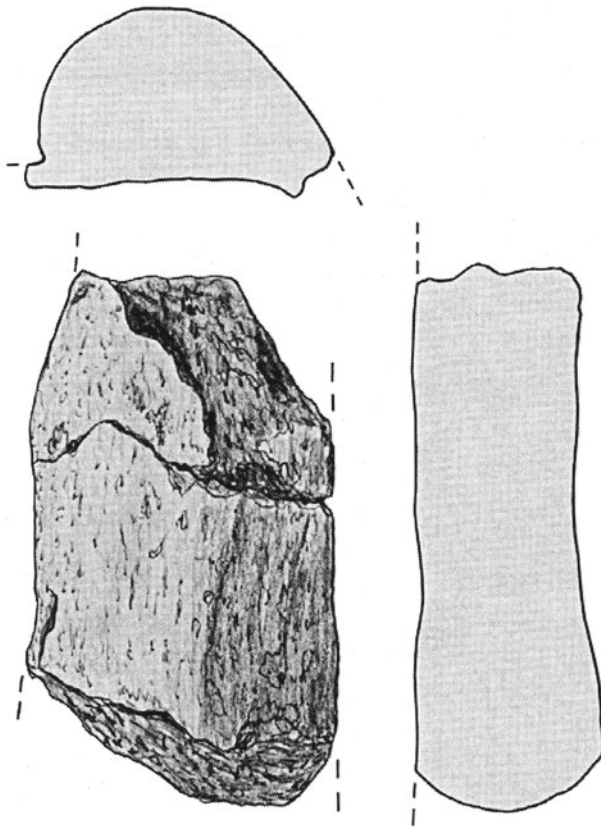


Abb. 112: Hüttenlehmbruchstück mit möglichem Pfostenabdruck an der flachen Unterseite aus der spätneolithischen Siedlung Balatonőszöd in Ungarn, L. 16 cm, B. 9 cm, St. 5 cm. Das Stück kommt form- und größenmäßig unseren Objekten in Schuhleistenform sehr nahe (aus HORVÁTH et al. 2007, Abb. 15/14).

Funden mit gewölbt einziehender Standfläche (Taf. 60/4 links und Abb. 109). Das Anhaften des schweren Maueranwurfs wird so erklärt, dass er auf ungeschälten (senkrechten) Holzpfosten aufgebracht wurde, was den nötigen Halt gab. Der rekonstruierte Durchmesser des Längspfostens beträgt etwa 15 cm, was genau dem Abdruck am Stillfrieder Stück von Taf. 65/3 entspricht (Kap. 3.1.5.1 Hüttenlehm als Lehmbewurf auf Flechtwerkwänden und Bauholz).

### 3.1.5.3 Herdplatten

Intensiv orange-rötlich gebrannte Lehmplattenbruchstücke aus sehr einheitlichem Ausgangsmaterial (ohne erkennbarem Magerungsanteil) werden als Überreste der ebenerdigen Kochstellen gedeutet. Die unebenen Rückseiten zeigen an, dass sie direkt am Erdboden aufgelegt sind und in den Lehmestrich eingelassen wurden. Kennzeichnend ist ein weißer Anstrich auf ihren planen und glatten Oberflächen. So weisen von den sechs bzw. sieben neu aufgenommenen Herdplattenfragmenten drei bzw. vier weiße Bemalung(sreste) auf (Abb. 114). Bei Taf. 22/3 und 74/5 aus V5006 reichen diese Farbspuren belagartig über die Bruchkante in die Bruchfläche hinein, was auf eine alte Zerstückelung der Kochstelle hindeutet (Taf. 74/5 unten). Untersuchungen haben gezeigt, dass es sich bei den weißen Anstrichen großteils um Kalk handelt, dem eine desinfizierende Wirkung zugeschrieben wird.<sup>483</sup>

483. KNOLL 2018, 239.

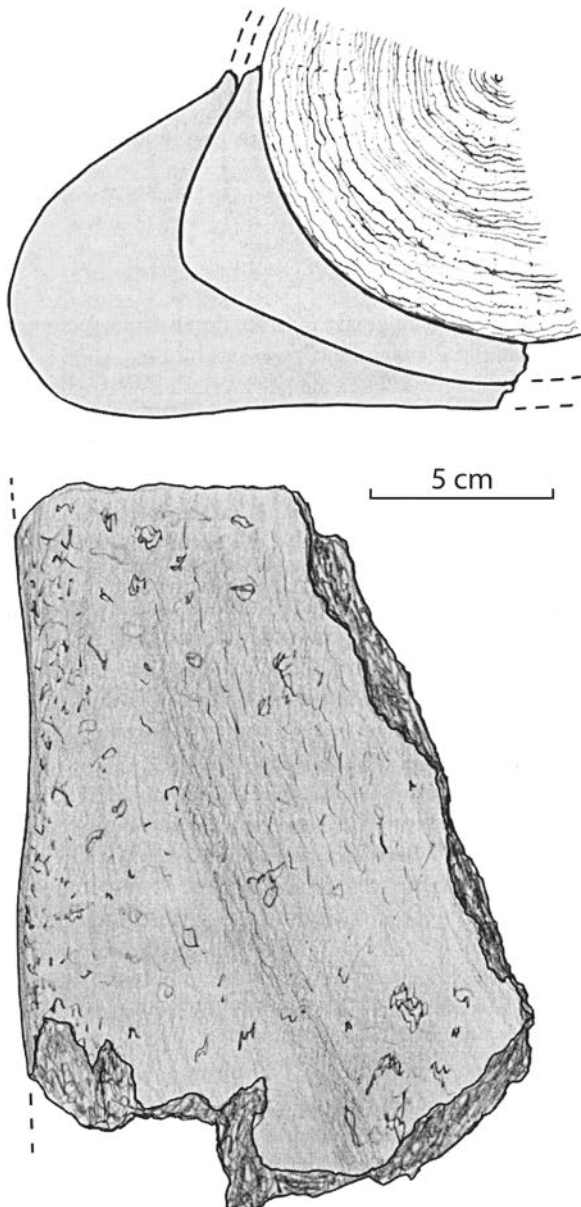


Abb. 113: Hüttenlehmfragment aus der spätneolithischen Siedlung Balatonőszöd in Ungarn, L. 18,5 cm, B. 15 cm, St. 8,5 cm. Solche Bruchstücke werden als gesimsartiger Anwurf der Eckpfosten der Häuser gedeutet, mit welchem diese betont bzw. herausgestrichen worden sein könnten. Sie ähneln unseren Objekten mit D-förmigem Querschnitt und konkaver Standfläche (aus HORVÁTH et al. 2007, 73 und Abb. 17/11).

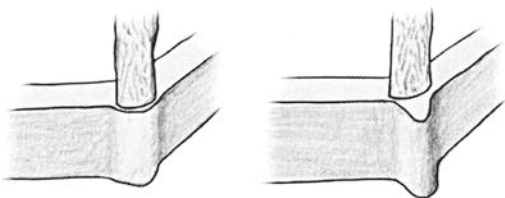


Abb. 114: Das Herdplattenbruchstück aus V5005 (FNr. St. 17054.4) zeigt auf der glatten Oberseite weiße Bemalung.



Abb. 115: Das stark abgerundete Herdplattenstück aus V5400 (FNr. St. 12049.13) weist an der Oberseite zwei bzw. drei flache, breite Riefen auf. Seine geringe Höhe und die glatte Rückseite sind ungewöhnlich. Das Stück geriet wahrscheinlich in ein Schadfeuer.

Das Stück von Taf. 74/5 zeigt auch eine Verzierung (oder Abgrenzung?) in Form zweier konzentrischer Riefen, welche wohl mit dem Finger in den noch weichen Ton gedrückt wurden. Auf der Rückseite zeichnet sich eine Kämmung ab, worin ein technisches Detail der Herstellung dieser Platte zu vermuten ist (Taf. 74/5 Mitte). Seichte Riefen finden sich auch am flachen Bruchstück FNr. St. 12049.13 (Abb. 115). Dieses stark verrundete Stück mit ungewöhnlich glatter Rückseite geriet möglicherweise in ein Schadfeuer.

Herdplatten mit konzentrischen, geriefen Einfassungen sind in urnenfelderzeitlichen Zusammenhängen in Originallage erhalten.<sup>484</sup> Aufwändiger Dekor (eingetiefe

<sup>484</sup> Zusammengestellt von KNOLL 2018, 328 und Abb. 329; 400 und Liste 10.





Abb. 116: Tondüse mit plastischer Verzierung in Aktion bei Versuchen des Forschungszentrums HiMAT. Gebogene Tondüsen eignen sich für „sekundäre“ metallurgische Vorgänge, wie der Weiterverarbeitung von Bronze (Foto: U. Töchterle 2010, Institut für Archäologien, FZ HiMAT, Universität Innsbruck, Fototr. DSC\_0335; Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung von U. Töchterle).

Spiralen, Winkel, Mäander) ist aus früheisenzeitlichen Siedlungen bekannt, wo sie wohl als Prunkherde bzw. Altarplatten in besonderer (kultischer) Verwendung standen.<sup>485</sup>

### 3.2 Metallhandwerk

#### 3.2.1 Nachweise von Metallhandwerk

In zehn der insgesamt 94 untersuchten Gruben findet sich Zubehör des Metallhandwerks (Abb. 433, Spalte „Metallhandwerk“, und Abb. 118). Es belegt Metallverarbeitung am Fundplatz, was am Zentralort Stillfried grundsätzlich nicht weiter überrascht. Unter den zehn Belegen sind drei Gruben mit Tier- bzw. Menshendepositionen (V841, V479, V2784) vertreten, deren Anteil damit über dem Durchschnitt liegt.

Konkret haben sich zwei **Tondüsenbruchstücke** in den Gruben V119 und V198 gefunden. Es handelt sich jeweils um zwei größere Fragmente, die bereits 2006 von Penz vorgestellt wurden und vermutlich zum selben Stück gehören (Taf. 36/3–4).<sup>486</sup> Die beiden Gruben lagen 56 m(!) voneinander entfernt. In einem Fall liegt der Anschlussbereich zum Blasebalg mit erhaltenem Randabschluss vor (Taf. 36/3). Es handelte sich wohl um einen Lederbalg, der beim Loch und mittels des Griffklappens unterhalb des Randes befestigt wurde. Das zweite Bruchstück (Mittelstück, Taf. 36/4) stammt vom unteren Düsenende, das sich nach vorne (zum Feuer hin) verschmälert. Dadurch wird der im Balg erzeug-



Abb. 117: Messergussform aus Sandstein (FNr. St. 4160, V417) vom „Hügelfeld“ sowie passendes Griffdornmesser (FNr. St. 6733) aus dem Brandgräberfeld von Stillfried, Grab 38 (Foto: F. Ostmann, OREA/ÖAW).

te Luftstrom nach vorne gepresst. Die im rechten Winkel gekrümmte Düse führt die Luft zur Ofenanlage oder in den Schmelztiegel (Abb. 116).<sup>487</sup> Wie Untersuchungen von Ulrike Töchterle et al. 2013 zeigen, sind gebogene Tondüsen mit „sekundären“ metallurgischen Prozessen wie der Weiterverarbeitung von Kupfer und Bronze mit Luftzufuhr von oben in Verbindung zu bringen.<sup>488</sup> Die Kerbleistenzier, die sowohl auf der nachgebauten Tondüse (Abb. 116) als auch auf den Stillfrieder Stücken angebracht wurde, spricht für eine sinnbildhafte Andeutung eines Pferdekopfes mit Mähne und Augen. Das Einziehen und Verdichten der Luft im Blasebalg erzeugt ein „Schnaufen“, worin ein „belebtes Objekt“ erkannt werden kann.<sup>489</sup> Ein weiteres vergleichbares Bruchstück einer Tondüse mit Kerbleistenzier konnte in Grube V5200 (Taf. 26/4; 78/1) vom „Bügeleisen“ geborgen werden.

Bei den kurzen, röhrenförmigen Fundstücken wie FNrn. St. 1022/V29, St. 4009/V198, St. 5291/V523 und St. 13236/V841<sup>490</sup> handelt es sich vermutlich um über Blasrohre betriebene Düsen, wie sie bereits seit der Frühbronzezeit in

485. GRIEBL 1997, 61 und Taf. 93/3–4, 11.

486. FNrn. St. 2897 und St. 13998: PENZ 2006, 348 und Taf. 9.

487. Rekonstruktionsversuche: AMBS, WISCHENBARTH 1990, 270–271 und Abb. 11. – FASNACHT 1998, 238 und Abb. 107. – TÖCHTERLE et al. 2013.

488. Gerade Tondüsen kommen dagegen ausschließlich an Schmelzplätzen oder im unmittelbaren Umfeld der Kupferbergbaureviere vor. Auch Verweise auf ethnographische Quellen: TÖCHTERLE et al. 2013, 7.

489. TÖCHTERLE et al. 2013, 6.

490. PENZ 2006, Taf. 1/6; 8/7; 14/2; 26/2.

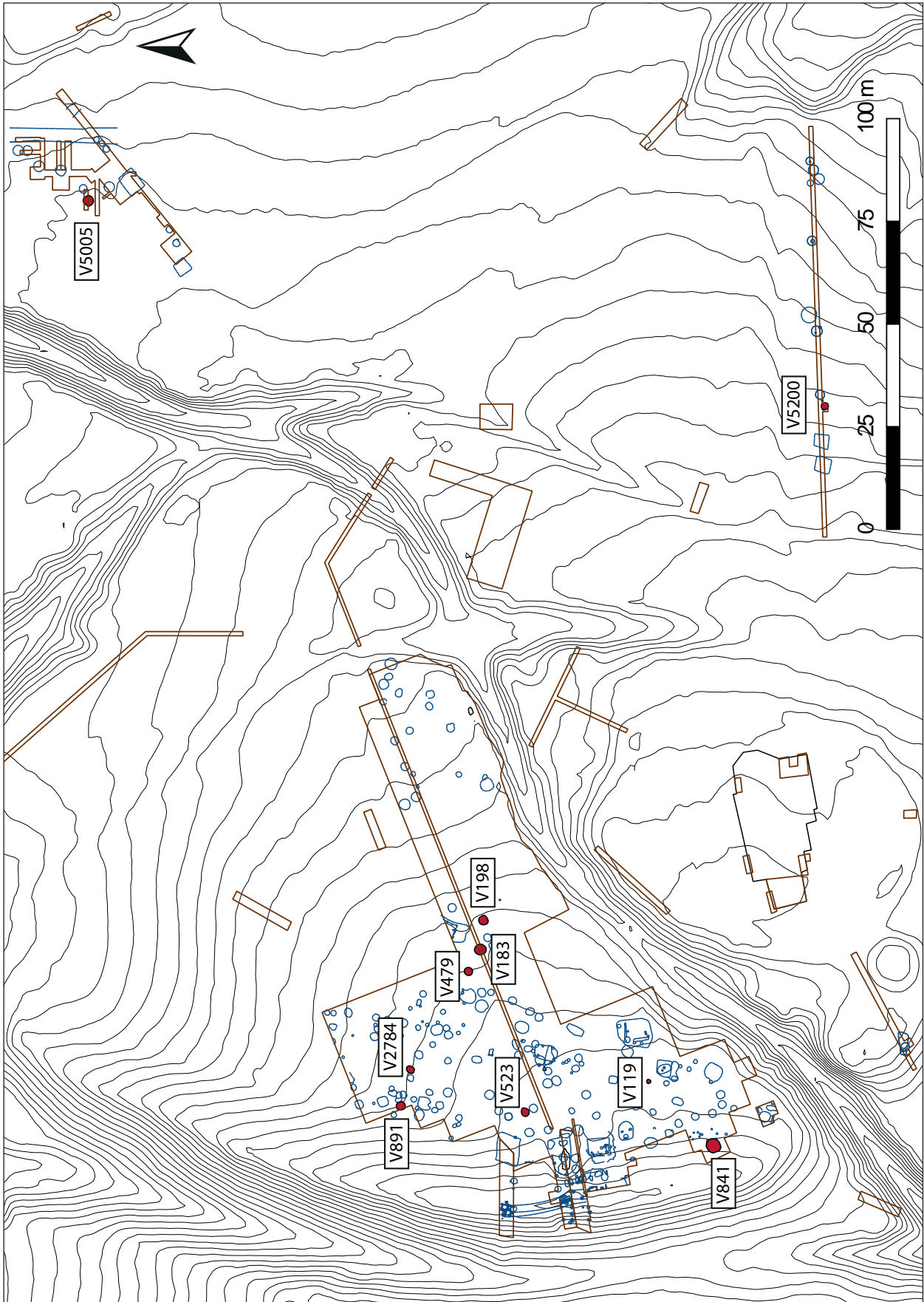


Abb. 118: Kartierung der Befunde, die Objekte des Metallhandwerks erbrachten.



Verwendung waren. Die größeren Tondüsen kamen dagegen erst seit der ausgehenden Frühbronzezeit bzw. beginnenden mittleren Bronzezeit im Zuge einer Entwicklung von leistungsfähigeren Blasebälgen zum Einsatz.<sup>491</sup>

Darüber hinaus zeugen **Gussformen** von der Metallverarbeitung vor Ort. Herausragend ist eine vollständig erhaltene, zweischalige Gussform aus Sandstein für eine Tüllenlanzenspitze aus dem späturnenfelderzeitlichen Grubenhaus V591.<sup>492</sup> Weitere Gussformbruchstücke aus Sandstein stammen aus dem Fundverband mit den 23 Skeletten von V841,<sup>493</sup> der Grube V891 (Taf. 2/3; 51/3) sowie aus V5005 vom „Wagneracker“ (Gussform für ein Tüllenbeil, Taf. 21/6; 73/2). Auch aus einer mittelalterlichen Grube im Osten des „Hügelfelds“ (V417) konnte eine urnenfelderzeitliche Messergussform geborgen werden. Ein vielleicht aus dieser Form gefertigtes, genau passendes Griffdornmesser wurde im Brandgräberfeld von Stillfried (Grab 38)<sup>494</sup> gefunden (Abb. 117).

**Gusskerne** aus Befunden am „Hügelfeld“ sind sowohl aus (Quarz)Sandstein (2-mal) als auch aus Keramik (2-mal) bekannt. Ein Exemplar stammt jeweils aus den Gruben V29 und V198 sowie zwei Stücke aus V183.<sup>495</sup> Die langschmalen Kegel hatten die Aufgabe, beim Guss den Hohlraum für die Schäftung auszusparen (z. B. bei Lanzen spitzen oder Tüllenbeilen).<sup>496</sup> Waagrechte und schräge Ritzmarkungen sowie beidseitige, leichte Eindellungen des Randes dürften angezeigt haben, wie weit und in welcher Stellung der Kern in den Gussmodel zu stecken war (sog. Kernguss).<sup>497</sup>

Mehrere kleinere Bronzefragmente deuten auf Abfall hin, der beim Guss entstand.<sup>498</sup> Aus dem Bronzehort von V2784 stammen zudem zwei kleinere, fladenförmige **Gussklumpen** (Taf. 61), die Penz als Tiegelgussreste interpretiert.<sup>499</sup> In der gleichen Grube wurde zudem ein Verband von **Arbeitssteinen** gefunden, der möglicherweise zur Metallverarbeitung, wie zum Treiben von Blech oder Draht, verwendet wurde (Taf. 62; 63/1;<sup>500</sup> Kap. 3.5.3). Ein Reibplatten-Läufer (Taf. 50/3) aus Grube V841 könnte nach Michael

Brandl und Maria M. Martinez als Amboss (Unterlagstein) in sekundärer Verwendung gestanden sein.<sup>501</sup> Diese Aufgabe könnte auch der säulenförmige Sandstein („Elefantenfuß“) aus V479 erfüllt haben (Taf. 40/3–4).<sup>502</sup>

Alles in allem deuten die Stillfrieder Funde auf sekundäre metallurgische Prozesse, also auf die Weiterverarbeitung von Buntmetall zu Gegenständen. Mit Tondüsen und zugehörigen Blasebälgen erreichte man eine Beschleunigung des Schmelzvorganges. Sowohl der Schalenguss als auch der Kernguss können nachgewiesen werden. Weitere Werkzeuge wie Ambosse und Schlagsteine sprechen darüber hinaus für Treibarbeiten von Metallblech.

Funde, die auf Metallverarbeitung hinweisen, konnten sowohl auf der Grabungsstelle „Hügelfeld“ als auch am „Wagneracker“ und am „Bügeleisen“ geborgen werden (Abb. 118). Konzentrationen, die auf ein Metallhandwerkareal hinweisen könnten, sind nicht feststellbar. Allerdings wurden in manchen Befunden gleich mehrere Zubehöranachweise für Metallverarbeitung gefunden (V183: zwei Gusskerne; V198: Tondüsenfragment, Gusskern; V841: Gussform, Gussabfälle, Tondüse; V2784: Verband aus vier Arbeitssteinen).

### 3.2.2 Bronzefunde

Fundgegenstände aus Bronze stammen aus 26 der 94 Gruben, welche sich relativ gleichmäßig über alle untersuchten Grabungsflächen verteilen. Auffällig ist der hohe Anteil an Gruben mit Tier- oder Menschenniederlegungen, was bereits bei den Nachweisen von Metallhandwerkszubehör zu beobachten war. In mehr als jeder zweiten dieser Gruben fanden sich Objekte aus Bronze (V67, V195, V445, V628, V643, V841, V1140, V1141, V2684, V2784, V5000, V5001). Bei den Menschenniederlegungen handelt es sich hauptsächlich um **Trachtgegenstände**, die meist in direkter Verbindung mit einem Körper/Skelett standen. Vorwiegend waren das Drahtspiralringe (Lockenringe?) im Kopfbereich, Fingerringe und kleine Ringlein von Bronzeketten (V1141: Spiralringe und Ringlein bei SK4 und SK5 sowie Spiralringe und Fingerring bei SK3<sup>503</sup>; V841: Ringlein unter dem Kopf von SK8<sup>504</sup> sowie über Skelettlage 2<sup>505</sup>) sowie in einem Fall eine Kette aus Bronzeringen mit einer Wolfskralle.<sup>506</sup> Im Verhältnis zur Anzahl

491. TÖCHTERLE et al. 2013, 4–6.

492. PENZ 2006, Taf. 18/3.

493. PENZ 2006, Taf. 25/4.

494. Grab 38, KAUS 1984, 159 und Taf. 37/38b.

495. PENZ 2006, 349 und Taf. 1/7; 7/6–7; 8/8.

496. WANZEK 1989, 53. – Bildlich veranschaulicht bei PUTTKAMMER 2007a, 66.

497. Mündliche Auskunft von M. Konrad.

498. PENZ 2006, 348 und Taf. 25/6, 8.

499. PENZ 2006, 351 und Taf. 22/3–4.

500. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenummern 1, 8–10.

501. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 15.

502. GRIEBL, HELLERSCHMID 2015, Abb. 9. – BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 12.

503. EIBNER 1980, Taf. 52/2–4.

504. PENZ 2006, Taf. 25/3.

505. PENZ 2006, Taf. 25/9.

506. In V1141 über der Skelettlage. – EIBNER 1980, Taf. 52/1.

der menschlichen Körper ist die Zahl der Trachtbestandteile allerdings niedrig. Vor allem in V841 konnten bis auf die wenigen Ringlein keine weiteren Schmuck- bzw. Trachtgegenstände geborgen werden. Die aktuellen Untersuchungen erbrachten allerdings grüne Flecken an einigen Schädeln dieser Massenbestattung,<sup>507</sup> woraus auf bronzenen Haar- bzw. Ohrschmuck geschlossen werden kann. Die Stücke dürften besonders dünn oder klein gewesen und zerfallen sein, da keines geborgen werden konnte. Zudem ist auf einem plattigen Gneis aus der Beckengegend von SK14 ein grüner, kupferhaltiger Abdruck (Taf. 50/1) zu erkennen, der auf einen anhaftenden (vergangenen) Bronzegegenstand weist.<sup>508</sup> Auch auf Rinderknochen von V1141, die in einem Aschehügel unterhalb der Skelette lagen, sind deutliche, grünliche Abdrücke von angelagerten (vergangenen) Kupfer-/Bronzegegenständen sichtbar (Taf. 60/2). Sie wurden sehr wahrscheinlich absichtsvoll beigefügt.

Einen ganzen Satz an Gebrauchsgegenständen trug der Mann SK1 von V841 wahrscheinlich in einem (Leder?)Beutel am Gürtel, als er zu Tode kam. Erhalten haben sich das bronzene **Griffangelmesser** samt Schleifstein, drei bronzene **Angelhaken** und ein Bronzeringlein (Taf. 51/1).

In V5000 befand sich eine **bronzene Spitze**<sup>509</sup> unmittelbar neben dem abgelegten Schädel FNr. St. 16029 (Abb. 390, grüner Strich). Auch in den Gruben mit Tierniederlegungen kam zum Teil mehr als ein Bronzegegenstand zum Vorschein (V195: Bronzeringlein und Angelhaken<sup>510</sup>). In manchen Fällen ist auch hier ein Bezug zwischen den Metallobjekten und den Kadavern festzustellen. So lag in V628 ein Bronzeniet beim Hirschschädel (Taf. 42/5) und ein weiterer bei der auf der Sohle abgelegten Hirschgeweihstange. Besonders deutlich ist die Verbindung bei der Hirschkuh in V1140, die einen menschenförmigen Geweihanhänger mit einem Bronzering (Taf. 59/2) vermutlich an einer Schnur um den Hals trug. Ein weiterer Bronzering wurde in der Schicht darüber gefunden. Erwähnenswert ist außerdem ein bronzenes Griffangelmesser (Taf. 39/3), das aus einer fundreichen Schicht über dem menschlichen Schädel und den Ferkelkadavern in V445 stammt. Der **Bronzehort** in V2784<sup>511</sup> (2 Gussklumpen, 2 Tüllenbeile, 8 Arm-

reifen, 1 Armring, 1 Spiralarmreif, 2 Harfenfibeln, 2 große und 2 kleine Brillenfibeln; Taf. 61) war unter der Grubensohle versteckt worden, wo er nur zufällig entdeckt wurde. Das lässt vermuten, dass auch am Zentralort Stillfried (viel) mehr Bronzemasse in den Boden gelangte, als gefunden wurde. Milan Salaš konnte für Mähren aufzeigen, dass meist deutlich mehr als zwei Depots je Höhenanlage bekannt geworden sind, welche nicht nur auf der Hochfläche, sondern auch an den Hängen gefunden wurden.<sup>512</sup>

In den restlichen Gruben mit Tierniederlegungen wurden hauptsächlich kleinere **Bronzeniete** und sonstige Bruchstücke entdeckt (z. B. Taf. 43/2). Aus V2784 stammt zudem ein vollständiger Unterlieger einer Reibplattengarnitur, der einen grünen Fleck an der Seite zeigt und so wiederum auf vergesellschaftete Bronzegegenstände weist (Abb. 130).

In Gruben ohne Depositionen fand sich meist höchstens ein Metallgegenstand. Es handelt sich dabei hauptsächlich um kleinere Gegenstände wie Knöpfchen (V1015, V2713), Ringe (V156, fünf bis sechs Ringlein) und Bruchstücke von Blechen (V106: Taf. 36/2; V656), Drähte (V26: längliches Bronzeobjekt: Taf. 35/2; V5204: Taf. 29/1, von einer Fibel?) oder sonstige Objekte (V704: sieben stabförmige Fragmente: Taf. 46/1; V777: Bronzefragment mit Nietkopf aus Eisen<sup>513</sup>; V812). Nadeln bzw. deren Fragmente konnten aus V813, V831<sup>514</sup>, V5001 (Taf. 15/2) und V5400 (Taf. 33/7) geborgen werden. Aus dem urnenfelderzeitlichen Grubenhaus V29 stammt zudem eine ungewöhnlich lange Nähnaedel mit spitzovalem Ohr.<sup>515</sup> Die einzige gefundene **Pfeilspitze** (Taf. 15/1; 70/5) lag in der mächtigen Brandschuttschicht (Sign. 20012) von V5001 (Abb. 395). Sie zeigt starke und unregelmäßige Korrosionserscheinungen, die auf Schadfeuer hinweisen. Damit könnte die Pfeilspitze Teil des abgebrannten Hausinventars gewesen sein. Zusammenfassend sind die Bronzefunde in Tracht- und Gebrauchsgegenstände zu unterteilen, die großteils wohl absichtsvoll in den Gruben abgelegt wurden, sowie sehr kleine, beschädigte Stücke und Abfallreste. Letztere gingen vermutlich verloren und gelangten auf diese Weise in die Speicher, da anzunehmen ist, dass der wertvolle Rohstoff im Normalfall erneut eingeschmolzen wurde. Die häufige Anwesenheit von Bronzenieten in Deponierungen ist allerdings auffällig. Diese waren vermutlich wesentlicher Bestandteil eines ansonsten organischen – vergangenen – Gegenstandes, der absichtsvoll mit eingebracht wurde.

507. SK8 (juvenil männlich?) zeigt eine Grünfärbung im Bereich des Ohres, SK10 (3–4-jähriges Kind) gleichfalls seitlich am Schädel, WILTSCHKE-SCHROTTA, MARSCHLER in Vorbereitung.

508. DOBREZBERGER 2016, Probe 101. – BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 29.

509. Da der Fund nicht auffindbar ist, kann keine genauere Ansprache erfolgen.

510. PENZ 2006, Taf. 8/1, 2.

511. Siehe Kap. 2.2.1.4.

512. SALAŠ 2012.

513. PENZ 2006, Taf. 21/1, Zugehörigkeit zu V777 nicht gesichert.

514. PENZ 2006, Taf. 24/6.

515. PENZ 2006, Taf. 1/9.





Abb. 119: Ein beschädigtes und damit unbrauchbares pyramidenstumpfförmiges Webgewicht lag zwischen den beiden Kindern SK11 und SK12 in der untersten Skelettlage von V841 (FNr. St. 13343, Fundbereich durch Ellipse gekennzeichnet; Grabungsdokumentation Stillfried, Landessammlung Niederösterreich, Bereich Ur- und Frühgeschichte, Fotonr. ST03599).

### 3.3 Textilhandwerk

In etwa 30 % der 94 untersuchten Gruben fanden sich ein bis zwei Webgewichte bzw. meist Teilstücke davon. Die kennzeichnende Webgewichtform der Urnenfelderzeit ist der Pyramidenstumpf. Dazu kommen das deutlich kleinere scheibenförmige Gewicht und die Tonringe.

#### 3.3.1 Pyramidenstumpfförmige und scheibenförmige Webgewichte und Tonringe

Im mächtigen Hausbrandschutt von V5001 (Sign. 20012, 20014) befanden sich gleich acht **pyramidenstumpfförmige Webgewichte** bzw. deren Bruchstücke. Jenes von Taf. 11/1 ist stark vegetabil gemagert und in zwei Teile gebrochen, während andere Bruchstücke eher sandig und sogar mit



Abb. 120: Sehr bemerkenswert sind die beiden übergroßen pyramidenstumpfförmigen Webgewichte, die am Boden der Massenbestattung in V1141 lagen. Der Kopf des in kauender Lage abgelegten Mädchens SK7 lehnte daran an (Grabungsdokumentation Stillfried, Landessammlung Niederösterreich, Bereich Ur- und Frühgeschichte, Fotonr. ST01460).

Keramikbruch gemagert sind (Taf. 10/3 und Abb. 70). Die angeschmolzene Bruchoberfläche des Letzteren verrät, dass es in bereits gebrochenem Zustand dem Hausbrand ausgesetzt war. Seine gleichmäßig hellrote Außenhaut weist auf oxidierenden Brand – im Zuge des Schadfeuers? – hin. In diesem Zusammenhang sei auf die mineralogisch-petrografische Analyse eines Stillfrieder Webgewichts hingewiesen, das aus Löß bzw. Lößlehm erzeugt und ungebrannt verwendet wurde.<sup>516</sup>

Pyramidenstumpfförmige Webgewichte spielen auch eine Rolle in den Siedlungsbestattungen: So lag ein beschädigtes Exemplar<sup>517</sup> zwischen den beiden Kindern von Skelettlage 1 in V841 (Taf. 49/4 und Abb. 119). Beim Kind SK10 fand sich ein weiteres solches Teilstück.<sup>518</sup> Besonders auffällig sind die beiden übergroßen (vollständigen?) Webgewichte an der Grubenwand von V1141, die den Kopf des 9-jährigen Mädchens SK7 stützten (Abb. 120). Sie waren so schwach gebrannt, dass sie nicht geborgen werden konnten. Ein sehr klobiges Gewicht mit großer Lochung stammt aus

<sup>516</sup> SAUER 2006, 397.

<sup>517</sup> FNr. St. 13343, Oberteil fehlt, erh. H. 20 cm.

<sup>518</sup> FNr. St. 13326, Stücknr. 40012, ebenfalls mit fehlendem Oberteil.



Abb. 121: Dieses sehr plumpe Webgewicht mit großer Lochung stammt aus V891 (FNr. St. 21444.4).

V891 (Abb. 121). Es dürfte rasch aus einem Tonklumpen gefertigt worden sein.

Eine Sonderform, die möglicherweise von einem sehr schmalen pyramidenstumpfförmigen Webgewicht stammt, ist das gut geglättete und grafitierte, plättchenförmige Bruchstück von Taf. 45/3 mit V-förmiger Einkerbung am erhaltenen Abschluss.<sup>519</sup>

Die zweite kennzeichnende Gruppe sind die **Tonringe**. Aus dem Brandschutt von V5400 (Sign. 20501) ist ein Tonringsatz aus zwölf Tonringen desselben, unverzierten Typs geborgen worden (Abb. 122). Diese Tonringe liegen in allen möglichen Vollständigkeitsgraden vor (Kap. 10.1.4, V5400). Ihre Unterseiten sind eben, die Oberseiten schwach gerundet. Der Querschnitt ist quadratisch bis rechteckig mit gerundeten Kanten (Taf. 31/5–6; 32). Sie sind organisch gemagert, schwach bis mäßig gebrannt und liegen in zwei Größengruppen vor, die den scheibenförmigen Gewichten von Stillfried und Thunau entsprechen (siehe unten). Sieben der zwölf Tonringe aus V5400 zeigen rötliche Farbspuren durch Feuereinwirkung. Aus derselben Brandschuttschicht (Sign. 20501) stammen auch drei verkohlte Teigringlein aus Getreide<sup>520</sup> (Taf. 33/2–4; Kap. 3.8).

519. PENZ 2006, Taf. 20/1.

520. HEISS et al. 2019.

Von anderem, weißlichem Material und hart gebrannt zeigt sich der einzige **verzierte Tonring** aus V5400 (Taf. 33/1). Beim Dekor handelt es sich um seitliche, unregelmäßige Querriellen. Ähnliche Verzierung in Form von fein ausgeführten, umlaufenden Fingertupfeneindrücken gibt es aus den Depositgruben V445<sup>521</sup> (Taf. 39/1) und V628<sup>522</sup>. Ein Vergleichsstück kann von der Heidenstatt bei Limberg (Niederösterreich) genannt werden.<sup>523</sup>

Der halbe, flache Tonring aus V156 (Taf. 37/5) zeigt regelmäßig eingestochene Dellen auf beiden Schaufflächen. Er wurde vermutlich absichtsvoll geteilt, da die gezackte Bruchlinie Hinweise auf Pickspuren gibt (Abb. 87, 88). Gleichfalls absichtsvoll halbiert wurde wahrscheinlich der rundstabile Tonring aus V898, von dem eine Hälfte vorliegt.<sup>524</sup> Beide genannten Stücke sind sehr hart gebrannt, was ein zufälliges Brechen genau in der Mitte wenig wahrscheinlich macht.

**Scheibenförmige Webgewichte** dienen wie die pyramidenstumpfförmigen Gewichte und die Tonringe zum Spannen der Kettfäden am senkrechten Webstuhl. Im Fundprotokoll und in älterer Literatur laufen sie oft unter der überholten Bezeichnung „Netzsenker“. Typisch ist die verhältnismäßig kleine, exzentrische Lochung dieser Gegenstände von lanzettförmigem Querschnitt mit abgerundeten und oft verjüngten Enden (z. B. Taf. 37/3; 39/1; 47/3; 51/4). Sie sind meist gut gebrannt und von recht einheitlicher Größe mit Durchmesser von 8,5–10 cm. Daneben gibt es kleinere Stücke mit 5–7 cm (Taf. 47/3; 51/4).

Der **in-situ-Befund eines Gewichtswebstuhls** aus der späturnenfelderzeitlichen **Höhenanlage von Gars-Thunau** bestand aus 36 Webgewichten, wovon die allermeisten (33) scheibenförmig und die restlichen drei Tonringe sind.<sup>525</sup> Sie können in dieselben zwei Gewichts- und Größenklassen eingeteilt werden wie die Stillfrieder Stücke (8,5–10,5 cm und 6–7 cm im Durchmesser). Auch die drei Tonringe fügen sich da gut ein. Im Webstuhl-Nachbauversuch zeigte sich, dass nicht die Form (ring- oder scheibenförmig), sondern einzig das Gesamtgewicht der an den Kettfädenbündeln hängenden Objekte zählt (die Gewichtsreihen müssen gleich schwer sein).<sup>526</sup> Ingrid Schierer merkt an, dass beim Thunauer Webstuhl von luftgetrockneten Gewichten ausgegangen wird, welche erst durch das Schadfeuer gebrannt wurden.<sup>527</sup> Den entsprechenden Hinweis liefert die unterschiedliche

521. PENZ 2006, Taf. 11/2, Dm. 6,5 cm, Lochdm. 1 cm, H. 1,8 cm.

522. PENZ 2006, Taf. 19/6, Dm. 6,2 cm, Lochdm. 1,7 cm, H. 1,6 cm.

523. Fragment, TUZAR 1998, Taf. 81/1, erh. H. 8 cm.

524. PENZ 2006, Taf. 26/7.

525. SCHIERER 1987.

526. SCHIERER 1987, 50.

527. SCHIERER 1987, 65.





Abb. 122: Zwölf unverzierte Tonringe bzw. -bruchstücke und drei verkohlte, ringförmige Überreste von Getreideerzeugnissen stammen aus dem Brandschutt (Sign. 20501) der Grube V5400.

Färbung der Unter- und Oberseiten der Gewichte. Beim **Stillfrieder Tonringsatz** sind zwar keine regelmäßigen, systematischen Feuerveränderungen zu beobachten, jedoch rötliche Farbspuren über größere Flächen, die wir auf Schadfeuer zurückführen. Auch fällt der schwache Brand auf. Die Stillfrieder Gewichte könnten demnach leicht gebrannt oder tatsächlich ungebrannt im Einsatz gestanden sein, beides ist möglich. Das Schadfeuer verursachte in der Folge die Verfärbung, die Härtung(?) und wohl auch die Brüche. Tonringsätze haben auch eine Bedeutung in Gräbern, wo sie als Beigaben im späturnfelderzeitlichen Gräberfeld von Budapest-Békásmegyér gefunden wurden.<sup>528</sup>

Im abgebrannten **späthallstattzeitlichen Hausinventar von Kučar in Slowenien** fanden sich in Herdnähe 33 Tonringe bzw. Tonringbruchstücke von ähnlicher Größe und Form (Dm. 9–11 cm).<sup>529</sup> Des Weiteren sind dort unter anderem 21 pyramidenstumpfförmige Webgewichte von unterschiedlicher Größe, tragbare Herde<sup>530</sup> und Backhau- ben gefunden worden.

528. KALICZ-SCHREIBER 2010, 65, 112, Grab 91 (Geschlecht des bestatteten Individuums fraglich); Taf. 45/5: Fünf Tonringe, davon drei vollständig übereinstimmend (Dm. etwa 7 cm); Grab 184a (Geschlecht fraglich); Taf. 80/14: 10 Ringe (Dm. 7,0–8,5 cm).

529. DULAR, CIGLENEČKI, DULAR 1995, 43 und Abb. 21; Taf. 37–43; grobkörnige Beschaffenheit.

530. Verzierte „Tischchen“ mit gelochten Platten, DULAR, CIGLENEČKI, DULAR 1995, Taf. 35, 36.

### 3.3.2 Spinnwirtel

Tönerne **Spinnwirtel** aus urnenfelderzeitlichen Verbänden sind selten. Unter unseren Funden befindet sich nur ein Beleg von einfacher, konischer Form (Taf. 16/3).<sup>531</sup>

### 3.4 Geweih- und Knochenverarbeitung

Der Rothirsch spielte eine große Rolle im Leben der urnenfelderzeitlichen Bevölkerung. Zum einen lieferte er wertvolle Rohstoffe wie Fleisch, Fell und Geweih.<sup>532</sup> So ist im Siedlungsabfall von Stillfried der Anteil an Wildtieren im urnenfelderzeitlichen Tierknochenmaterial mit 21,5 % verhältnismäßig hoch, wobei dem Rothirsch die mit Abstand größte Bedeutung als Jagdwild zukam.<sup>533</sup> Zum anderen drückt sich sein Stellenwert in den zahlreichen Niederlegungen von Rothirschexemplaren in Stillfrieder Gruben aus.<sup>534</sup> Es konnte festgestellt werden, dass die abgelegten Hirsche vollkommen ungenutzt waren. Sie trugen noch ihr vollständiges Geweih ohne Hinweise auf ein Entfernen des Fells.<sup>535</sup> Neben mehr oder weniger ganzen Tieren wurden in der Sohlenmitte dreier Stillfrieder Gruben Hirschge-

531. PENZ 2006, 344.

532. KUNST 2021, 146.

533. Annähernd jeder zweite Wildtiereinzelknochen ist der Gattung Rothirsch zuzuordnen, PUCHER 1982, 122, 144.

534. PUCHER 2017. – PUCHER 2018.

535. KUNST 2021, 157.

weihstangen – rituell – abgelegt: V628 (schädelechte Stange), V2648 (Geweihgabel) und V643 (verkohltes Saatgut am Grubenboden mit einem Feldhasen, Geweihspross und Bronzeniet).<sup>536</sup>

In den Grubenverfüllungen wurden neben **fertigen Erzeugnissen** aus Hirschgeweih (aus V519: Geweihhammer [Taf. 41/2] und Seitenstange von Pferdezaumzeug [Taf. 42/1]<sup>537</sup>, weitere Seitenstange aus V777<sup>538</sup>) auch **Halbfertigprodukte** (V5006: Taf. 22/5; 75/1) und lediglich **vorbereitete, meist gesägte Geweihstücke** bzw. Abfall (z. B. V1325: Taf. 54/2) gefunden.

Ein Verband von neun zum Teil großen Geweihabschnitten konnte aus der nur zu einem Viertel ergrabenen Grube **V5006** (Taf. 74/6; 75; 76; 77/1) geborgen werden. Weitere fünf Stücke stammen aus der unmittelbar benachbarten Grube **V5005** (Taf. 72/4, 6; 73/1 und Abb. 123). Sie wurden jeweils am Grubenboden aus großer Tiefe gehoben. Es handelt sich hauptsächlich um Geweihstangenabschnitte mit abgesägten Sprossen. In einem Fall ist ein schädelechtes Stück nachzuweisen (Abb. 123 und Taf. 24/3; 76/2). Bei allen anderen Stücken kann keine Aussage getroffen werden, ob es sich um Aufsammlungen von im Spätwinter abgeworfenen Geweihen handelt oder um Geweih von getöteten (verspeisten) bzw. natürlich verendeten Tieren. Die Größe und die mächtige Ausbildung der Geweihe deuten auf ein sehr hohes Alter der Tiere hin (Taf. 24/2; 76/1; von einem 14-Ender(?)). Bei diesen Geweihanhäufungen handelt es sich allem Anschein nach um Stücke, die zur Weiterverarbeitung vorbereitet worden sind. Möglicherweise waren die besseren Teile bereits abgetrennt worden, um sie sofort zu verarbeiten, während man die verbliebenen Reste für eine spätere Nutzung in den Gruben aufbewahrte. Der Rohstoff Geweih war in Stillfried offensichtlich in so großem Umfang vorhanden, dass Reste und Verschnitt großzügig weggelegt oder entsorgt werden konnten.

Um das Material für die leichtere Verarbeitung weich zu machen, wurden nachweislich verschiedene Methoden angewandt.<sup>539</sup> Unter anderem ließ man es in Wasser einweichen<sup>540</sup> oder man kochte die Teile für mehrere Minuten in Wasser.<sup>541</sup>

Im Vorfeld der Geweihverarbeitung wurden gewöhnlich – wie auch im Falle der Stillfrieder Stücke – größere Teile des Geweihs abgesägt.<sup>542</sup> Die Schnittflächen sind meist sehr sauber und präzise durchgeführt worden, wobei der Schnitt von mehreren Seiten her geführt wurde (z. B. Taf. 72/4; 76/1).<sup>543</sup> Ein Nachweis einer urnenfelderzeitlichen Sägeklinge aus Bronze konnte in der ungarischen Siedlung G6r-K6p6lnadomb erbracht werden.<sup>544</sup> Neben abgesägten Teilen sind auch wenige abgehackte Enden zu beobachten (Taf. 73/1; 75/1). Auf der Oberfläche einiger Stücke sind sowohl **Schnitt- als auch Hackspuren** zu bemerken (Taf. 21/1; 23/4; 24/2–3; 73/1; 75/2; 76/1). Darüber hinaus sind weitere Arbeitsschritte erkennbar. So zeigt ein Stangenabschnitt (Taf. 23/3; 74/6) die Spuren einer Schädlung mittels Messer. Dieser Vorgang dient der Vorbereitung für die Weiterverarbeitung. Aus römerzeitlichen Praktiken ist bekannt, dass sowohl Knochen als auch Geweihe mit einer Ziehklinge facettiert wurden.<sup>545</sup> Diese Rohlinge können anschließend mit einer Feile oder dem Schnitzmesser weiterverarbeitet werden.<sup>546</sup> Ein auf solche Weise behandeltes Exemplar stammt aus dem Geweihverband in Grube V5006 (Taf. 22/5; 75/1). Das beidseitig abgehackte und abgesägte(?) Stück, das vermutlich zu einem Zwischenstück für ein Doppelgerät gefertigt werden sollte, ist von Feilspuren übersät. Um den Werkstücken abschließend eine äußerlich ansprechende Oberfläche zu geben, wurden solche Bearbeitungsspuren häufig wegpoliert.<sup>547</sup> Als Poliermittel kamen verschiedene mineralische und organische Substanzen in Frage.<sup>548</sup> Abschließend konnte den Stücken durch das Einreiben mit Ölen oder Fetten ein Glanz verliehen werden.<sup>549</sup> Zu dieser Endbehandlung kam es beim Stück aus V5006 (Taf. 22/5; 75/1) offensichtlich nicht mehr, mutmaßlich ist es noch während der Herstellung beschädigt (und entsorgt) worden.<sup>550</sup>

Grundsätzlich ist Geweih gut lagerfähig, weil es einen verhältnismäßig hohen anorganischen Anteil besitzt.<sup>551</sup> Allerdings können keine plausiblen Gründe für eine Lagerung

536. HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

537. Auch „Dreilochknebel“ genannt: PENZ 2006, 346 und Taf. 28/1 (V519).

538. PENZ 2006, Taf. 21/2.

539. Über die Diskussion, ob und wie Geweih weich gemacht wurde, siehe zusammenfassend: MACGREGOR 1985, 63–65.

540. STODIEK 1993, 20. – DESCHLER-ERB 1998, 96.

541. HOLODŇÁK 1993, 210–211.

542. DESCHLER-ERB 1998, 96.

543. Für die fachliche Auskunft danken wir Wolfgang Lobisser.

544. Mit der Nennung weiterer Funde von Sägeklingen: ILON 2015, 241–242 und Taf. 17/5.

545. DESCHLER-ERB 1998, 96–97 und Abb. 151, 153.

546. DESCHLER-ERB 1998, 97–98.

547. DESCHLER-ERB 1998, 102.

548. MACGREGOR 1985, 58.

549. DESCHLER-ERB 1998, 102.

550. Die linke Abschlusskante dürfte ausgebrochen sein.

551. Seine Eigenschaften sind am ehesten mit denjenigen von „feuchtem“ Knochen vergleichbar, DESCHLER-ERB 1998, 96.





Abb. 123: Auswahl der großteils gesägten, aber auch abgehackten Geweihrohstoffe aus den Sohlenbereichen der benachbarten Gruben V5005 und V5006 vom „Wagneracker“ (Foto: F. Ostmann, OREA/ÖAW).



Abb. 124: Bei dem beidseitig abgesägten Rinderknochen aus der unteren Grubenverfüllung von V841 handelt es sich entweder um Rohstoff oder um Abfall der Knochenindustrie (FNr. St. 13322).

in großer Tiefe gefunden werden. Der einzige Beweggrund könnte gewesen sein, die Stücke feucht zu halten.

Neben der Geweihindustrie wurden auch Tierknochen zu Werkzeugen verarbeitet. Ein einfaches Knochengerät ist der vollständig erhaltene Knochenpfriem vom Sohlenbereich aus Grube V667 (Taf. 45/2) und ein weiterer aus V5203 (Taf. 28/8). Um Rohstoff oder Abfall der Knochenindustrie handelt es sich beim beidseitig abgesägten Rinderknochen aus der unteren Grubenverfüllung von V841 (Sign. 00362, Abb. 124).

#### *Rohstoff Hornzapfen:*

Aus dem Bereich der Skelettlagen von V841 (Sign. 00361–00364) kommen 59 Fundposten mit Tierknochen, die sich als Schlachtabfall zusammenfassen lassen, darunter auch zwei abgesägte Hornzapfenstücke vom Rind (Taf. 49/3).<sup>552</sup> Der Sägeschnitt am Hornzapfen von Taf. 49/3 ist glatt ausgeführt. Da sich Stirnzapfen aufgrund ihrer Porosität nicht zur Herstellung von Knochengeräten eignen, wollte man möglicherweise das darüber liegende Horn gewinnen und hat dafür den Zapfen gleich mit gesägt. Nach dem Schnitt musste das Stück eingeweicht werden, damit das Horn von selbst vom Zapfen abgeht.<sup>553</sup>

#### **3.4.1 Vierspitzige Geweihgegenstände – Angelutensilien?**

Vier gleichartig aus Geweih gefertigte Objekte stellten uns hinsichtlich der Deutung vor eine Herausforderung (Abb. 125). Jeweils eines stammt aus den beiden Gruben V813 (FNr. St. 21281, Taf. 47/1) und V1325 (FNr. St. 12962, Taf. 54/3). Von zwei weiteren ist als Fundort nur der Quadrant E18 im Osten des „Hügelfelds“ bekannt (FNrn. St. 4122 und 4110). Die beiden kleineren Gegenstände sind etwa 7 cm lang, die beiden großen 11,1 sowie 13,8 cm. Ihr Umriss erinnert an sanduhrförmige Schilder (mit Rinderhaut bespanntes Rahmengerflecht), die aus dem früheisenzeitlichen Griechenland (13./12. Jahrhundert v. Chr.) bekannt sind und vermutlich auch im spätbronzezeitlichen Europa in Verwendung waren.<sup>554</sup> Müller-Karpe verweist

552. Ein weiterer Rinderhornzapfen (FNr. St. 13353) kommt aus Sign. 00361 von V841 (bei SK9 bzw. SK10).

553. Freundliche Mitteilung von W. Lobisser.

554. KAUS 1991, 29.

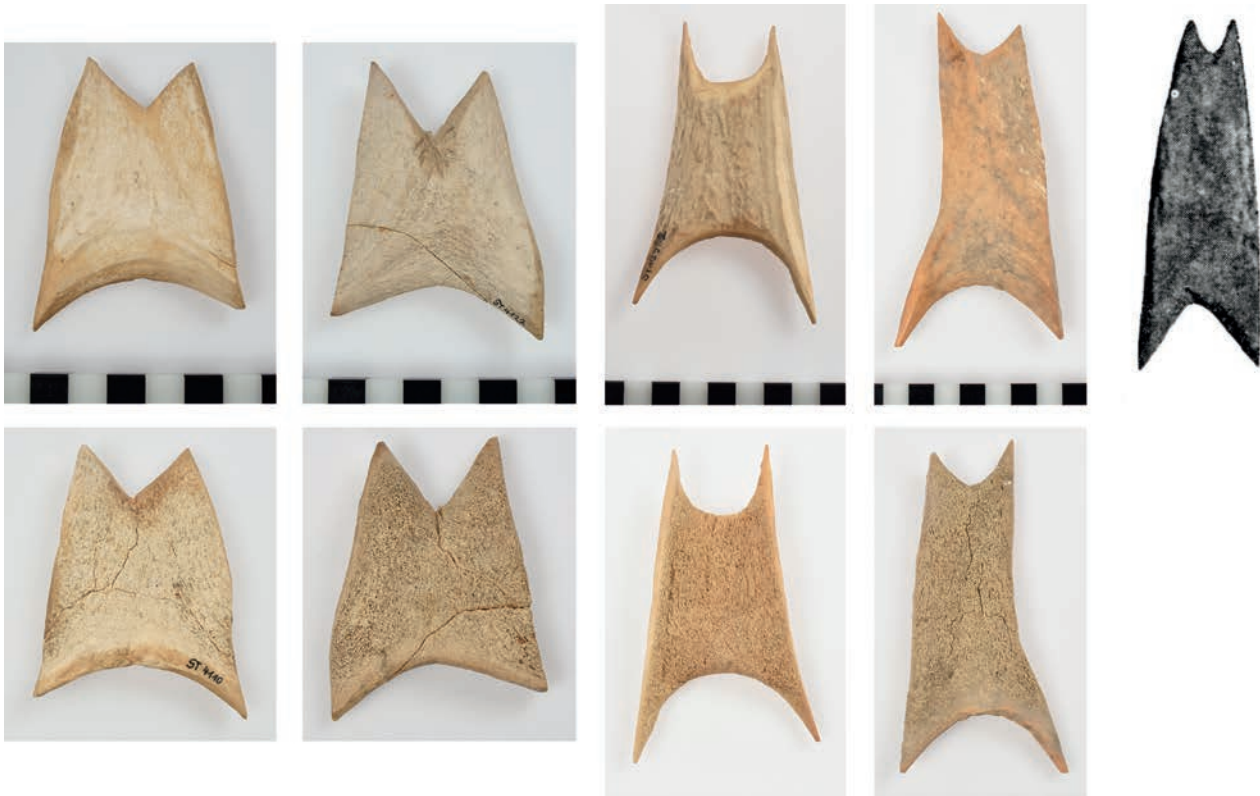


Abb. 125: Vierspitzige Geweihobjekte, die wir als Angelzubehör („Knebel“) deuten. Dargestellt ist jeweils die Vorder- und Rückseite (oben und unten). Von links: FNrn. St. 4110 und St. 4122 (ohne Fundverband), St. 12962 (V1325), St. 21281 (V813); Vergleichsstück aus Jaroměřice nad Rokytnou (Schwarzweißfoto, PODBORSKÝ 1972, Taf. 4/3).

auf deren symbolischen Gehalt.<sup>555</sup> Funde von Bronzeamuletten in Form solcher Schilder sind aus urnenfelderzeitlichen Kontexten vor allem im Karpatenbecken bekannt.<sup>556</sup>

Bei der Deutung dieser Stücke gehen wir dennoch nicht von einem „Trachtzubehör“ im weitesten Sinne aus, sondern von Gebrauchsgegenständen mit einer speziellen Funktion. Dies liegt zum einen an der teils groben Verarbeitung der Stücke (in den Kerben sind Schnittspuren zu sehen), zum anderen auch an der Form. Im Gegensatz zu den „Amuletten“ besitzen alle Geweihgegenstände jeweils eine breitere Hälfte, die eine gewölbte Einbuchtung aufweist.<sup>557</sup> Die gegenüberliegende Seite ist schmaler, wobei die Zin-  
kenenden jeweils sehr spitz gearbeitet sind, wodurch eine

Verwendung als Trachtgegenstand unpraktisch erscheint. Aufgrund dieser Formgebung handelt es sich vermutlich auch nicht um Spulen für Garn. Ebenso sind die gegenständigen Spitzen ungeeignet, um damit Leder oder Ähnliches zu lochen.

Wir schlagen eine Deutung als sogenannte „Knebel“ vor (Abb. 126). Dieser wird bei einer bestimmten Angelmethode, dem sogenannten Querangeln, verwendet. Dafür wird ein Knochen oder Geweihstück beidseitig angespitzt und mittig an einer Leine befestigt. Dieser „Knebel“ kann von 3 bis über 10 cm lang sein. Als Köder können daran kleinere tote Fische aufgespießt werden. Beim Verschlucken stellt sich das Stäbchen quer und der Fisch kann an Land gezogen werden. Teilweise werden die „Knebel“ in der Mitte mit einer Kerbe versehen, um die Schnur sicher zu befestigen.<sup>558</sup> Diese Technik ist durch Funde bereits seit dem Jungpaläolithikum belegt.<sup>559</sup>

555. MÜLLER-KARPE 1980, 22–26.

556. KACSÓ 1995, 123. – Ein solches Stück war auch in einem Depot im Salzkammergut (Bad Aussee, Depot 1 Rabenwand) enthalten, WINDHOLZ-KONRAD 2018, 37–38 und Taf. 12/38.

557. Wir vermuten, dass die Stücke aus jenem Stangenabschnitt hergestellt wurden, der im unteren Bereich den Übergang von der Stange zum Spross bildet. Das deutet sich vor allem bei dem Stück auf Taf. 47/1 an.

558. TORKE 1993, 52–55.

559. CLARK 1948, 46–48. – CLEYET-MERLE 1990, 79, 84–87. – TORKE 1993, 52.



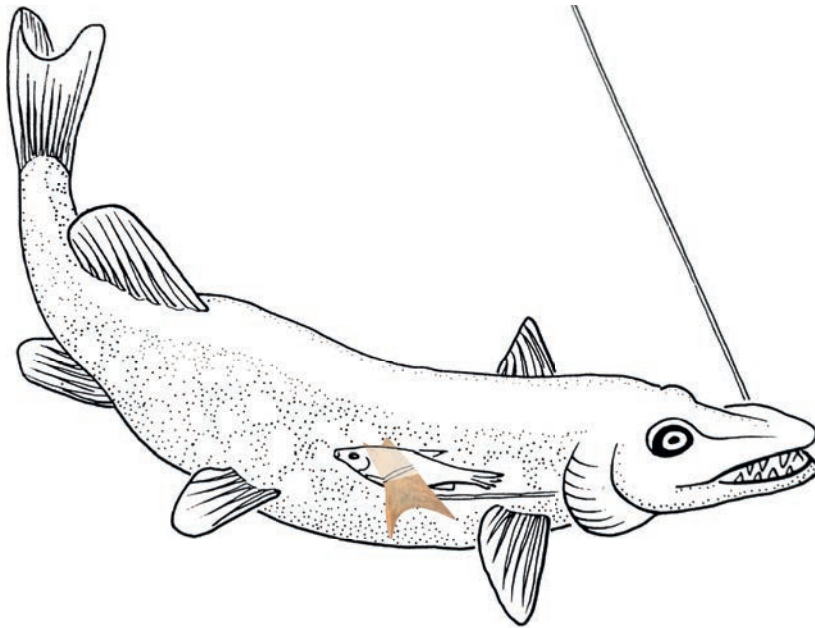


Abb. 126: Montage des Objekts aus V1325 als „Knebel“ an einem Köderfisch, der von einem Hecht verschluckt wurde (Abbildung nach TORKE 1993, Abb. 4).

Im Unterschied zu den Stillfrieder Fundstücken besitzen diese Objekte an beiden Enden nur jeweils eine Spitze. Es sind allerdings auch Exemplare aus dem Magdalénien und aus dem 20. Jahrhundert n. Chr. bekannt (Skandinavien), die an einem Ende V-förmig auseinanderlaufen.<sup>560</sup> Nach Meinung der Autoren dieses Werks macht die Stillfrieder Form mit zwei Spitzen an jedem Ende ebenfalls Sinn für größere Fische wie dem Wels (*Silurus glanis*). Der „Haken“ mit der Schnur muss in diesem Fall am Köder angebunden werden. Da Welse ihre Beute hauptsächlich über den Geruchssinn erkennen und im Dunklen jagen, spielt die Sichtbarkeit des „Hakens“ keine große Rolle.<sup>561</sup> Die Gestaltung der Geweihgegenstände mit jeweils einer breiteren Seite bewirkt zudem, dass sich der „Haken“ leichter im Schlund des Tieres verspießt. Das verwendete stabile und gleichzeitig elastische Material Geweih bietet darüber hinaus den idealen Rohstoff.

Ein vergleichbares Stück wurde auf der Höhensiedlung Jaroměřice nad Rokytnou (Tschechien) entdeckt (Abb. 125 rechts).<sup>562</sup> Es wird dort als Spule zum Aufwickeln von Garn gedeutet.<sup>563</sup> Ein Exemplar mit zwei Spitzen auf einer Seite sowie einer Spitze auf der gegenüberliegenden Seite ist auch aus der benachbarten Anlage von Brno-Obřany bekannt.<sup>564</sup> Vom Oberleiserberg (Niederösterreich) stammt ebenfalls

ein identisches Stück, das allerdings zur Hälfte gebrochen ist.<sup>565</sup>

Nachweise des Fischfangs in Stillfried sind auch durch die Angelutensilien belegt, die der in V841 aufgefundene Mann SK1 vermutlich in einem (Leder)Beutel bei sich trug. Es handelt sich um drei bronzene Angelhaken sowie ein bronzenes Griffangelmesser samt Hängeschleifstein und ein Bronzeringlein (Taf. 51/1). Ein weiterer bronzener Angelhaken wurde aus V195 geborgen.<sup>566</sup> Als Harpune kann die abgebrochene, 9,4 cm lange „Knochenspitze“ aus Hirschgeweih gedeutet werden, die 1931 in einer Vorratsgrube gefunden wurde.<sup>567</sup> Fischreste in Form von Knochen, Gräten und Schuppen sind darüber hinaus aus mehreren Befunden bekannt (V1, V234, V445, V519, V841, V5005, V5006).<sup>568</sup> Unter anderem konnte der Wels (*Silurus glanis*) nachgewiesen werden.<sup>569</sup>

### 3.4.2 Menschenförmiger Geweihanhänger

Unter den Sonderfunden aus dem direkten Umfeld der Tierdepositionen ist ein **Geweihanhänger mit anthropomorphem Umriss** hervorzuheben, der sich im Halsbereich der deponierten Hirschkuh in V1140 befand (Taf. 59/2,

560. CLARK 1948, Abb. 2, 3.

561. COPP et al. 2009, 257–258.

562. PODBORSKÝ 1972, Taf. 4/3.

563. PODBORSKÝ 1972, 17.

564. ADÁMEK 1961, Taf. 97/6.

565. KUNST 2021, 167, Abb. 06.27/1.

566. PENZ 2006, Taf. 8/2.

567. WILLVONSEDER 1931, 124 und Abb. 2/7.

568. Fischreste sind auch bei KOHLER-SCHNEIDER 2001, 39 im Zuge der archäobotanischen Auswertung vermerkt. Auch bereits bei Altgrabungen wurden Fischreste registriert, WILLVONSEDER 1931, 132.

569. FNr. St. 17096, V5005. Siehe Kap. 3.6.



Abb. 127: Der Randbereich des halbrunden, gelochten Knochenartefakts zeigt dort eine Beschädigung, wo die schützende Knochenoberfläche fehlt. Aufgenommen mit dem Digitalmikroskop VHX6000 der Firma Keyence Solutions, Belgien (FNr. St. 3960, V1139; Fotnr. VHX00059).

L. 2,5 cm, B. 1,4 cm, St. 0,2 cm). Das junge Tier, das in Gefangenschaft sein Leben fristete, trug diesen (symbolischen) Kultgegenstand sehr wahrscheinlich um seinen Hals. Es starb bei einer Fehlgeburt.<sup>570</sup>

In der Bronzezeit erscheint das Dreieck-Motiv erstmals in plastischer Form,<sup>571</sup> wobei es meist als gegossener Metallanhänger mit Ringöse kultische Gegenstände wie Kettengehänge und Kultwagen schmückt. Abwandlungen zur Schwalbenschwanzform ergeben sich durch die Verlängerung der beiden Eckpunkte. Werden noch waagrechte, seitliche Fortsätze ergänzt, zeichnet sich ein menschlicher Umriss ab,<sup>572</sup> wie er im vorliegenden Geweihanhänger<sup>573</sup> mit Bronzeringlein unschwer zu erkennen ist.

### 3.4.3 Knochenwirtel?

Der besondere Fund ist aus dem Gelenkscopf eines Oberschenkelknochens von Wildrind(?) (Auerochse)<sup>574</sup> hergestellt (Taf. 58/1, Dm. 4,6–4,9 cm, H. 1,7–1,8 cm). Er kommt aus dem oberen Grubenbereich von V1139. Seine schwach



Abb. 128: Stark beschädigter Knochenwirtel aus dem späthallstattzeitlichen Grubenhaus V5092 vom „Wagneracker“ (Tierverbiss? FNr. St. 16039).

konische Lochung<sup>575</sup> wurde gebohrt und befindet sich etwas aus der Mitte. Dies macht die Benutzung als Spinnwirtel unwahrscheinlich.<sup>576</sup> Andererseits könnte der Gegenstand aus diesem Grund nicht in Verwendung gestanden sein.<sup>577</sup> Am Bohrgrat sind keine Abriebsspuren festzustellen (Taf. 58/1 unten links und rechts). Solche punktuellen Vertiefungen wären zu erwarten, wenn der Gegenstand über längere Zeit an einem (Leder)Band (als Glücksbringer?) getragen worden wäre.

570. PUCHER 1986, 54–57. – PUCHER 2017, 215. – PUCHER 2018, 82–83. – HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

571. KRUMM 2011, 44.

572. KOSSACK 1954, 41 und Taf. 15, 16. – MÜLLER-KARPE 1980, Abb. 7/1–5 (zentraleuropäische Anhänger). – KRUMM 2011, 44 und Abb. 44.

573. Der Gegenstand ist verschollen, nach Auskunft von G. K. Kunst ist von Geweih als Ausgangsmaterial auszugehen.

574. Zoologische Bestimmung durch E. Pucher.

575. Dm. 0,9 cm an der gewölbten Oberseite, Dm. 1,1 cm an der flachen Unterseite.

576. Freundliche Mitteilung K. Grömer.

577. Freundliche Mitteilung W. Lobisser.



Auf der Unterseite ist ein radialer Schnittgrat zu erkennen, der poliert wurde (Taf. 58/1, oben Mitte auf 2 Uhr). Außerdem zeigt sich der Randbereich des Fundstücks genau an jener Stelle durch Druckeinwirkung beschädigt, wo die Knochenoberfläche<sup>578</sup> fehlt (Abb. 127 und Taf. 58/1 am mittleren Bild [Rückseite] auf 12 Uhr; am linken Bild [Oberseite] auf 1 Uhr). Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass der Fundgegenstand in Verwendung stand, wobei er Druck ausgesetzt war.

Ein übereinstimmender Knochenwirtel, allerdings in schlechtem Erhaltungszustand, stammt aus dem späthallstattzeitlichen Grubenhaus V5092 vom „Wagneracker“ (FNr. St. 16039; Abb. 128).

### 3.5 Steine

#### 3.5.1 Reibplatten und ihre Teilstücke

In 26 der insgesamt 94 untersuchten Gruben befinden sich Reibplatten bzw. Teil- und Bruchstücke davon. Das ergibt mit annähernd 30 % einen überraschend hohen Anteil, da diese Steine (Granite, Pegmatite, Gneise) von weit her eingehandelt werden mussten, sehr wahrscheinlich aus dem etwa 100 km entfernten böhmischen Granit- und Gneishochland (sog. Böhmisches Masse,<sup>579</sup> Abb. 433, Spalte „Reibplatten“). Aus diesem Grund stellten sie sicherlich einen gewissen Wert dar. Großteils handelt es sich um Unterlieger<sup>580</sup> und ihre Teilstücke, die ziemlich regelmäßig über die Gruben verstreut sind. Spannend ist allerdings die unterschiedliche Verteilung unter den Depositgruben: Während Reibplatten im Umfeld der Bestatteten in den beiden Massengräbern (V841<sup>581</sup> und V1141) auffallend stark vertreten sind, finden sich unter den 18 Gruben mit Tierdepositionen nur zwei Vertreter mit solchen Funden (V949, 2784), was klar unter dem Durchschnitt liegt. V5001 mit sechs Reibplattenbruchstücken liegt wiederum deutlich darüber. In dieser Grube (5001) wurde ebenfalls „besonderer“ Inhalt geborgen, der hauptsächlich aus auffälligem Brandschutt, verkohltem Getreide und der Niederlegung eines Neugeborenen besteht (Kap. 10.1.2, V5001). Eine vollständige Einheit aus Unterlieger und Läufer hat sich nicht gefunden. Die Regel sind ein bis höchstens zwei Reibplattenbelege in einer Verfärbung, wobei diese häufig in markanten Zurichtungen und selten vollständig vorliegen.

578. An der gewölbten Oberseite.

579. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung.

580. Zur Unterscheidung zwischen Unterlieger und Läufer siehe schematische Darstellung bei SCHWALL 2018, 250 und Abb. 100.

581. Neun der insgesamt 13 Reibplattenfragmente kommen aus dem Bereich der Skelettlagen 1 und 2. – HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

Die Unterlieger wurden (möglicherweise für Zweitverwendungen) zu **rechteckigen bis quadratischen Teilstücken** verkleinert, wobei Granite und Gneise häufig von Natur aus in rechtwinkligen Verläufen brechen.<sup>582</sup> Ein schönes Beispiel mit Sedimentresten und Gebrauchsglanz auf der Reibfläche stammt aus der Mehrfachbestattung in V841 (Taf. 48/3).<sup>583</sup> Das Stück wurde absichtsvoll in diese rechteckige Form gebracht und im Topf mit Bodenloch bei dem Frauenskelett SK13 abgelegt (Abb. 58). Weitere Beispiele sind aus V106 (Taf. 36/1), V171 (Taf. 1/2; 37/2), V949 (Taf. 53/2), V5000 (Taf. 64/2) und V5400 (Taf. 34/2) zu nennen, wovon die meisten **Feuereinwirkung** zeigen.

Ein **D-förmiger Umriss** zeigt sich bei der **halbier- ten Reibplatte** aus V871 (Taf. 1/6; 51/2). Das Stück wurde wahrscheinlich für eine Sekundärverwendung in diese Form gebracht. Von einer Reibplatte aus V841 mit starker Feuereinwirkung liegt das gerundete Randstück eines mächtigen Unterliegers vor, dessen Seitenkanten zurechtgeschlagen wurden.<sup>584</sup> Ein größeres, jedoch viel flacheres Teilstück, ebenfalls mit starken Feuerspuren, stammt aus V5400 (Taf. 34/1; 83). Absichtsvoll geteilt dürfte auch das Exemplar aus V510 mit erhaltener Reibfläche und Originalseitenkanten sein (Taf. 1/4, L. 22 cm, Granit).

Als Parallele können vier geometrische Teilstücke eines unteren Mahlsteins (Unterliegers) genannt werden, die Gábor Ilon aus der mittelbronzezeitlichen Grube mit Pithosbestattung („Opfergrube“) von Ménfőscanak in Nordwest-Ungarn vorlegte.<sup>585</sup>

Ein **vollständiger Unterlieger** befand sich beim Becken des Mannes (SK1) in V1141<sup>586</sup> (Abb. 81), der zweite bei der Dreiergruppe von SK2, 3, 4 (Abb. 369).<sup>587</sup> Beide wurden in liegender, aufrechter Lage vorgefunden und zeigen keine Brandeinwirkung. Anders die große, durch starke Feuereinwirkung zerborstene Reibplatte aus V5001 (Taf. 15/5; 70/4), die wir zum abgebrannten Hausinventar rechnen, das in diese Grube kam. Die Brüchigkeit solcher mächtiger Unterlieger (Granit) durch Brandeinwirkung lässt sich auch gut am gebrochenen Stück aus V5001 (Taf. 15/7 und Abb. 129) darlegen.

582. Freundliche Auskunft von M. Brandl.

583. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 17 (FNr. St. 13354), keine Feuereinwirkung.

584. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 14 (FNr. St. 13353).

585. ILON 2014, 25 und Abb. 16 I/1–4, Sandstein (Rechteckformen und D-förmige Teilstücke).

586. HELLERSCHMID 2015, Abb. 14.

587. BREITINGER 1980, Taf. 14. – HELLERSCHMID 2015, Abb. 12.



Abb. 129: Durch Feuereinwirkung ist dieser mächtige granitene Unterlieger aus V5001 brüchig geworden (FNr. St. 16383.1).



Abb. 130: An der Reibplatte (Unterlieger) aus V2784 findet sich seitlich ein grüner Fleck, der von einem anhaftenden Bronzegegenstand herrühren dürfte (siehe Pfeil; FNr. St. 20519).

Aus V949 stammt ein **vollständiger Läufer** aus dem direkten Umfeld des abgelegten Hirsches (Taf. 3/3; 53/3<sup>588</sup>). Ein weiterer, länglich-ovaler Läufer fand sich im Grubensohlenbereich von V662 (Taf. 44/3, L. 31 cm). Er besteht aus Sandstein und zeigt an einem Ende Feuereinwirkung.

Der **vollständige Unterlieger** aus dem „Deponierungshorizont“ der Grube mit Bronzehort und Tierskeletten (V2784, Taf. 63/4) zeigt keine Feuerspuren, allerdings einen **grünen Fleck** an der Seite, was auf einen vergesellschafteten Bronzegegenstand hinweist (Abb. 130). Ein plattiger Gneis aus der Beckengegend von SK14 (Taf. 50/1, V841) weist ebenfalls einen grünen Abdruck auf, der sich als kupferhaltig herausgestellt hat.<sup>589</sup> Dieser Fleck ist sehr ausgedehnt und liefert Hinweise auf einen entsprechend großen Bronzegegenstand, der dort auflag und die Zeit nicht überdauert hat.

Verwendungsmöglichkeiten für plattige Steine gab es in Stillfried genug. Nachgewiesen ist die Nachnutzung eines mächtigen Läufers als Ambossstein, indem dieser stark verkleinert wurde (Taf. 50/3, Pegmatit, V841). Möglicherweise war er in dieser Form bei der Metallbearbeitung im Einsatz.<sup>590</sup> Das Stück mit nach außen gewölbter Reibfläche zeigt Schmauchspuren und gebrannte (organische) Reste. Dies weist darauf hin, dass es abschließend noch stark dem Feuer ausgesetzt war, eventuell als Herdstein. Die hef-

tige Feuereinwirkung vieler Stücke macht allgemein einen – letzten – Einsatz als Herdsteine auf den großen, ebenen Kochstellen der Häuser wahrscheinlich (um das Umfallen der Töpfe zu verhindern bzw. als Abstellflächen).<sup>591</sup> Endpunkte von Benutzungsketten sind durch Feuereinwirkung bröckelig gewordene Steinartefakte, wie die Reibplattenteilstücke Taf. 36/1 und 64/2. Beide dürften noch als Herd- oder Hitzestein in Verwendung gestanden sind. Viele Steine erreichten diesen Zustand allerdings nicht und finden sich trotzdem in den Grubenverfüllungen.

### 3.5.2 Plattige Sandsteine (Herd-/Ofensteine?)

Neben den Reibplatten (Granit) sind als auffällige Fundgruppe plattige, oft mehr oder weniger rechteckige bis quadratische Sandsteine zu nennen. Es handelt sich um zugerichtete Sandsteine und Sandsteinkonkretionen, deren Ober- und Unterseiten meist natürlichen Bruchlinien folgen. Als wahrscheinlicher Herkunftsbereich der Stillfrieder Sandsteine gelten die Sarmatschotter aus der Gegend östlich von Mistelbach.<sup>592</sup> Die meisten sind aufgrund starker Feuereinwirkung (durchgängig) rötlich gefärbt, wobei sich großteils eine Seite als die dem Feuer zugewandte Frontfläche herausstellt (z. B. Taf. 44/2; 49/1–2,<sup>593</sup> 6<sup>594</sup>; 57/3). Dort

588. L. 31 cm; B. 17 cm; H. 2,8–6,3 cm.

589. DOBREZBERGER 2016, Probe 101. – BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 29.

590. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 15, Feuereinwirkung (FNr. St. 13325).

591. Auch E. Bönisch vermutet von den stark hitzebeanspruchten Steinen, dass sie von einer Herdstelle stammen könnten, BÖNISCH 2005, 449.

592. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung.

593. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 27.

594. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 28.



Abb. 131: Kleiner, plattiger Sandstein aus V2784 mit geschmolzenem Gestein und/oder Schlackenauflage auf der Vorderseite. Er dürfte als Wandstein in einem Ofen oder einer offenen Feuerstelle (Herd, Esse) sehr großer Hitze ausgesetzt gewesen sein; Vorder- und Rückansicht (FNr. St. 20492).

führte das einwirkende Feuer sogar in mehreren Fällen zu einer Aufschmelzung und Verglasung der Gesteinskomponenten, was für Temperaturen von über 800° C spricht (Taf. 49/2, 6).<sup>595</sup> Eine Verwendung als Wandsteine in Öfen oder offenen Feuerstellen (Herd, Esse) ist wahrscheinlich. Beispiele solcher rötlich-gebrannter Sandsteine mit geschmolzenem Gestein und/oder Schlackenaufgaben stammen auch aus V2784, der Grube mit dem Arbeitssteindepot (FNr. St. 20492; Abb. 131). Der ganz ähnliche, weißlich-graue, körnige Belag von einem Beleg aus Grube V662 ist sogar bis zu 3 bis 4 mm dick (Taf. 44/2). Er könnte Hinweise auf die Vorgänge im Herd/Ofen geben, wobei erste RFA-Untersuchungen allerdings keine Spuren von Metallverarbeitung erbrachten.<sup>596</sup> In Richtung Ofenstein weist auch die etwas konvex gewölbte Platte aus V1212 mit gut erkennbarem, dünnem Belag (Taf. 57/3). Zusammen mit weiteren stark erhitzten Steinen<sup>597</sup> wird sie dem Fundverband V1212 zugerechnet, der als Überrest eines Kuppelofens gedeutet wird.<sup>598</sup> Die Stücke könnten aus diesem Ofen stammen.

Ein bemerkenswerter Fund ist die dünne, rechteckige Platte aus feinkörnigem Sandstein mit abgerundeten Ecken und paralleler Bruchkante aus V994 (Taf. 53/4–5). Sie wurde direkt unterhalb der abgelegten Hirschkuh gefunden (Sign. 10232) und zeigt an allen Flächen eine deutliche Rotfärbung und einen Schmauchfleck. Das Stück ist wahrscheinlich von einer größeren Platte intentionell abgetrennt worden und stand als Reib- oder Schleifplatte in Verwendung, wie die abgerundete Bruch- bzw. Abtrennungskante verdeutlicht (Taf. 53/4, schmales Bild). Zum Schluss geriet sie ins Feuer.

595. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 25–28.

596. Röntgenfluoreszenzanalyse (FNr. St. 8594, V662). Für diese Erstbeurteilung danken wir Mathias Mehofer, VIAS.

597. FNr. St. 7642, 7657.

598. HELLERSCHMID, GRIEBL in Druck.

### 3.5.3 Arbeitssteine aus Sandstein und aus Sandstein- bzw. Quarzitzeröllen

#### *Sog. Arbeitssteindepot aus V2784*

Zusammen mit zahlreichen Keramikgefäßen (IF2347) wurden mehrere einander ähnliche Geröllsteine mit intensiven Benutzungsspuren (Klopf- und Pickspuren) auf der Grubensohle von V2784 abgelegt. Die meisten Steine zeigen starke Feuereinwirkung. Es handelt sich um drei feinkörnige Sandsteingerölle (Taf. 62/1, 3–4)<sup>599</sup> und zwei feinkörnige Quarzitzerölle (Taf. 62/2; 63/2)<sup>600</sup>. Als **Mehrzweckgeräte** waren sie teils zum Klopfen, Stoßen, Schlagen und Glätten im Einsatz (Taf. 62/1–3). Von diesen drei Mehrzweckgeräten wurden zwei abschließend als Unterlagsteine verwendet (Taf. 62/2–3). Des Weiteren befinden sich noch ein **Glätt- und ein Klopfstein** darunter (Taf. 62/4; 63/2), wobei der Klopfstein zum Schluss noch als Hitzestein verwendet wurde (Taf. 63/2).<sup>601</sup> Ein Steinplattenfragment aus Gneis (Taf. 63/1) zeigt möglicherweise Pick- und Schlagspuren.<sup>602</sup> Klopfsteine mit Gebrauchsspuren dieser Art sind als Geräte für die Metallbearbeitung, im Speziellen zum Treiben von Metallblechen,<sup>603</sup> gut bekannt. Für eine gesicherte Zuordnung müssten allerdings eindeutige Hinweise wie Metallrückstände an der Arbeitsfläche vorhanden sein, was nicht der Fall ist.<sup>604</sup> Gute Vergleichsstücke finden sich in dem Steinverband, der Teil einer gut ausgestatteten Frauenbestattung aus Geitzendorf (Niederösterreich) ist (Datierung: Frühbronzezeit).<sup>605</sup> Neben bronzenen Trachtbestandteilen und Keramikgefäßen konnten fünf der insgesamt neun Steinobjekte als Arbeitssteine für Metallverarbeitung (Schmuckherstellung?) bestimmt werden.<sup>606</sup> Sie sind unseren Stücken sehr ähnlich, wobei das Stillfrieder Multifunktionsgerät Taf. 62/1 im sogenannten Hammerstein-Amboss<sup>607</sup> eine Entsprechung findet. Die Schlagsteine

599. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenrn. 1, 8, 9.

600. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenrn. 10, 11.

601. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 11.

602. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 6.

603. LAUERMANN, PANY-KUCERA 2013, 103.

604. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung. Solche Spuren könnten im Zuge der Fundbehandlung durch die Archäologen unabsichtlich weggewaschen worden sein.

605. LAUERMANN 2012. – LAUERMANN, PANY-KUCERA 2013, 101–104 und Abb. 7 (Aunjetitz Kultur).

606. Es handelt sich um zwei Schlagsteine mit Pickspuren- bzw. Pickfeldern, einen Hammerstein, eine Kombination aus Hammerstein und Amboss sowie um ein Schleifsteinfragment (Quarzit, Hornsteinknolle und Diorit).

607. LAUERMANN, PANY-KUCERA 2013, Abb. 7/7 (Material aus Diorit-Gabbro-Gruppe).





Abb. 132: Die Pickspuren ziehen sich am vollständigen Klopffstein aus V1325 über die gesamte Fläche. Solche Geräte kamen zum Schärfen der Reibsteine zum Einsatz (FNr. St. 13002).

von Geitzendorf<sup>608</sup> sind aufgabenmäßig wohl den beiden anderen Mehrzweckwerkzeugen (Taf. 62/2–3) an die Seite zu stellen. Auch befinden sich plattige Steine,<sup>609</sup> ähnlich Taf. 63/1, und einige unbearbeitete Steine mit Feuereinwirkung darunter.<sup>610</sup> Aufgrund der großen Ähnlichkeit der beiden Steinverbände ist eine Verwendung des Stillfrieder Ensembles in der Metallbearbeitung (zum Treiben von Blechen) sehr wahrscheinlich.

Vollständige **Klopffsteine** bzw. Multifunktionsgeräte dieser Art kommen auch aus V729 (Taf. 45/4), V894 (FNr. St. 21493) und V1141 (Taf. 60/1). Großteils handelt es sich um Quarzitzerolle. Die hellere Schlagfläche zeichnet sich bei dem vollständigen Exemplar aus V1325 sehr gut ab (Abb. 132). Solche Geräte kamen zum Schärfen der Reibflächen von Reibsteinen mittels Picken bzw. Klopfen zum Einsatz.<sup>611</sup>

608. LAUERMANN, PANY-KUCERA 2013, Abb. 7/1, 3 (Material Quarzit? Chalzedon?).

609. LAUERMANN, PANY-KUCERA 2013, Abb. 7/6, 9.

610. LAUERMANN, PANY-KUCERA 2013, Abb. 7/2, 4, 6, 8.

611. Für diese Mitteilung danken wir Oliver Schmitsberger. – auch GRONENBORN 1995, Abb. 8.



Abb. 133: Die zungenförmige Hälfte eines Glättsteins aus feinkörnigem Sandstein stammt aus V891, L. 8 cm (FNr. St. 21420).

#### *Großer Ambossstein*

In einer Brandschuttschicht des „Deponierungshorizontes“ von V479 lag ein großer, zylindrischer Sandstein im Bereich der Tierniederlegungen (Taf. 40/3–4, H. 18,6 cm). Aufgrund von Pickspuren auf der schrägen Oberfläche/Arbeitsfläche diente er ursprünglich vermutlich als Ambossstein in der Metallbearbeitung.<sup>612</sup> Dort zeigen sich Sinterspuren<sup>613</sup> und am ganzen Stück starke Feuereinwirkung.

#### **3.5.4 (Hänge)Schleifsteine**

Die Kombination eines Hängeschleifsteins aus feinkörnigem Quarzsandstein und eines Bronzemessers wurde im Beckenbereich des Mannes SK1 aus V841 entdeckt (Taf. 51/1). Sie war Bestandteil eines Werkzeugsäckchens, das er zum Zeitpunkt seines Todes bei sich am Gürtel trug.<sup>614</sup>

Hängeschleifsteine und deren Bruchstücke (mit Durchlochung/Öse) aus feinkörnigem (Quarz)Sandstein sind im Stillfrieder Brandgräberfeld mehrfach vertreten.<sup>615</sup> Vladimír Podborský bezeichnet sie als kennzeichnende Fundgattung der Stufe Ha B3–C1, die zweifelsfrei zum Schleifen der Bronze- und Eisenmesser herangezogen wurde und eben oft gemeinsam mit diesen auftritt.<sup>616</sup>

Ein **länglicher, zungenförmiger Glättstein** kommt aus V891 (Abb. 133).

#### **3.5.5 Silices, (neolithische) Steinbeile**

##### *Silices*

Silex ist in der Urgeschichtsforschung der eingeführte Überbegriff für Artefakte und Bearbeitungsreste aus SiO<sub>2</sub>-reichen Knollen (Hornstein, Feuerstein). Sie finden sich in

612. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 12.

613. Bisher nicht näher untersucht.

614. HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

615. Insgesamt sieben Belege, vier aus bekanntem Grabzusammenhang: STROHSCHNEIDER 1976, 61. – KAUS 1984, 36, 37. – PENZ 2006, 347, 349.

616. PODBORSKÝ 1970, 169–170.

den späturnfelderzeitlichen Grubenverfüllungen in bescheidener Anzahl und sind auch in den zeitgleichen Gräbern vertreten, mitunter sogar in der Urne.<sup>617</sup>

Aus den hier untersuchten Siedlungsgruben sind zum einen jungpaläolithische Steingeräte (Taf. 42/4),<sup>618</sup> zum anderen auch undatierbare Silexgeräte<sup>619</sup> (Abb. 134) und Abfall<sup>620</sup> zu nennen. Bemerkenswerterweise wurde aus dem Aschenhügel unter den Skeletten von V1141 eine vollständige Gravette-Spitze zusammen mit Steinplatten und Rinderknochen (Schlachtabfall) geborgen.<sup>621</sup> In diesem Fall ist ein absichtsvolles Beifügen sehr wahrscheinlich. Der faustförmige rötliche Stein von Taf. 56/3 war vermutlich ob seiner ungewöhnlichen Form eingesammelt worden. Er kommt aus Grube V1138, die bereits mehrere auffällige Steine aufzuweisen hat (Rötel: Taf. 56/6; stalagtitähnlicher Sandstein: Taf. 56/4; glimmerhältige Steinplatte: Taf. 56/5). Von den neu bearbeiteten Grabungsflächen ist ein undatierbarer Silexabschlag mit starken Brandspuren aus V5001 (Taf. 15/4 und Abb. 135)<sup>622</sup> und ein verbrannter rötlicher Abschlag aus V5005 zu nennen. Letzterer wurde aus minderwertigem, mergeligem Hornstein gefertigt.<sup>623</sup>

Die Rolle der Silices in urnenfelderzeitlichen Fundzusammenhängen ist in unserem Raum noch wenig beachtet worden. An einem Fundplatz wie Stillfried, der im (Jung-) Paläolithikum<sup>624</sup> genutzt war, ist die Beurteilung besonders schwierig,<sup>625</sup> da immer mit älteren Zufallsfunden zu rechnen ist. Eine mittels Silexgeräten ausgeführte Knochen- und Geweihschnitzerei zeichnet sich allerdings in bronzzeitlichen Fundverbänden klar ab, was gut verständlich ist, da sich der ausgesprochen harte und scharfe Silex dafür

617. STROHSCHNEIDER 1976, Taf. 9/15. – EIBNER 1974b (St. Andrä v. d. Hgt.): Zwei Silices in Grab 13, davon einer in der Urne, Taf. 12/g; 13/d, i; Radiolaritabschlag mit Feuereinwirkung in Urne von Grab 23: S. 66, 72–73 und Taf. 22d.

618. Weißer, gravettienzeitlicher Rückenstichel aus erraticem Feuerstein mit Patinaresten aus dem oberen Grubenbereich von V628 (Tierdeposition). Für diese Bestimmung danken wir Oliver Schmitsberger.

619. Rückengestumpftes Artefakt, Radiolarit? Für die Beurteilung danken wir Oliver Schmitsberger.

620. Aus V628 kommt ein verbrannter, rötlicher Abschlag, FNr. St. 8745.

621. Sign. 09020; NHM/PA-V1141, FNr. St. 5, mit steiler Rückenretusche. Für die Bestimmung danken wir Oliver Schmitsberger.

622. Dorsal ist noch teilweise die natürliche Oberfläche (Cortex) erhalten, gegenüberliegend die längsseitige, scharfe Schneidkante (Einsatzklinge?).

623. FNr. St. 17011.

624. WEISER 1978, Fundstelle I (Wallplateau). – HEINRICH 1974.

625. PENZ 2006, 349.



Abb. 134: Rückengestumpftes Silexgerät (Radiolarit?) aus Grube V52 (FNr. St. 907).

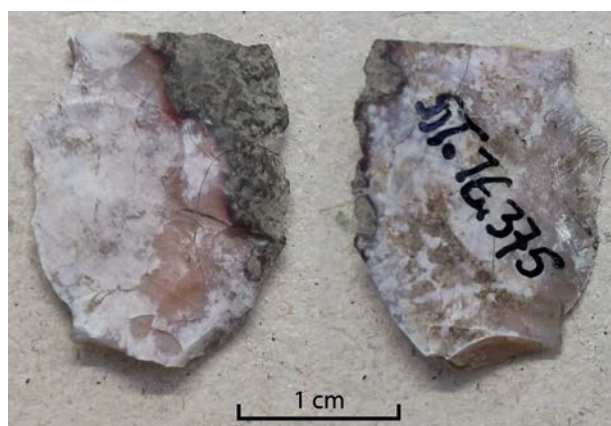


Abb. 135: Klingbruchstück mit starken Brandspuren aus V5001 (FNr. St. 16375.1).

weit besser eignet als Bronzemesser.<sup>626</sup> Ein Beleg aus der Urnenfelderzeit kommt aus einer Grube in Pottenbrunn (Niederösterreich), in der eine große, stark abgenutzte Silexklinge gemeinsam mit einem knöchernen Halbfertigprodukt gefunden wurde.<sup>627</sup> Für die großteils groben Silexabschläge aus den Gräbern von St. Andrä v. d. Hgt. schlägt Eibner aufgrund ihres meist minderwertigen Ausgangsmaterials (mergeliger Hornstein) eine Verwendung als Feuerzeug vor.<sup>628</sup> Ein weiteres Anwendungsfeld wären hölzerne Erntemesser mit eingesetzten Silexklingen. Aus Stillfried liegen zahlreiche Silexfunde vor, die als Bestandteile solcher Erntegerätschaften gedeutet werden können. Es ist gut möglich, dass im spätbronzezeitlichen Stillfried

626. Für diesen Hinweis danken wir Oliver Schmitsberger, entsprechende Nachweise von Silexklinge mit Schäftungsglanz und Knochenengeräten aus der mittelbronzezeitlichen Siedlung von Maissau, SCHMITSBERGER 2009, 484 und Abb. 45/1–3.

627. BLES 2002, 201, konkreter Befund nicht veröffentlicht. Für diesen Hinweis danken wir O. Schmitsberger.

628. EIBNER 1974b, 72.

die rasch herstellbaren, „kosten“-günstigen, jedoch alttümlichen Erntegeräte mit Silexmesserchen neben der zeitgemäßen Bronzesichel in Verwendung standen.<sup>629</sup> Ein mögliches Beispiel findet sich in dem Klingbruchstück auf Taf. 15/4 (und Abb. 135). Bei stark korrodierten Bronzeblechen kann es sich wiederum um Reste von Sichelklingen gehandelt haben.

In der spätbronzezeitlichen Siedlung von Ürschhausen-Horn in der Schweiz (Kanton Thurgau) lässt sich eine eigenständige Silexherstellungstechnologie nachweisen.<sup>630</sup> Unter den etwa 1000 Silices sind zahlreiche Messerklingen und Pfeilspitzen, die vor Ort hergestellt wurden. Für den Verbreitungsraum der Lausitzer Kultur ist Feuersteinabbau und die Nutzung von Feuersteingeräten (als Feuerschläger?) bis in die frühe Eisenzeit nachgewiesen.<sup>631</sup>

#### (Neolithische) Steinbeile

Auch geschliffene Steingeräte neolithischen Ursprungs sind aus urnenfelderzeitlichen Fundverbänden bekannt. So stammt ein vollständiges, jedoch beschädigtes, spätneolithisches Steinbeil aus der ersten Verfüllschicht über den Leichen in V841.<sup>632</sup> Eine entsprechende Situation mit einem jungsteinzeitlichen Steinbeil in einer spätbronzezeitlichen Siedlungsbestattung kommt aus dem ungarischen Ledence-Pusztataskony.<sup>633</sup> Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch das kleine Bruchstück eines Felssteingerätes, das sich direkt bei der älteren Frau in V1141 (SK5) fand.<sup>634</sup> Da auszuschließen ist, dass das Fundstück in direktem Zusammenhang mit der Todesursache steht,<sup>635</sup> kann es nur von außen in diese Lage „gerutscht“ sein.

#### 3.5.6 Sammelstücke(?) aus Sandstein und anderem Material

Als Sammelstück aufgrund **außergewöhnlicher Form** ist das große, stalagtitähnliche Sandsteinstück Taf. 56/4 aus V1138 zu betrachten. Der unbearbeitete, herausgebrochene Teil zeigt Verrundungen durch Wassereinwirkung.<sup>636</sup> Auch das **versteinerte Holz** (Taf. 46/3, V812) stellen wir hier-

her, das aus den Schotterbänken der March stammen dürfte. Als Sammelstück aufgrund **außergewöhnlicher Funktion** ist der **Rötelstein** aus V1138 (Taf. 56/6, L. 7 cm) und der rhomboide Brauneisenstein (Limonit) aus V812 (Taf. 46/4) zu nennen.<sup>637</sup> Beide wurden wahrscheinlich wegen ihrer färbenden Eigenschaften aufgesammelt und in die Siedlung gebracht.

#### 3.6 Tierknochenbestimmung (Konstantina Saliari)<sup>638</sup>

Die aus den Gruben stammenden Tierknochen wurden zoologisch bestimmt (Abb. 136). Von den Befunden der Grabungsfläche „Bügeleisen“ (V5200–V5205) konnten nur zwei Fundposten ausfindig gemacht und zur Analyse übergeben werden. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es sich beim vorliegenden Knochenmaterial um normalen Schlachtabfall handelt. Hund, Pferd und Wolf wurden von den Menschen verzehrt, wie es in dieser Zeitepoche üblich war. In einigen Fällen ist Tierverbiss an den Knochen nachzuweisen. Der Großteil der Geweihfunde ist im Museum Stillfried ausgestellt und wurde keiner genaueren Untersuchung unterzogen. Auf den Geweihstücken zeigen sich durchgängig Bearbeitungsspuren.

Vertretene Spezies:

BT: Hausrind, OA: Schaf, O/C: Schaf/Ziege, SD: Hauschwein, CF: Haushund, EC: Pferd, BP: Auerochse, CL: Wolf, CE: Hirsch, CC: Reh, SS: Wildschwein, CA: Biber, Mu: Muschel (Us: *Unio* sp. = Flussmuschel; Cv: *Cepaea vindobonensis* = Gerippte Bänderschnecke), Fi: Fische (Sg: *Silurus glanis* = Europäischer Wels), indet.: unbestimmbarer Knochen

Skelettelement:

Pf: Processus frontalia, Cv: Calvaria, Mx: Maxilla, Md: Mandibula, Vt: Vertebrae, Co: Costae, Sc: Scapula, Hu: Humerus, Ra: Radius, Ul: Ulna, Ca: Carpalia, Mc: Metacarpus, Pe: Pelvis, Fe: Femur, Ti: Tibia, Os mall.: Os malleolare, Fi: Fibula, Tl: Talus, Cc: Calcaneus, Mt: Metatarsus, Mp: Metapodia, Ph1: Phalanx 1.

F: Feuereinwirkung

B: Bearbeitungsspuren

629. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 187.

630. NAGY 1994.

631. Feuersteinabbau in Polen, PIOTROWSKA 2000.

632. Sign. 00365, PENZ 2006, Taf. 25/11.

633. Obj. 1-701, KIRÁLY et al. 2013, 314.

634. EIBNER 1980, Taf. 52/4.

635. Da ein Steinbeil beim Einschlagen auf einen menschlichen Körper nicht bricht. Für diese Mitteilung danken wir Michael Brandl.

636. BRANDL, MARTINEZ in Vorbereitung, Analysenr. 19 (L. ca. 24 cm).

637. Für die Bestimmung danken wir Michael Brandl.

638. Naturhistorisches Museum Wien.



	BT	OA	O/C	SD	CF	EC	BP	CL	CE	CC	SS	CA	Mu/Fi	indet.
<b>V5000</b>														
16005													Us	
16008	Sacrum, Mc, Cv		Zahn, Co						Mx					1×
16009			Mp, Vt										Us	5× (1×F)
16018	Ti, Hu, Os mall., Ph1		2× Hu, 3× Cv, Md, 4× Co, Ra, Ti	2× Co										13×
17049													Us	
<b>V5001</b>														
16242			Zahn, Co						Mx					1×
16316														1×
16327													Us	
16540														1× F
16542														1×
16616													Us	
<b>V5003</b>														
16526	Ra													1×
16531						Zahn								3× (2× F)
16592														3× F
16601						Md								
16609														19× F
16623				Vt										2× F
16655													11× Cv	
16668													Cv	
16677														1× F
16682													Cv	
<b>V5004</b>														
16859													Cv	
16884	Md, Zahn(F)					2× Md (F)								2× (1× F)
16899	Hu			Vt										3×
16900			Ra										8× Cv	1×
16907													9× Cv	3× (1× F)
<b>V5005</b>														
16848	Zahn, 3× Co													
16857	2× Vt, Hu	2× Cv		Mx, 3× Vt, 3× Co			Fossil							2×
16858			Cv											1×
16873				Cv, Vt, Hu, Zahn (F)										5×
16983	Vt		Ti											2× (1× F)
16984			Md											
17011													Cv	1×

Abb. 136 (Teil 1): Tabellarische Übersicht der bestimmten Tierknochen.

	BT	OA	O/C	SD	CF	EC	BP	CL	CE	CC	SS	CA	Mu/Fi	indet.
<b>V5005</b>														
17032			Cv, Vt, 2× Co, Ti		Ul (F)				Ge- weih (B)		Co			7× (1× F)
17038	Cv, Zahn, Md, 3× Sc, Hu, 3× Vt, 7× Co, 2× Fe, 2× Pe, Ti		Ra, 3× Vt, 3× Co	Sc, 2× Vt, Mp	Md				Vt, Cc, Co			Cv	Us	30× (6× F)
17065														1×
17092	Pf, Mc, Tl, Ra, Fe, 3× Co		5× Co, Sc, Fe, Pe <sup>a</sup>	Vt, Co	Ca				Md					10× F
17096	3× Cv, Vt, Co, Mc	Ra	Cv, Co, Sacrum	Ul, Co									Sg, Us	2×
17097		Tl	Zahn, Vg	Mx, Zahn, 2× Co					Ge- weih (B)					5×
17098	Pe			Vt					Vt					5×
17100				2× Cv, 2× Md, 6× Co, 5× Vt, Pe, Sc, Fi, Mt II, Mt III, Mt V,										3×
<b>V5005+V5006 (Durchmischung)</b>														
17059	Hu		Hu	Fi, Vt						Md				1×
<b>V5006</b>														
17016			Fe, Co											1×
17028														1×
17035	Tl			Zahn										1×
17048													2× Us	
17070	Cv			Md, Pe				Sc <sup>b</sup>	Ge- weih (B)					
<b>V5201</b>														
10562	Cv, Co, Fe			2× Md, 2× Co	Mc, Ph1									1×
<b>V5205</b>														
10570	Pf (F), Hu			13× Cv, Zahn					Cc					1×
<b>V5400</b>														
12049														1×
12115														1× F
12125			Co											
12136			2× Vt											
12274	Co (F)													5× F

<sup>a)</sup> Mit Gebisspuren (lochförmige Impressionsfraktur) von Karnivoren.

<sup>b)</sup> Sicher kein großer Hund und auch kein Bär.

Abb. 136 (Teil 2): Tabellarische Übersicht der bestimmten Tierknochen.

### 3.7 Organische Funde

#### 3.7.1 Holz und Holzkohlen, Bastschnur

Im Rahmen der archäologischen Untersuchungen des westlichen Abschnittswalles von Stillfried wurde das für den Wallkern kennzeichnende Holzrahmenwerk (mit Erde gefüllte Holzkästen in Blockbautechnik) an mehreren Stellen freigelegt. Die besser erhaltenen Rundhölzer erwiesen sich als angekohlt, was offensichtlich im Zuge der Errichtung (und durchaus erfolgreich) zum Zwecke der besseren Haltbarkeit durchgeführt wurde. Eine größere Anzahl von Hölzern wurde einer Holzartenbestimmung unterzogen, wobei **Eiche** vor **Linde**, **Ulme**, **Hainbuche** und **Eberesche** vorlagen.<sup>639</sup> Kohler-Schneider hat mehrere Holzkohlen aus Siedlungsgruben und Öfen bestimmt und kommt zu einer übereinstimmenden Reihung: Eiche (5), Ulme (4), Linde (2), **Birke** (1), **Esche** (1), **Weide** (1).<sup>640</sup> Diese Bandbreite fügt sich gut in das rekonstruierte Mikroklima des Stillfrieder Raumes während der Urnenfelderzeit mit trockenen Eichenwäldern und/oder wärmeliebenden Eichen-Hainbuchen-Mischwäldern<sup>641</sup> (Kap. 1.1). Die drei Holzkohlenproben vom neu vorgelegten „Küssleracker“ (V5400) gliedern sich ebenfalls gut ein: Das große, verkohlte Holzstück mit Hackspuren aus dem Brandschutt auf der Sohle (Sign. 20501) stellte sich als Eichenholz heraus (Taf. 33/5). Weitere Holzkohlen aus derselben Schicht (FNr. St. 12118.1) bzw. der Schicht darüber (Sign. 20502)<sup>642</sup> erwiesen sich als Linde (6), Eiche (5) und Ulme (1).<sup>643</sup> Auf der Sohle von V5400 wurde ein weiteres, großes, verkohltes Holzstück geborgen, dessen Holzart noch nicht bestimmt ist (Abb. 431 oben). Es dürfte sich um ein Brett gehandelt haben, wobei anhaftender gebrannter Lehm vermuten lässt, dass es (noch) in der Grube brannte (Taf. 82/3–4).

Ein bereits in den 1930er-Jahren untersuchter Fundverband aus einer späturnfelderzeitlichen Speichergrube nördlich des „Hügelfeldes“<sup>644</sup> enthielt Holzkohlen von Eiche, Ulme und Esche<sup>645</sup> und schließt sich damit bestens den späteren Holzartenbestimmungen an.

In V5001 konnte unter den verkohlten Pflanzenresten ein etwa 1 cm langes **Schnurfragment** entdeckt werden, das vermutlich aus Baumbast gedreht wurde.<sup>646</sup>

639. KIES, REITHMAYR, SCHAUDY 1986, 7–8, Tabelle (Eiche: 21 Nachweise, Linde: 14 N.; Ulme: 5 N., Hainbuche und Eberesche: je 1 N.). Die meisten dieser Proben kommen vom westlichen Abschnittswall.

640. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 44, 179 und Tab. 60.

641. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 25.

642. FNr. St. 12042.1.

643. Wir danken Andreas G. Heiss für die Holzkohlenbestimmung.

644. WILLVONSEDER 1931.

645. HOFMANN 1931, 136.

646. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 59.

#### 3.7.2 Schlackenartiges Material

Die hier zu besprechenden Fundposten sind als unförmiges und meist blasig-schlackenartig aufgetriebenes Material zu beschreiben, das sehr zerbrechlich ist (Taf. 60/3; 71/5). Man gewinnt den Eindruck, als wäre ein willkürliches Gemenge aus verschiedensten (organischen?) Bestandteilen ins Feuer



Abb. 137: Ein Beispiel der karbonatisch mineralisierten Gebilde aus V5003. In diesem Fall ist neben Faserbündeln und/oder Wurzeln auch ein großes Knochenstück eingeschlossen, das erkennbar ist (FNr. St. 16592.3).



Abb. 138: Schwarzes, formloses Material mit „faltiger“ Außenfläche aus V5001. Darin zeigen sich große Ansammlungen verkohlter, „explodierter“, bespelzter Hirsekörner sowie einige verkohlte Dinkelkörner (FNr. St. 16376.1).



geraten. Konkret handelt es sich bei dem beige-grünlichen Material aus V5003 (Taf. 71/5<sup>647</sup>) um karbonatisch mineralisierte Konkretionen, wie sie vom Löß bekannt sind, wenn auch sehr viel kleiner<sup>648</sup> (Abb. 137). Darin eingeschlossen sind Faserbündeln oder Wurzeln, am Beispiel von Abb. 137 ist ein großes Knochenstück erkennbar.

Direkt über der verkohlten Getreidelage aus dem untersten Grubenbereich<sup>649</sup> von V5001 stammt ein schwarzes, schlackiges Gebilde (Abb. 138), das von Andreas G. Heiss in einer ersten Beurteilung<sup>650</sup> als großteils formloses Material mit „faltiger“ Außenfläche beschrieben wird. Darin eingeschlossen sind große Ansammlungen verkohlter, „explodierter“, bespelzter Hirse- sowie einige verkohlte Dinkelkörner. Hirsekörner „rinnen“ nämlich bei bestimmten Verkohlungsbedingungen aus und können dabei Zusammenballungen dieser Art bilden. Die Masse kann aber auch aus anderer Quelle stammen. Außen haften verkohltes Stroh und Holzkohlenstücke an, auch ein loser, verkohlter Wildapfel ist darunter. Zur Klärung beider Proben (aus V5003 und V5001) sind weitere Analysen nötig.<sup>651</sup>

Für die grünlich-graue, schlackenartige Substanz aus dem „Deponierungshorizont“ von V2648 (Taf. 60/3) liegt noch keine Erstbeurteilung vor.

### 3.7.3 Bernsteinperle

In der Bronzezeit war das fossile Harz (auch) ein begehrter Schmuckstein und damit wertvolles Tausch- und Handelsgut, das von der Ostsee über die spätere Bernsteinstraße nach Süden vertrieben wurde. Der Zentralort Stillfried war ein wichtiger Handels- und Umschlagplatz an diesem Hauptverkehrsweg.<sup>652</sup>

Entsprechende Belege für die begehrte Tauschware sind in den urnenfelderzeitlichen Befunden von Stillfried allerdings rar. Es kann eine einzige Bernsteinperle genannt werden. Sie ist von rhombischer Form mit abgerundeten Kanten und starker Patina (Taf. 57/4) und stammt aus der oberen Verfüllung von Grube V1139 (Sign. 10053). Der Bereich oberhalb der Lochung fehlt.

647. Aus dem unteren Grubenbereich Sign. 20018.

648. Für diese erste Stellungnahme danken wir Andreas G. Heiss.

649. Zwischen Sign. 20011 und 20012.

650. Für diese erste Stellungnahme danken wir Andreas G. Heiss.

651. Zitiert nach A. G. Heiss.

652. GÖMÖRI 1999. – KAUS 1999, 88. – TIEFENBACH 2008 (Kap. 2 Bronzezeit).

### 3.7.4 Birkenpech

Teere<sup>653</sup> und Peche<sup>654</sup> sind seit dem Paläolithikum ein wichtiger Bestandteil der menschlichen Kultur und stehen als unverzichtbarer Werkstoff zum Abdichten, Kleben, Schäften usw. in Verwendung.<sup>655</sup> Gleichzeitig wurde von der Jungsteinzeit<sup>656</sup> an bis in die Neuzeit die entzündungshemmende Wirkung von Harzen und Pechen für medizinische Zwecke genutzt.<sup>657</sup> Die möglichen Herstellungsmethoden von Teer und Pech von der Urgeschichte bis ins Mittelalter werden von Andreas Kurzweil und Dieter Todtenhaupt vorgestellt.<sup>658</sup> Auch bei den Grabungen in Stillfried kam eine Vielzahl an urnenfelderzeitlichen Keramikgefäßbruchstücken mit dunklem Anstrich – zumeist im Hals-/Randbereich – zu Tage (z. B. Abb. 139). Sie stellten sich in den meisten Fällen als Birkenpech heraus.<sup>659</sup>

653. Teer ist ein „flüssiges bis halbfestes, tiefschwarzes oder braunes Produkt, das bei der trockenen Destillation von Steinkohle, Braunkohle, Holz, Torf und anderen fossilen Brennstoffen entsteht und in erster Linie aus Kohlenwasserstoff-Gemischen besteht.“, RÖMPP 1999, 4416 (Stichwort „Teer“).

654. „Pech“ ist die Bezeichnung für zähflüssige bis feste, teerartige bzw. bituminöse, schmelzbare Rückstände, die bei der Destillation organischer Materie (Naturstoffe) oder von Stein- bzw. Braunkohlenteer zurückbleiben: RÖMPP 1998, 3151 (Stichwort „Pech“). – Unter Holzpech oder Holzteerpech versteht man den Destillationsrückstand des Holzteers. Man unterscheidet nach der Herkunft Laubholz- und Nadelholzpech: RÖMPP 1997, 1787 (Stichwort „Holzpech“).

655. Als Klebstoff ist in erster Linie das feste und schmelzbare Kolophonium von Bedeutung. Dabei handelt es sich um Nadelholzharz, aus dem durch vorsichtiges Erhitzen die flüchtigen Monoterpene entfernt wurden. Durch weiteres Erhitzen des Kolophoniums oder harzreicher Nadelhölzer erhält man den Holzteer, aus dem durch Abdampfen der leichtflüchtigen Anteile das feste, schmelzbare Holzpech gewonnen wird. Neben dem diterpenoiden Nadelholzpech wurde seit vorgeschichtlicher Zeit auch aus Betulin und anderen, in der Birkenrinde enthaltenen Triterpenen das triterpenoide Birkenpech hergestellt. Zitiert aus ANHEUSER 2001.

656. DWORSKY, NOVAK 2012. – FUCHS, WAHL 2013.

657. Pflanzliche Harze dienen biologisch dem Wundverschluss. Bei der Birke sind es die Betuline der Birkenrinde, die antientzündlich, juckreizlindernd und wundheilend wirken, HESS-HABERLANDT 2007, 57–58: Grundsubstanz für Zugpflaster war Baumharz, Fichten- und besonders Lärchenpech.

658. KURZWEIL, TODTENHAUPT 1991. – KURZWEIL, TODTENHAUPT 1999.

659. Nachweis von Birkenpech auf solchen Stücken durch Untersuchungen von SAUTER, JORDIS, HAYEK 1996, 78, 81, FNr. St. 7616 (V1138, Proben 1 und 2). – SAUTER, JORDIS 1980, 151, 159. In seltenen Fällen wird Rotbuchenteer genannt: SCHRATTENECKER 2015, z. B. V52, FNr. St. 1158, Probe 018–021: Außenseite Birkenteer, Birke-Mischteer oder Rotbuchenteer. – SCHRATTENECKER 2015, z. B. FNr.



Abb. 139: Keramikscherbe aus V949 mit an der Außenseite gut erhaltenem, schwarzem Pechanstrich. Die Pinselstriche sind gut zu erkennen (FNr. St. 21951).



Abb. 140: Grafitiertes Randbruchstück aus V110 mit Klebestelle, vermutlich aus Pech, Außenansicht (FNr. St. 1462).

Der Hals- und Randbereich des großen Vorratsgefäßes aus V523 (Abb. 222) war innen- und wohl auch außenseitig vermutlich zur Abdichtung mit Birkenpech ausgestrichen.<sup>660</sup>

Auch ein halbierter „Spielstein“ aus V1133 (Dm. 7,5 cm), der Grube mit dem Mädchenschädel, war außen und innen mit Birkenpechauflagen unterschiedlicher Dicke versehen<sup>661</sup> (FNr. St. 164, Abb. 83, 84, zweites von oben links). An der Außenseite zeigt sich ein flechtmattenartiger Abdruck.

Viel seltener finden sich klumpige Füllungen zum Dichten von Bruch- und Fehlstellen an keramischen Gefäßen (Abb. 140).

St. 7620 (V1138, Probe P052): Birkenteer oder Birke-Mischteer; gleiches Ergebnis für Scherben mit dunklem Anstrich aus V52 (FNr. St. 944 und 1158, Proben P018–022).

<sup>660</sup> SCHRATTENECKER 2015, 71, Proben 039–042: FNr. St. 5343 außen- und innenseitig; FNr. St. 5358 außenseitig.

<sup>661</sup> SAUTER, JORDIS 1980, 151, 159, Holzpech, und Taf. 57/1–2. – Von J. Schrattenecker als Birkenteer/Birke-Mischteer bestimmt, SCHRATTENECKER 2015, 77, Probe 046 und 047.

Pech ist in Stillfried darüber hinaus als Rohstoff in Knollenform<sup>662</sup> nachgewiesen, aber auch als schwarzer, blasiger Rückstand an den Innenseiten zweier zerscherbter Großgefäße bzw. Kochtöpfe in V1138 (Taf. 55/1–2, 4). Die Gefäßteile lagen eng gepackt als sog. Scherbenester 10 bis 20 cm über der Grubensohle in einer aschigen Schicht (Sign. 10135) und sind im südöstlichen Bereich des Grubenplanums<sup>663</sup> gut zu erkennen (Abb. 361). Dazwischen befanden sich große Brocken derselben Masse vom ehemaligen Topfinhalt (Taf. 55/3). Dieser bedeutende Subbefund veranlasste die Ausgräber, die Verfärbung als „Opfergrube“ zu benennen, da sie von verbrannten Speiseresten ausgingen. Außerdem befindet sich Grube V1138 im unmittelbaren Umfeld der Ofenreihe und weiteren auffälligen Gruben,<sup>664</sup>

<sup>662</sup> Eine Rohmaterialknolle von Birkenpech fand sich in der späturnfelderzeitlichen Grube V748 (Hügelfeld, Quadrant K2). Sie wog ca. 250 g, SAUTER, JORDIS, HAYEK 1996, 78, 82 (normales Birkenpech).

<sup>663</sup> Plan WW 17/1978.

<sup>664</sup> Wie V1140 (Grube mit Hirschkuhniederlegung) und V1133 (Grube mit Mädchenschädel).

die zu einer kultischen Deutung ermunterten. Der beprobte Topfbelag und der Inhalt stellten sich überraschenderweise als überhitztes und damit unbrauchbares Birkenpech heraus.<sup>665</sup> Von dieser blasigen Masse fanden sich auch drei beachtliche Klumpen, wovon der größte 539 g(!) wog (Taf. 55/3; max. L. 16 cm, max. B. 13 cm). Auch bei diesem handelt es sich um überhitztes Birkenpech, das damit seine Dicht- und Klebeeigenschaften verloren hat.<sup>666</sup> In der oberen Grubenhälfte fanden sich die Überreste eines entsorgten Kuppelofens (V1212). Da es sich bei (Birken)Pech um wertvollen Rohstoff handelt, ist nicht davon auszugehen, dass so große Mengen durch Unachtsamkeit zerstört wurden. Als mögliches Deutungsszenario bietet sich an, dass zu dem Zeitpunkt, als der Klebstoff in den Töpfen – möglicherweise im Ofen V1212 – erwärmt wurde, die letzte große Zerstörungskatastrophe über den Zentralort hereinbrach (am Ende von Siedlungsphase III/2). Danach wurden die Töpfe samt dem unbrauchbar gewordenen Inhalt in Grube V1138 entsorgt und die Reste von Ofen V1212 noch hinterher geschoben.<sup>667</sup>

Elise Hofmann berichtet von schwarzem, krustigem Inhalt eines Gefäßbodens aus einem urnenfelderzeitlichen Siedlungsbefund nördlich des „Hügelfeldes“. Dieser konnte ebenso als Baumharz bestimmt werden.<sup>668</sup>

### 3.7.5 Vogeleischalen

Aus dem „Deponierungshorizont“ von Grube V519 stammen neben Rehrickerl und kleinem Bronzefragment auch einige Eischalen,<sup>669</sup> die sehr wahrscheinlich von ein und demselben Vogelei stammen (Abb. 141). Die Schalenbruchstücke sprechen für ein größeres Ei, wohl eines Wasservogels (Enten- oder Gänsevogel?). Für diese Vogelarten bot das Augebiet der March einen idealen Lebensraum.<sup>670</sup>

### 3.7.6 Die nachgewiesenen Kultur- und Wildpflanzen

Das Spektrum der in Stillfried verwendeten Kulturpflanzen lässt sich dank archäobotanischer Untersuchungen verkohlter Pflanzenreste aus den spätbronzezeitlichen Grubenverfüllungen gut nachzeichnen.<sup>671</sup> Es entspricht

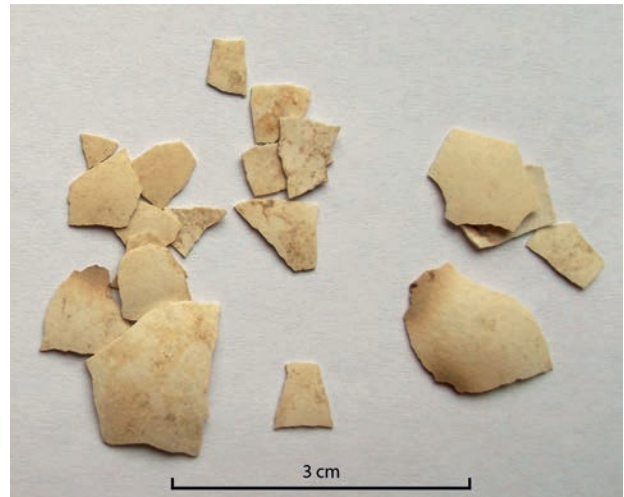


Abb. 141: Aus der fundreichen, brandschuttartigen Schicht 00181 aus Grube V519 kommen diese Eischalenbruchstücke eines größeren Vogels, wohl eines Wasservogels (Enten- oder Gänsevogel?) FNr. St. 5363).

dem aktuellen Kenntnisstand des spätbronzezeitlichen Ackerbaus in Mitteleuropa, welcher von der großen Bedeutung der Rispenhirse, der Gerste und des Dinkels geprägt ist und einen beachtlichen Hülsenfrüchteanteil aufweist. Gleichzeitig sind in Stillfried auch südosteuropäische bzw. mediterrane Einflüsse<sup>672</sup> bemerkbar, die sich im Nachweis der Linsen-Wicke – einer wärmeliebenden Hülsenfrucht –, dem emmerähnlichen Spelzweizen (*Triticum timopheevi*)<sup>673</sup> und Kulturwein zu erkennen geben. Darin bestätigt sich die Rolle des Zentralortes Stillfried als Knotenpunkt und Magnet für die Aufnahme neuer Strömungen aus unterschiedlichen Richtungen.<sup>674</sup>

Die verkohlt erhaltenen Pflanzenreste belegen die Nutzung von Getreide, Hülsenfrüchten und Ölpflanzen.

665. Durch das Fehlen von Betulin, SAUTER, JORDIS, HAYEK 1996, 78–79, 85, Proben FNrn. St. 7555 und 7669. – SAUTER, JORDIS, HAYEK 1997.

666. SAUTER, JORDIS, HAYEK 1996, 78–79, 85, Probe FNr. St. 7555.

667. HELLERSCHMID, GRIEBL in Druck.

668. Speichergrubeninhalte im Nordbereich der Anlage, HOFMANN 1931, 136, Nachweis von Föhrenholz.

669. FNr. St. 5363.

670. Für diese Mitteilung danken wir Hans-Martin Berg (NHM, Vogelsammlung).

671. KOHLER-SCHNEIDER 2001.

672. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 182.

673. „New glume wheat“: KOHLER-SCHNEIDER 2003. – KOHLER-SCHNEIDER, CANEPPELE 2009. – Erst im Jahr 2020 konnte die Identität dieses rätselhaften Spelzweizens („new glume wheat“) geklärt werden: „Molekulargenetische Untersuchungen an verkohltem Material haben ergeben, dass es sich dabei um *Triticum timopheevi* handelt, der heute nur mehr in West-Georgien vorkommt und den man fälschlicherweise für eine „failed crop“ gehalten hat. Wie sich jetzt zeigt, war diese Art aber in der Prähistorie bis zum Ende der Eisenzeit quer durch Europa in Gebrauch. Die Stillfrieder Vorratsfunde gehören hier ebenfalls dazu!“ (E-Mail von M. Kohler-Schneider am 23.11.2020).

674. Einflüsse auf die Keramik und die Ausbreitung der Siedlungsbestattungen sind auf nördliche Kontakte zurückzuführen (Kap. 1.4.1 und 2.2.3.7, Menschenniederlegungen in Siedlungsgruben [Siedlungsbestattungen]).



Getreide lieferte Kohlenhydrate, Hülsenfrüchte pflanzliches Eiweiß und Ölpflanzen essentielle Fettsäuren.<sup>675</sup> Ob diese Bestandteile in ausreichender Menge vorlagen oder ob es wiederholt zu Engpässen kam, ist nicht allgemein zu beantworten. Dass die Ernährungslage für Teile der Bevölkerung nicht gut war, zeigt sich allerdings an den menschlichen Knochen aus den Gruben.<sup>676</sup> Außerdem benötigt der menschliche Organismus weitere Vitamine und Spurenelemente, die mit den drei Hauptkomponenten nicht abgedeckt werden.<sup>677</sup> Anteilsmäßig sind die **groß- und kleinfrüchtigen Getreidearten**<sup>678</sup> wie folgt zu reihen: Rispenhirse, Dinkel, Einkorn, emmerähnlicher Spelzweizen (*Triticum timopheevi*), Gerste, Emmer, Kolbenhirse, Nacktweizen und Roggen.<sup>679</sup> Unter den **Hülsenfrüchten** war die Linse mit Abstand vorherrschend, der Leindotter unter den **Ölfrüchten**.<sup>680</sup> Die Funde von Rispenhirse, Kolbenhirse, Schlafmohn, Linse, Erbse, Linsen-Wicke und höchstwahrscheinlich auch der Saubohne werden als Sommerfrüchte (Anbau im Frühjahr) eingestuft.<sup>681</sup> Schwieriger ist eine Zuordnung bei den restlichen Getreidearten, deren Anbau sowohl als Sommer- als auch als Winterfrucht (Anbau im Herbst) möglich ist. Wesentliche Anhaltspunkte bietet dafür eine bestimmte Unkrautflora, die in einigen Getreideproben nachvollziehbar ist<sup>682</sup> und den spätbronzezeitlichen Ackerbau von Stillfried etwas veranschaulicht.

Verkohlte Pflanzenreste belegen die Anwesenheit in einer Fundstelle. Ob diese Arten in der Umgebung von deren Bewohnern auch angebaut wurden, bestätigen am verlässlichsten Pollenanalysen, da sie das Blühen dieser Feld- und Gartenfrüchte aufzeigen.<sup>683</sup>

Als Besonderheit für die späturnenfelderzeitliche Zeitstellung können zwei verkohlte **Kulturweinkerne** (*Vitis vinifera* ssp. *vinifera*) in Form von je einem Kern aus zwei Proben von **V5003** genannt werden.<sup>684</sup> Es handelt sich um den ältesten bzw. einen der ältesten Kulturweinfunde in Österreich. Ob Rückstände von eingeführtem Wein vorlie-

gen und damit entsprechende Handelsbeziehungen in den Süden belegt sind oder ob wir es mit einem frühen Nachweis von Weinbau im pannonischen Raum zu tun haben, lässt sich nicht sagen.<sup>685</sup>

Wiederholt wurden auch verkohlte Speisereste entdeckt. Sie liegen als verbackene Klumpen aus sieben Stillfrieder Gruben vor und werden vor allem als verkohlte Brot- und Breiereste angesprochen. Kohler-Schneider unterteilt sie in drei Gruppen:<sup>686</sup>

1. Speisebrei aus verschiedenen, zum Teil noch bestimmbareren Getreidezutaten, etwa das „Hirsotto“ (in V5001<sup>687</sup> und 5006).
2. Breiereste aus schlecht oder gar nicht näher bestimmbareren Getreidearten (in V5003, V5005, V5006, V887).
3. Brotreste als gebackenes Material mit regelmäßigem Porengefüge (in V5003 und V949).

Ergänzen können wir diese Liste mittlerweile um

4. Kleine, unfermentierte und verbrannte Getreideerzeugnisse in Ringform aus V5400, die aus einem Mischteig von Weizen und Gerste hergestellt wurden.<sup>688</sup> Diese zerbrechlichen Fundstücke sind zusammen mit zwölf Tonringen (Webgewichten) in der Brandschutt-Humus-Schicht 20501 geborgen worden. Eine symbolische Niederlegung wird angedacht (Kap. 3.8).

Der Großteil der verkohlten Pflanzen- und Speisereste aus den Grubenverfüllungen wird als Abfall gedeutet.<sup>689</sup> In einigen Gruben war Getreide jedoch in großer Menge und hoher Funddichte enthalten, was zu anderen Deutungen veranlasste. So befand sich etwa am Grubenboden von **V5001** (Sign. 20011) eine dichte Lage verkohlten Getreides (Höhe

675. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 198.

676. Entzündungen, Stressanzeiger, traumatische Veränderungen (Kap. 4).

677. Für diese Information danken wir Michaela Popovtschak.

678. Zum kleinfrüchtigen Getreide zählen Rispenhirse und Kolbenhirse – alle anderen sind großfrüchtige Getreidearten.

679. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 107–108 und Tab. 52; Abb. 24/a unten.

680. KOHLER-SCHNEIDER 2001, Abb. 24/b unten.

681. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 183.

682. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 183.

683. Pollenanalysen liegen von Stillfried nicht vor.

684. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 54 und Tab. 3, Probennahmen SP 3 und SP 4.

685. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 181, 147–153. – Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass an der March (bei Marchegg) [noch] heute die Wilde Weinrebe wächst, was gute Voraussetzungen für die Kultivierung dieser Pflanze bietet, REGNER et al. 2004, Abb. 1. Unter den archäobotanischen Resten der spätbronzezeitlichen Siedlung von Pixendorf (Niederösterreich) liegen einige wenige Nachweise der Kultur-Weintraube vor. Diese Bestimmung wird derzeit einer Prüfung unterzogen, freundliche Mitteilung von J. Walter (Juli 2019).

686. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 153–154.

687. Aus der untersten eingelagerten Schicht Sign. 20011 und dem Übergang zur Brandschuttschicht (Übergang 20011 bis 20012).

688. HEISS et al. 2019.

689. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 40–41, Tab. 1, siehe Interpretationen am Ende der jeweiligen Grubenbefunde, z. B. V949: KOHLER-SCHNEIDER 2001, 88.

der Schicht 8–10 cm), von der insgesamt 80 l Probenmaterial entnommen wurde<sup>690</sup> (Abb. 394). Die Stichproben daraus beschreiben eine Vorratsmischprobe, die sich hauptsächlich aus **Rispenhirse** und **Dinkel** zusammensetzt, jedoch auch beachtlich viele Wildpflanzenreste enthält.<sup>691</sup> Da neben Körnern ebenso Druschreste der vertretenen Spelzweizenarten vorliegen, schließt Kohler-Schneider auf Reste eines Getreidevorrats bzw. von Saatgut, da sowohl Nahrungsvorräte als auch Saatgut von Spelzweizen zwecks bestmöglicher Lagerfähigkeit (wahrscheinlich) bespelzt blieben.<sup>692</sup> Da die gesamte Grube mit Hausbrandschutt verfüllt war, könnten die Getreidevorräte im Zuge des großen, damit in Verbindung stehenden Schadfeuers vernichtet worden sein. Sie wurden als allererstes – noch vor den Brandresten – in die Grube verbracht (Kap. 10.1.2, V5001). Michaela Popovtschak hat im Zuge des aktuellen Projekts eine weitere Probe aus Sign. 20011 untersucht (Taf. 70/2). Das Ergebnis stimmt im Hauptanteil Dinkel (Körner und ein Druschrest/eine Ährhengabel) überein. Unterschiede zeigen sich im äußerst niedrigen Hirseanteil und auch darin, dass keine Wildpflanzen enthalten sind.<sup>693</sup> Eine weitere Probe aus der unmittelbar darüber befindlichen Brandschicht (Sign. 20012) bestand annähernd ausschließlich aus großteils noch bespelzten, verbackenen Rispenhirsekörnern (Taf. 70/3; Kap. 3.7.7).

Auf weiten Teilen des Grubenbodens von **V643** fand sich eine 2–4 cm mächtige Lage verkohlten Getreides, das sich als besonders gründlich von Ackerunkräutern gereinigtes Getreide herausstellte. Die Hauptbestandteile sind Körner und Druschreste von **emmerähnlichem Spelzweizen** (*Triticum timopheevi*) und **Einkorn**, wobei es sich bei Ersterem um eine erst jüngst bestimmte Weizenform handelt.<sup>694</sup> Der entscheidende Hinweis, dass es sich bei dem geschlossenen Fund um Saatgut gehandelt hat, geht aus dem Fehlen der Unkräuter hervor.<sup>695</sup> Innerhalb der Getreideschicht fanden sich ein

Bronzeniet und ein abgesägter Hirschgeweihspross, beide ohne Feuereinwirkung. Darauf kam eine dünne, gebrannte Lehmenschicht und südöstlich davon wurde ein unvollständiger Hase abgelegt. Mit mächtigen, humos-lehmigen Verfüllschichten verschloss man diesen auffälligen Befund letztendlich (Sign. 10228 und 00247). Für diesen Subbefund (Saatgut in Verbindung mit Tierkadaver und Sonderfunden) wird ein ritueller Bedeutungszusammenhang vorgeschlagen (Überrest eines Brandopfers/Fruchtbarkeitsrituals?).<sup>696</sup>

In einer Mulde unter der Grubensohle von **V479** wurde ein Ferkelkadaver abgelegt und teilweise verbrannt. Neben Holzkohleresten fanden sich auch verkohlte Getreidekörner sowie Drusch-<sup>697</sup> und Wildpflanzenreste, wobei Ackerbeikräuter – darunter sowohl Sommer- als auch Winterunkräuter – überwiegen.<sup>698</sup> Die Deutung des Befundes – ob kultisch oder profan – wurde bereits ausführlich diskutiert.<sup>699</sup> Eine weitere, verkohlte Vorratsmischprobe stammt aus dem Grubensohlenbereich von **V5003**, in der wiederum Rispenhirse und Spelzgerste dominieren.<sup>700</sup>

Zum Abschluss ist noch die beutelförmige Grube **V1133** vom Wallbereich zu nennen, die eine sehr große Menge an veraschten **Gerstenspelzen** enthielt. Dabei handelt es sich um auffallend reine Verbrennungsrückstände von etwa 40 kg(!) Gerstenkörnern bzw. 10–20 kg spelzenreichem Abfall.<sup>701</sup> Auch eine keramische Sonderform, eine sog. Deckdose, war mit dieser besonderen Asche gefüllt.<sup>702</sup> Sehr spannend ist die Tatsache, dass es den Chemikern Fritz Sauter, Fritz Wurst und Ernst Hoke nicht gelungen ist, in Modellversuchen Aschematerial dieser Art herzustellen,<sup>703</sup> was die Besonderheit dieser Substanz unterstreicht. V1133 barg des Weiteren den Schädel eines Mädchens (ohne Unterkiefer) mit tödlichen Hiebverletzungen, das Skelett eines jungen Hundes und weitere keramische Sonderfunde.<sup>704</sup> Der Grubeninhalt wird als das entsorgte Inventar eines Kultplatzes gedeutet.<sup>705</sup>

690. FNrn. St. 16382, 16743, 16758; FNrn. aus dem Übergang von Sign. 20011 und 20012: FNrn. St. 16376–16378, KOHLER-SCHNEIDER 2001, 57 (Grube A/3 1).

691. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 62 und Tab. 6, in Summe etwa 620 Wildpflanzennachweise, davon die Hälfte Hirsengewächse (*Panicaceae*).

692. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 57, 188.

693. Für die archäobotanische Bestimmung danken wir Michaela Popovtschak.

694. Siehe Fußnote 673. Da es nicht ganz einfach ist, diese Weizenart nachzuweisen, könnte sie öfter vorliegen als bekannt, für diese Mitteilung danken wir Michaela Popovtschak – KOHLER-SCHNEIDER 2001, 77–82 (V643: FNrn. St. 11392, 11399).

695. Und aus dem Hinweis, dass zu Nahrungszwecken bearbeitetes Spelzgetreide erst nach dem Entspelzen von unerwünschten Beimengungen befreit wird, was ebenfalls gegen Nahrungsvorrat spricht, KOHLER-SCHNEIDER 2001, 188 mit Literaturverweis.

696. HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.

697. Druschreste von Einkorn, Dinkel, Emmer sowie Körner von Rispenhirse und Spelzgerste.

698. Alles in geringen Mengen (Probe FNr. St. 5209), KOHLER-SCHNEIDER 2001, 85.

699. GRIEBL, HELLERSCHMID 2015, 187.

700. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 51, 54 und Tab. 3 (Grube A/0 18).

701. Da sich das Korn beim Veraschen vollkommen auflöst, muss diese Frage offenbleiben, SAUTER, WURST, HOKE 1976, 102, 107.

702. EIBNER 1976, Taf. 26/6. – GRIEBL, HELLERSCHMID 2013, 331–332 und Abb. 3.

703. SAUTER, WURST, HOKE 1976, 108. – SAUTER 1988, 171–173.

704. Koch- und Backzubehör: Backhaube, Backplatten, Webgeräte. – EIBNER 1976.

705. HELLERSCHMID, GRIEBL in Vorbereitung.



Abb. 142: Grube V5001 am „Wagneracker“: Das Profil im Überblick und ein Detail (rechts oben) zur Fundsituation der „Getreidelage“ in Schicht 20011 am Grubenboden (Grabungsdokumentation Stillfried, Landessammlung Niederösterreich, Bereich Ur- und Frühgeschichte, Fotonrn. ST03865, 03869).

### 3.7.7 Nachtrag zur archäobotanischen Fundsituation in der urnenfelderzeitlichen Grube V5001: zwei Kleinproben verkohlter Pflanzenreste (Michaela Popovtschak)

Die urnenfelderzeitliche Grube V5001 am „Wagneracker“ in Stillfried an der March wurde während der archäologischen Grabungskampagnen 1987 und 1988 freigelegt.<sup>706</sup> Am Grubengrund waren neben diversen Schuttabfällen und Hausmüll auch Verkohlungsstellen auffällig gewesen, die mit freiem Auge deutlich erkennbare Ansammlungen von Pflanzenresten aufwiesen (Abb. 142).

Aus diesem als Getreidelage bezeichnetem Bereich war eine Sedimentprobe von 80 l entnommen worden, die bereits archäobotanisch untersucht und ausgewertet wurde.<sup>707</sup> Bei einer kürzlich erfolgten Sichtung des archäologischen Depotmaterials<sup>708</sup> fanden sich nun noch zwei weitere, bisher unbearbeitete Kleinproben aus derselben Verfüllung. Beide Proben bestanden hauptsächlich aus verkohlten Pflanzenresten, die direkt handverlesen wurden. Es gibt keinen Vermerk, ob es sich dabei um Direktbergungen von in hoher Funddichte vorgefundenen Pflanzenresten oder um (Teile) bereits aufbereitete(r) Fraktionsrückstände handelt. Allerdings fehlen erdige und/oder aschige Anteile völlig und gleichzeitig liegen

Sand- und Lehmreste vor, weshalb ein erfolgreicher Siebvorgang (nass oder trocken) angenommen wird. Die Pflanzenreste<sup>709</sup> sind größtenteils gut erhalten (Abb. 143).

Wie die seit längerem ausgewertete Sedimentprobe wurden auch die Kleinproben vom Grubengrund geborgen, sie sind jedoch zwei unterschiedlichen Schichten zugeordnet. Die Probe FNr. St. 16382.1 wurde im Ostteil der Grube aus Schicht 20011 (Getreidelage) entnommen, die der Grubensohle unmittelbar auflag (Taf. 70/2). Sie umfasst eine Gesamtmenge von 1,73 g und besteht neben wenigen Holzkohlebruchstücken nur aus verkohlten Getreideresten. Nachgewiesen sind Körner verschiedener Weizenarten (Abb. 144), wobei an Fundzahl jene von Dinkel (*Triticum spelta*) überwiegen (Abb. 144/3). Von diesem Spelzweizen ist außerdem der einzige Druschrest, eine Ährchengabel (Abb. 144/4), erhalten. Weiters sind Körner von Einkorn (*Triticum monococcum*, Abb. 144/2), Emmer/Dinkel (*Triticum dicoccum/spelta*) und Nacktweizen (*Triticum aestivum* s.l./*durum/turgidum*, Abb. 144/1)<sup>710</sup> belegt. Darüber hinaus kommen auch Körner der Saatgerste (*Hordeum vulgare* s.l.) und insgesamt vier Hirsekörner vor, wovon drei Exemplare der Echt-Rispenhirse (*Panicum miliaceum*) zugeordnet werden konnten. Unter

706. Archäologische Angaben zu Grube V5001 und ihrer Lage in der Höhensiedlung siehe Kap. 10.1.2 und Abb. 14.

707. Siehe KOHLER-SCHNEIDER 2001, 57–62, 153: Die Grube V5001 wird darin noch als Grube A3/1 bezeichnet. Ebenda, 57: „Nahe der Grubensohle befanden sich ein Band mit reichlich Holzkohle und eine dichte Lage verkohlten Getreides.“

708. Die Durchsicht erfolgte im Rahmen des FWF-Projekts 28005-G25 „Ressourcensicherung, Macht und Kult in Stillfried?“ (Projektleitung: M. Lochner, OREA – Institut für Orientalische und Europäische Archäologie, Österreichische Akademie der Wissenschaften). – Für das Interesse, die Möglichkeit und viele Hintergrundinformationen zur archäobotanischen Bearbeitung der Proben danke ich Monika Griebel und Benedikt Biederer.

709. Den Pflanzennamen ist bei erster Nennung in Klammer auch der wissenschaftliche Name beigefügt. Taxonomie und Nomenklatur/deutsche Pflanzennamen folgen FISCHER, ADLER, OSWALD 2008, ausgenommen bei Emmer (*Triticum dicoccum*), die der in der archäobotanischen Literatur üblichen Bezeichnung entspricht.

710. Nacktweizen (*Triticum aestivum* s.l./*durum/turgidum*) bezeichnet eine Sammelgruppe aus den freidreschenden Weizenarten Saatweizen (*Triticum aestivum* s.l.), Hart-Weizen (*Triticum durum*) und Rau-Weizen (*Triticum turgidum*). Eine genaue Abgrenzung der einzelnen Arten ist nur bei Vorliegen charakteristischer Ährchen- bzw. Ährenanteile möglich, die im archäobotanischen Fundgut seltener erhalten sind als ihre Körner.



Grabungsbereich und Grabungsjahr	Wagneracker 1987		Wagneracker 1988		
Probe-Fundnummer	16382.1		16696.1		
Befund	Schicht 20011: verkohlte Getreidelage am Grubenboden, unter Brandschicht 20012		Schicht 20012: große Brandschicht im unteren Grubenbereich		
Probenmenge gesamt	1,73 g		52 ml = 16,35 g		
Anteil Sand und Lehm	0,09 g		ca. 4 ml		
Holzkohlereste	0,3 ml = 0,074 g		–		
verkohlte Samen/Früchte und Druschreste	gesamt: 5,5 ml = 1,566 g		ausgelesen: 47 ml = 11,3 g		
<b>KULTURPFLANZEN</b>	Fundzahl	g	ml	g	
<i>Hordeum vulgare</i> s.l.	6	0,032	–		Saat-Gerste i.w.S.
<i>Panicum miliaceum</i> einzelne Körner, oft bespelzt	3		14	3,011	Echt-Rispenhirse
			(davon 2 ml gezählt: 473 Funde)		
verbackene Körner, bespelzt			ca. 15	3,047	
Körner- und Spelzenreste			18	5,16	
Panicoideae	1		–		Hirse unbestimmt
<i>Triticum aestivum</i> s.l./ <i>durum/turgidum</i>	7	0,053	–		Nacktweizen
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	20	0,17	–		Emmer/Dinkel
<i>Triticum monococcum</i>	19	0,136	–		Einkorn
<i>Triticum spelta</i>	66	0,775	–		Dinkel
<i>Triticum spelta</i> , Ährchengabel	1		–		
<i>Triticum</i> sp.	13	0,144	–		ein Weizen
Cerealia indet.	16	0,2	–		Getreide unbestimmt
Cerealia indet., Scutella	3		–		
<b>WILDPFLANZEN</b>					
<i>Digitaria sanguinalis</i>	–	–	24 Funde		Blut-Fingerhirse
Σ	155				

Abkürzungen: g ... Gramm; ml ... Milliliter; sp. ... species; indet. ... indeterminata = unbestimmt; s.l. ... sensu lato = im weiteren Sinn (i.w.S.).

Abb. 143: Verkohlte Pflanzenreste zweier Kleinproben aus der urnenfelderzeitlichen Grube V5001 vom „Wagneracker“ (FNrn. St. 16382.1, 16696.1).

den nicht genauer bestimmbar Getreideresten (Cerealia indet.) befinden sich mehrere Kornfragmente und drei einzelne Scutella.<sup>711</sup>

Dieses Getreidespektrum entspricht weitgehend den Ergebnissen der bereits bearbeiteten 80-l-Sedimentprobe.<sup>712</sup> Allerdings sind in Letzterer deutlich mehr Hirsekörner

<sup>711</sup> Das Scutellum (Plural Scutella) ist Teil des Getreidekorns. In Form eines Schildchens liegt es zwischen dem Nährgewebe des Getreidekorns und dem Keimling und dient bei der Keimung zur Aufnahme der Nährstoffe.

<sup>712</sup> Die 80-l-Sedimentprobe enthielt 186 g = 521 ml verkohlte Pflanzenreste. In den ausgewerteten Stichproben (40 ml) fanden sich neben 1222 Resten von Kulturpflanzen auch 621 Reste von Wildpflanzen (40 ml und zusätzliches Fundgut einbezogen) sowie u. a. als Hirsotto („... aus entspelzter Rispenhirse, Gerste und Roggentrespe“) interpretierte Breireste, siehe KOHLER-SCHNEIDER 2001, 40–41 und Tab. 1; 57–62 und Tab. 5, 6.

und insbesondere viele kleinsamige/-früchtige Wildpflanzen belegt, die in der Kleinprobe fehlen. Möglicherweise ist dieses Resultat der Verwendung eines Siebes größerer Maschenweite zuzuschreiben, wobei kleine Pflanzenreste abgetrennt wurden?

Die zweite Kleinprobe, **Probe FNr. St. 16696.1**, stammt aus der **Brandschicht 20012**, welche die Schicht 20011 überdeckt (Taf. 70/3). Sie umfasst 16,35 g und besteht – soweit beurteilbar – aus untereinander verbackenen und einzeln vorliegenden Körnern, Kornfragmenten und Spelzenresten von Hirse (Abb. 145).<sup>713</sup>

<sup>713</sup> Ein kleiner Anteil dieser stark verbackenen Hirsereste wurde von M. Kohler-Schneider (Universität für Bodenkultur) zur Altersbestimmung an W. Kirleis (Universität Kiel) übersandt, siehe Kap. 1.4.2. DFG-Projekt „Scales of Transformations: Human-Environmental Interaction in Prehistoric and Archaic Societies“, Projektnr. 2901391021.

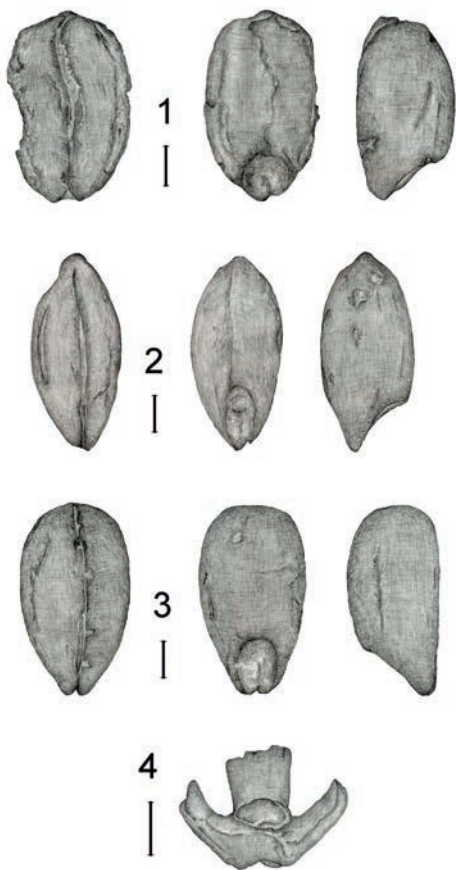


Abb. 144: Verkohlte Getreidereste aus der Grube V5001 in Stillfried an der March, Probe-FNr. St. 16382.1 aus Schicht 20011. Dargestellt sind je ein Korn in Vorder-, Rücken- und Seitenansicht von Nr. 1: Nacktweizen (*Triticum aestivum* s.l./*durum*/*turgidum*), Nr. 2: Einkorn (*Triticum monococcum*), Nr. 3: Dinkel (*Triticum spelta*) sowie Nr. 4: eine Ährchengabel von Dinkel. Beigefügte Messlatten = 1 mm. Rechts: Feldbestand von Dinkel (Zeichnungen und Foto: M. Popovtschak).

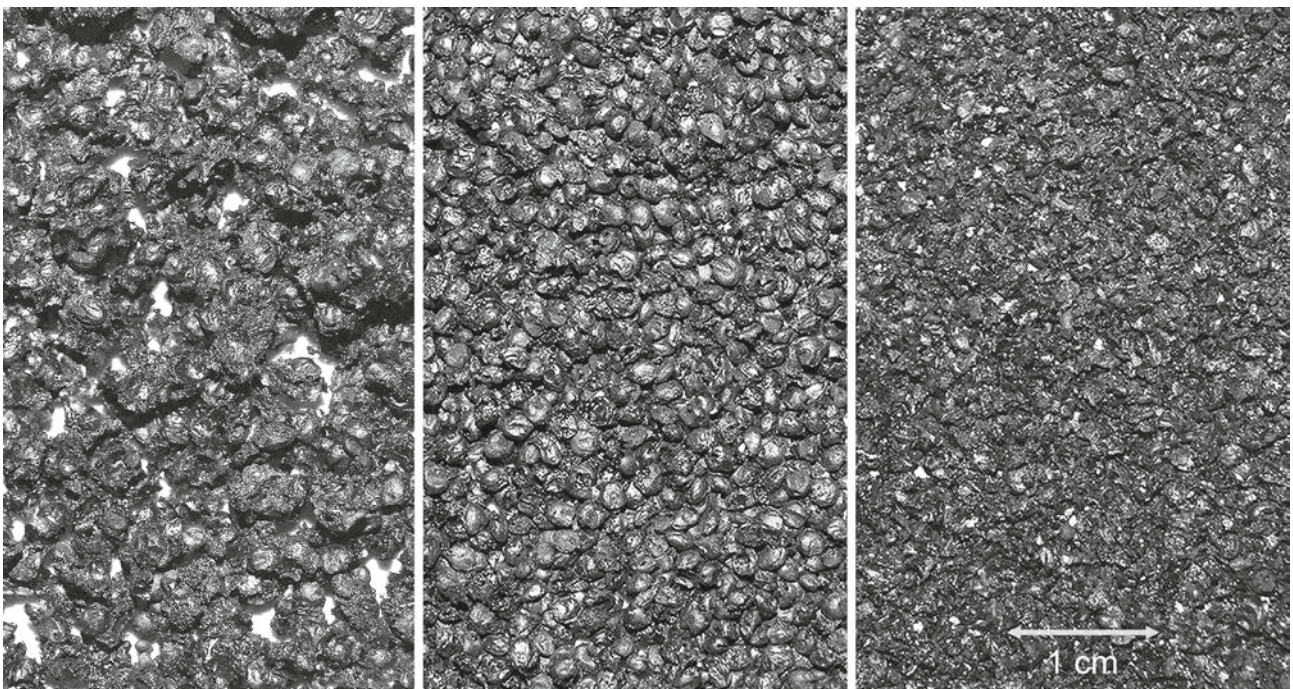


Abb. 145: Verkohlte Hirsereste aus der Grube V5001 in Stillfried an der March, Probe-FNr. St. 16696.1 aus Schicht 20012: verbackene „Hirseklümpchen“ (links), einzelne ganze Körner (Mitte) und fragmentierte Körner- und Spelzenreste (rechts; Fotos: M. Popovtschak).



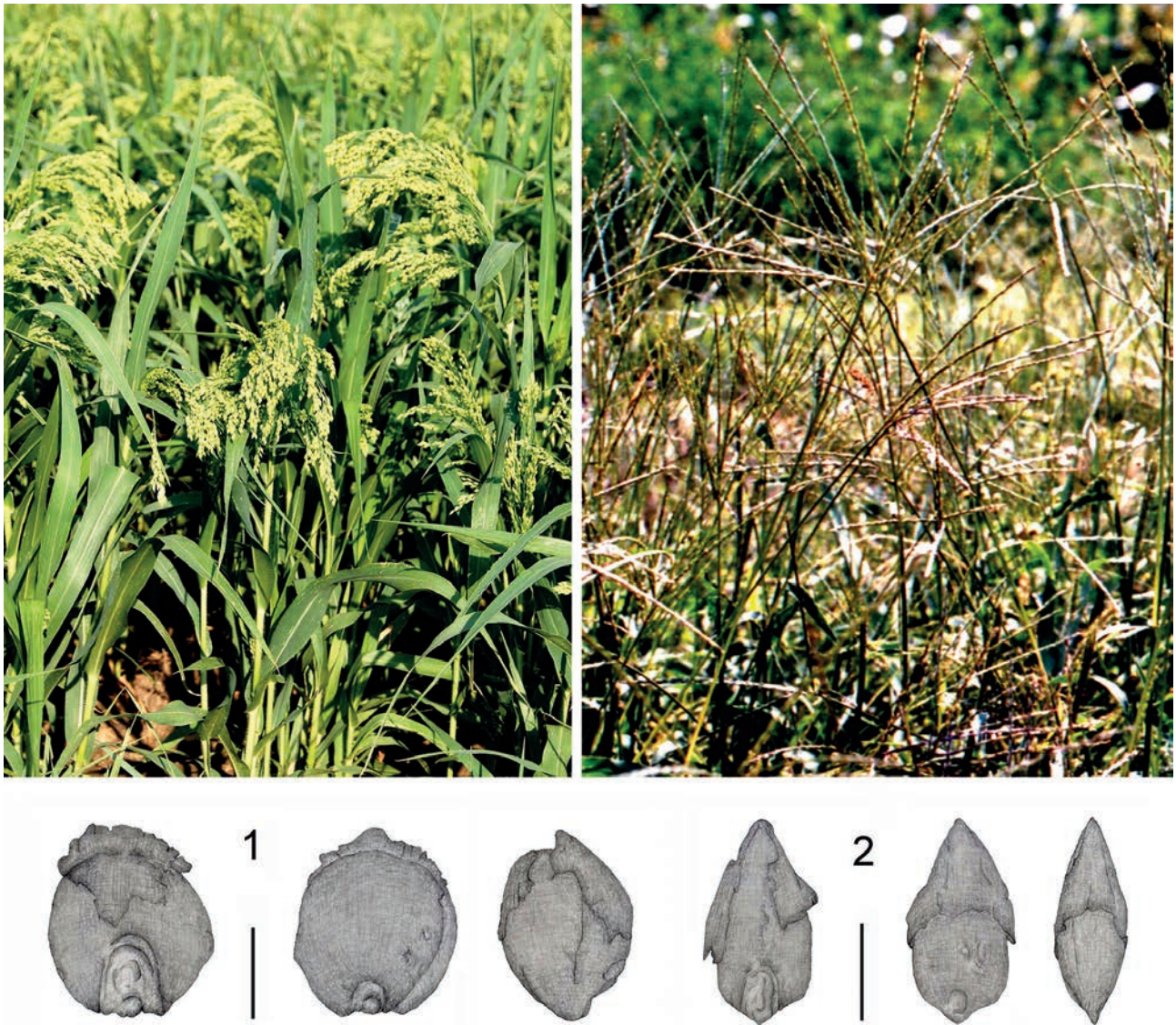


Abb. 146: Verkohlte Pflanzenreste aus der Grube V5001 in Stillfried an der March, Probe-FNr. St. 16696.1 aus Schicht 20012. Dargestellt sind je ein Korn in Vorder-, Rücken- und Seitenansicht von Nr. 1: Echt-Rispenhirse (*Panicum miliaceum*) und Nr. 2: Blut-Fingerhirse (*Digitaria sanguinalis*). Beigefügte Messlatten = 1 mm. Darüber die entsprechenden, fruchtenden Pflanzen (Zeichnungen und Fotos: M. Popovtschak).

Der fragile Erhaltungszustand und der sich kontinuierlich vergrößernde Fragmentierungsgrad der Fundstücke erinnert an einen ehemals kompakt geborgenen „Hirseklumpen“, der – vielleicht bei einer reinigenden Aufbereitung – inzwischen zerbrach. Alle noch verbackenen Hirseklümpchen wurden belassen, weshalb nur ihre sichtbaren (äußeren) Anteile in die Bestimmungen einbezogen werden konnten. Dementsprechend handelt es sich bei dem Fund um (eine Handvoll) Körner der Kulturhirse Echt-Rispenhirse (Abb. 146/1). Sowohl an einzelnen Körnern als auch in den verbackenen Klümpchen sind meist Spelzen/Spelzenreste erhalten. Die Hirsekörner dürften somit vor der Feuer-/Hitzeeinwirkung in bespelzter Form vorgelegen sein. Hin-

sichtlich vieler, nun auch unbespelzt erhaltener Körner ist auf die einzeln belegten Spelzenreste zu verweisen, die sich wohl inzwischen abgelöst haben oder abgerieben wurden. Das Fehlen größerer Druschreste, wie Achsen/Stängel der Rispen und Blätter/Blattspreiten, erlaubt den Schluss, dass erste Aufbereitungsschritte am Hirseerntegut bereits erfolgt waren und das Hirsestroh von den noch bespelzten Hirsekörnern abgetrennt worden war.<sup>714</sup> Diese überwiegend gut

714. Anders etwa in Zug-Sumpf (Schweiz): „Neben unbespelzten Körnern und Spelzenresten kommen auch viele bespelzte Körner vor. Teile ganzer Rispen ... können als Hinweis auf frisch eingelagertes Erntegut gedeutet werden.“, JACOMET, KARG 1996, 236.



ausgeformten = reifen Körner stellen zusammen mit mehreren auffällig kleinen, als unreif gewerteten Körnern ein typisches Speichergut dar. Der Vorrat könnte beispielsweise bei einem Schadfeuer oder im Zuge einer Endnutzung (Entspelzung und Nahrungsbereitung) in ein Feuer geraten sein, verkohlte dabei und wurde anschließend in die „Abfallgrube“<sup>715</sup> entsorgt. Jedenfalls waren keine Hinweise auf einen bereits eingesetzten Keimungsbeginn oder Schädlingsbefall erfassbar. Auch Reste von Wildpflanzen/Ackerbeikräutern sind mit lediglich 24, ebenfalls größtenteils bespelzten Körnern der Blut-Fingerhirse (*Digitaria sanguinalis*, Abb. 146/2) nachgewiesen. Diese Wildhirse kommt heute auf Äckern, etwa in Hirsefeldern, in Gärten und auf trockenen Ruderalstellen vor.

Die Ergebnisse beider Proben lassen sich gut in das bereits bekannte Pflanzenspektrum der Grube V5001 einfügen. Zudem bestätigen vor allem die Funde von Dinkel und Echt-Rispenhirse zwei wichtige Getreidearten ihrer Zeit.<sup>716</sup> Bezüglich der Fundsituation kann weitgehend ausgeschlossen werden, dass die verkohlten Reste letzte Vorratsspuren der Primärnutzung dieser typischen Speichergruben sind. In den Gruben der Trockenbodensiedlung (Löß)<sup>717</sup> Stillfried an der March konnten keine Verziegelungen der Grubenränder festgestellt werden, die auf ein Ausbrennen oder eine Härtung der Randbereiche hinweisen.<sup>718</sup> Nach aktuellem Kenntnisstand ist folglich keine Verbindung zu einer Verkohlung ursprünglich darin aufbewahrter Vorratsreste vorgegeben. Die Pflanzenfunde der beiden Kleinproben aus zwei verschiedenen Schichten weisen die Ablagerungen am Grubengrund als unterschiedlich zusammengesetzt aus und zeigen eine zeitlich variierende Entstehung und Einbringung in diese nun sekundär genutzte Abfallgrube an.

715. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 59: Diskussion der typisch trapezförmigen Speichergruben und ihrer sekundären Nutzung als Abfallgrube.

716. Z. B. STIKA, HEISS 2013a, 201–205.

717. In Trockenböden, die wiederholt trocken fallen und in denen dann Sauerstoff verfügbar ist, werden Pflanzenreste durch Kleinstlebewesen zersetzt. Sie überdauern nur, wenn sie in nicht mehr abbaubare Erhaltungsformen umgewandelt wurden, etwa wenn sie verkohlten. Genaueres siehe JACOMET, KREUZ 1999, 55–66. Zum Lößboden in Stillfried KOHLER-SCHNEIDER 2001, 15: „... Löß ... hohe Standfestigkeit ... problemlose Anlage von Weinkellern und Vorratsgruben ohne weitere Auskleidung ...“

718. Mündlicher Diskussionsbeitrag von C. Eibner im Rahmen der Expertengespräche des Projektes „Ressourcensicherung, Macht und Kult in Stillfried?“ (s. o.) am 16.05.2018 in Wien.

### 3.8 Drei verkohlte, ringförmige Teigobjekte als Fallstudie zur Analyse archäologischer Funde von Speiseresten (Andreas G. Heiss)<sup>719</sup>

Archäologische Funde zubereiteter Speisen enthalten als biogene Artefakte sowohl Informationen zu ihren Zutaten als auch zu den Techniken ihrer Zubereitung. Dadurch nehmen sie eine Schlüsselrolle in der Erforschung der materiellen Kultur der Ernährung ein, ihre Analyse birgt aber erhaltungsbedingt zahlreiche Herausforderungen. Standardisierte Methodensätze zu ihrer Entschlüsselung sind seit einigen Jahren in Entwicklung, jedoch noch nicht gänzlich etabliert. Die systematische Klassifizierung der untersuchten Objekte steckt noch gänzlich in den Kinderschuhen.

Dervorliegende Beitrag fasst zunächst einige grundlegende Überlegungen zur Bedeutung archäologischer Speisereste aus Sicht des Archäobotanikers zusammen. Am Beispiel dreier außergewöhnlicher Funde aus Stillfried an der March werden Ansätze zur systematischen Analyse, zur Modellierung von Handlungsabfolgen (*chaînes opératoires*) und zur Klassifizierung dieser Materialgruppe vorgeschlagen.

Bei den diskutierten Objekten handelt es sich um drei ursprünglich wohl ringförmige, verkohlte Gebilde aus organischem Material, die sich im Zuge der Untersuchung als getreidebasierte Lebensmittel herausstellten. Sie waren aus fein gemahlenem Mehl aus Gerste (*Hordeum vulgare*) und einer Weizenart (*Triticum* sp.) hergestellt worden. Der geringe Wassergehalt des Teiges führte beim Formen zur

719. Die Analysen der organischen Ringe wurden durch den Europäischen Forschungsrat im Projekt „PLANTCULT: Identifying the food cultures of ancient Europe“ im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 der Europäischen Union finanziert (Grant Agreement No. 682529, Consolidator Grant 2016–2021, PI S. M. Valamoti). Die Radiokarbondatierung von St 12050.4 (Beta-486379) wurde dankenswerterweise durch backaldrin – The Kornspitz Company finanziert. Großer Dank gilt Daniel Oberndorfer (ÖAW-ÖAI) für die kompetente konservatorische Begleitung der Untersuchungen sowie Robert Linke (Referat Naturwissenschaftliches Labor des Bundesdenkmalamtes) für die Durchführung und Interpretation der FTIR-Analysen. Großer Dank gebührt Niki Gail (ÖAW-ÖAI) für die Anfertigung der lichtoptischen und Rudolf Erlach (Institut für Kunst und Technologie, Universität für Angewandte Kunst Wien) für die Anfertigung der elektronenoptischen Aufnahmen. Für die wertvollen Diskussionen in der Methodenentwicklung gilt der größte Dank folgenden Kolleginnen und Kollegen im PLANTCULT-Projekt (in alphabetischer Reihenfolge): Ferran Antolín, Marian Berihuete Azorín, Elena Marinova, Hans-Peter Stika, Soultana Maria Valamoti. Der Autor bedankt sich außerdem herzlich bei Estella Weiss-Krejci (ÖAW-OREA), Véronique Zech-Matterne (MNHN Paris) und Ann-Marie Hansson (ehem. Stockholms Universität) für die wertvollen und konstruktiven Diskussionen.

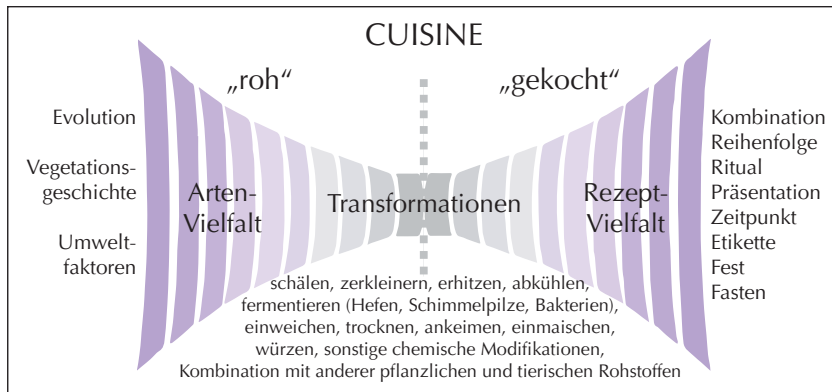


Abb. 147: Die Kochkunst (*cuisine*) als Raum der Möglichkeiten der Transformation von Lebensmitteln (Bild: KATZ, VOIGT 1986, verändert).

Ausbildung von Rissen. Es ist unklar, ob die Teigringe vor dem Verkohlen gebacken oder nur luftgetrocknet wurden.

Die mögliche Bedeutung der Funde für die Ablage- und Nutzungsgeschichte der Grube wird vor dem Hintergrund des „merkwürdigen“ Fundzusammenhangs mit 14 teils nur fragmentarisch erhaltenen, ebenfalls ringförmigen Webstuhlgeräten und Teilen von Hausrat diskutiert.

### 3.8.1 Verarbeitete Lebensmittel in der Archäologie

Nahrung ist zunächst vor allem eine physiologische Notwendigkeit. Die gesellschaftliche Dimension von Nahrungsmitteln geht dabei jedoch weit über rein „objektive“ Merkmale wie etwa Verfügbarkeit, Zweckmäßigkeit und Lagerfähigkeit, Nährwert und sensorische Eigenschaften hinaus. Ihre ständig erforderliche Zufuhr zur Lebenserhaltung verschafft Nahrungsmitteln die Sonderstellung, dass sie trotz ihres Charakters als Verbrauchsgut und ihrer – im Idealfall – Alltäglichkeit dennoch als besonders bedeutungsvolle Stoffe wahrgenommen werden, sie sind „sowohl kognitiv herausragend als auch physisch allgegenwärtig“.<sup>720</sup>

Die Erforschung der Bedeutung von Ernährungsmustern für die Wertebildung, die gesellschaftliche Differenzierung oder die Zuweisung von Geschlechterrollen beschäftigt seit der Mitte des 19. Jahrhunderts Kulturphilosophie sowie soziale und historische Anthropologie.<sup>721</sup> Fragen nach dem gesellschaftlichen Stellenwert von Nahrung sind dementsprechend auch in der Archäologie von zentraler Bedeutung.<sup>722</sup>

Neben den eigentlichen Rohmaterialien kommt in diesen Betrachtungen stets auch den in der Speisenzubereitung durchlaufenen Handlungsabfolgen (*chaînes opératoires*) eine große Bedeutung zu. Wie das Weitergeben von Rezepten ist der transformative Akt der Zubereitung sehr stark von kulturellen Einflüssen geprägt. Er geht weit über die reine Auswahl der Zutaten<sup>723</sup> hinaus und ist für das Selbstverständnis von Einzelpersonen und Gruppen von größtem Belang. Dies scheint für von Nahrungsknappheit geprägte Gesellschaften<sup>724</sup> ebenso zuzutreffen wie für solche mit Nahrungsüberschuss.<sup>725</sup> Man mag hier Claude Lévi-Strauss folgen, der zur Kochkunst (*cuisine*) meint, sie sei, wie auch die Sprache, eine „wahrhaft universelle Form menschlicher Aktivität“,<sup>726</sup> oder auch Andrew Sherratt, der schlicht festhält: „Menschen essen keine Arten, sondern Speisen“.<sup>727</sup>

Die vorliegende Abhandlung soll neben dem Vorstellen der Analysen der Untersuchungsobjekte<sup>728</sup> aus Stillfried an der March auch einige weitergehende Betrachtungen betreffend Untersuchungsmethoden und Interpretation archäologischer Speisereste anreißern, wie sie in ähnlicher Form auch an anderer Stelle vorgelegt sind.<sup>729</sup>

#### 3.8.1.1 Kulinarik: Transformation von Lebensmitteln

Unabhängig vom gewünschten Ergebnis wird die Lebensmittelverarbeitung von allgemeinen, „objektiven“ Zielen geprägt, wie etwa der Verbesserung von Bekömmlichkeit,

720. „Both cognitively prominent and physically ubiquitous“, TWISS 2012, 360.

721. SAMUEL 1996a. – MINTZ, DU BOIS 2002. – TWISS 2012. – CSÁKY 2014. – TWISS 2015a. – HASTORF 2016, 219–308.

722. HODDER 1992. – GARNSEY 1999. – BESCHERER METHENY, BEAUDRY 2015. – HASTORF 2016. – RENFREW, BAHN 2016, 273–316.

723. MINTZ, DU BOIS 2002. – SNYDER 2009. – BUCCINI 2016. – HASTORF 2016, 219–308.

724. MEYER-ROCHOW 2009.

725. ZELLER 2015.

726. „Une forme d’activité humaine véritablement universelle“, LÉVI-STRAUSS 2004.

727. „People do not eat species, they eat meals“, SHERRATT 1991.

728. Größtenteils aufbauend auf HEISS et al. 2019.

729. HEISS 2019. – HEISS, GAIL 2019.

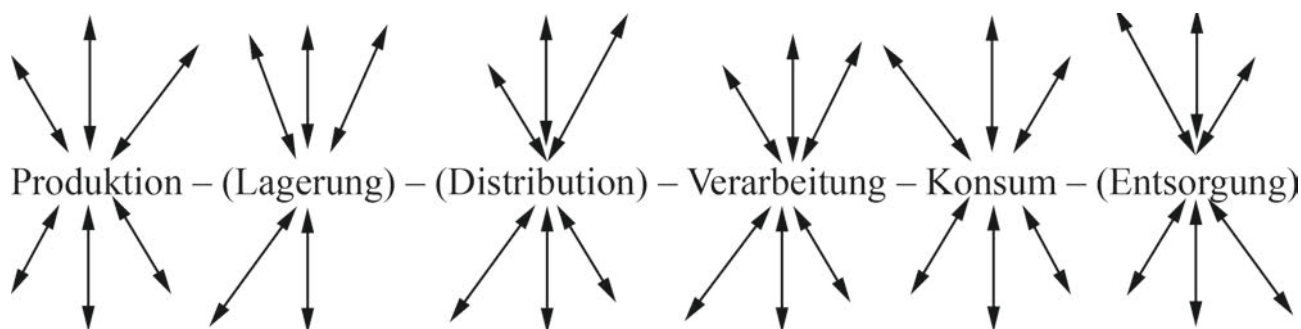


Abb. 148: Mensch-Objekt-Interaktionen entlang einer Handlungskette (*behavioural chain*) für Nahrungsmittel. Aktivitäten in Klammer sind fakultative und mobile Elemente, die an unterschiedlichen Stellen der Kette stattfinden können. Grundlage: HODDER 2011, 159 (Ergänzungen basierend auf SAMUEL 1996a. – TWISS 2012. – HASTORF 2016).

Nährwert, Haltbarkeit oder Geschmack. Innerhalb der so gesteckten Grenzen gibt es jedoch eine Vielzahl von Möglichkeiten, wie Bestandteile der Natur tatsächlich in den sozialen Raum einer Kultur eingebunden werden.<sup>730</sup> Dieser Möglichkeitsrahmen für die Umwandlung von Lebensmitteln lässt sich bestens mit dem Begriff der *cuisine* (Abb. 147) zusammenfassen, d. h. der Kochkunst oder Kulinarik. Anthony Buccini definiert Kulinarik als „die kulturelle Domäne, die vornehmlich mit dem Wissen und dem Verhalten befasst ist, das eine bestimmte kulturelle Gemeinschaft in Zubereitung und Konsum von Nahrung aufweist“.<sup>731</sup>

### 3.8.1.2 Lebensmittel sind Artefakte

Archäologische Funde von Pflanzenteilen wie etwa Getreidekörner werden in der Archäologie gemeinhin als Ökofakte und damit als nicht-arteifaktische Funde angesehen.<sup>732</sup> Eine entsprechende Begriffsklärung als „unveränderte biologische Reste einschließlich Pflanzen und Tiere, deren Ablagerung auf menschliche Aktivität zurückgeht“ findet sich beispielsweise bei Christopher Morehart und Shanti Morell-Hart<sup>733</sup> und, daraus folgend, dass „Ökofakte nicht als Artefakte betrachtet werden, solange keine klaren Hinweise vorliegen, dass sie verändert wurden“.<sup>734</sup>

730. SHERRATT 1991. – DIETLER 1997. – HAYDEN 1997. – PALMER, VAN DER VEEN 2002. – HAALAND 2007. – HASTORF 2016.

731. „The cultural domain which is principally concerned with the knowledge and behaviour of a given cultural community regarding the preparation and consumption of food“, BUCCINI 2016, 12.

732. JONES 2005. – RENFREW, BAHN 2008.

733. „Unmodified biological remains, including plants and animals, whose deposition was the result of human activity“, MOREHART, MORELL-HART 2015.

734. „Ecofacts typically are not considered artefacts unless clear indications exist that they were modified“, MOREHART, MORELL-HART 2015.

Funde verarbeiteter Lebensmittel hingegen fallen als materielle Ergebnisse menschlichen Handelns und menschlicher Kreativität klar unter die gängigen Beschreibungen dessen, was als Artefakt zu betrachten ist.<sup>735</sup> Die Beschäftigung mit diesen Artefakten fand in theoretischen Überlegungen zur Archäologie jedoch eher selten Eingang. So diskutieren beispielsweise James Schiffer und Michael Skibo in ihren Arbeiten zur *behavioural archaeology* zwar die enge Verbindung zwischen Kochgefäßen und Lebensmittelverarbeitung, doch liegt ihr Blickpunkt fast ausschließlich auf der Keramik, nicht auf den Speisen selbst.<sup>736</sup> Ganz anders spielen Speisereste in Ian Hodders Überlegungen zumindest als potenziell interessante Untersuchungsobjekte eine Rolle (Abb. 148).<sup>737</sup> Ein auch in seinen theoretischen Betrachtungen umfassendes Werk zur Archäologie der Nahrungsmittel wurde letzters durch Christine Hastorf vorgelegt.<sup>738</sup>

### 3.8.1.3 Forschungspotenziale für die Archäobotanik

Die Analyse pflanzlicher Materialien zur Entschlüsselung früherer Essgewohnheiten steht vor der Herausforderung, dass die eigentlichen Lebensmittel über archäologische Pflanzenreste normalerweise nur schwer zu fassen sind: Archäobotanische Untersuchungen fußen zum allergrößten Teil entweder auf Funden der Ausgangsmaterialien, wie etwa von Getreidekörnern, oder auf den nicht essbaren Nebenprodukten ihrer Verarbeitung, beispielsweise von Druschresten.<sup>739</sup>

735. MILLER 1982. – PEACOCK 1991. – BALME 2007.

736. SKIBO, SCHIFFER 2008, 37–52. – SCHIFFER et al. 2010, 99–100, 162.

737. HODDER 2011. – HODDER 2012, 40, 54–58.

738. HASTORF 2016.

739. STEVENS 2003. – CAPPARELLI, VALAMOTI, WOLLSTONECROFT 2011. – TWISS 2015b.



Auch die Untersuchung des „Danach“, d. h. die Analyse von Magen- und Darminhalten<sup>740</sup> oder von Fäkalienresten,<sup>741</sup> erlaubt zwar Aussagen über die Bandbreite der verzehrten Pflanzen, jedoch nicht über ihre Zubereitung. Es gilt also, sich den Resten der eigentlichen Lebensmittel methodisch zu nähern und zu versuchen, ihren Zutaten und Herstellungsweisen auf die Spur zu kommen.

Während jedoch die Datenlage zu ackerbaulicher Vielfalt und zum Spektrum von Rohmaterialien von Lebensmitteln in den letzten Jahrzehnten stark angewachsen ist,<sup>742</sup> blieben archäologische Speisezubereitungen mangels verfügbarer Daten lange Zeit unverstanden. Glücklicherweise hat die interdisziplinäre Erforschung von Speiseresten in letzter Zeit deutlich an Schwung gewonnen und es liegen zunehmend Arbeiten vor, die Zutaten und Produktionsweisen archäologischer Nahrungsmittelfunde schrittweise besser erfassbar machen.<sup>743</sup> Die daraus gewonnenen Erkenntnisse zu Zutaten und Herstellungsweise bieten Einblicke in Nährwert, sensorische Qualität oder den zur Herstellung der Speisen notwendigen Zeitaufwand und erleichtern auch die Einschätzung ihrer gesellschaftlichen Bedeutung.<sup>744</sup>

#### 3.8.1.4 Erhaltungsmöglichkeiten

Egal ob am Ende Mus, fermentiertes Brot, eine Suppe oder etwas völlig Anderes<sup>745</sup> entsteht, ob frisch genossen werden soll oder für später vorbereitet: Die Herstellung verarbeiteter Lebensmittel ist immer ein absichtsvoller Prozess, der zumindest vorwiegend die Bekömmlichkeit des Ausgangsmaterials verbessern soll. Unverdauliche oder zähe Pflanzenteile<sup>746</sup> werden bestmöglich entfernt, beim Zerkleinern werden Zellwände mechanisch aufgebrochen, um den Zellinhalt der menschlichen Verdauung zugänglicher zu machen.<sup>747</sup> Fermentation und Kochen schließlich dienen der Verbesserung der Verdaulichkeit<sup>748</sup> und der Haltbar-

keit,<sup>749</sup> nicht zuletzt wirken sie sich auch positiv auf Textur, Kau- und Geschmackserlebnis aus.<sup>750</sup>

Alle diese Kulturtechniken, die dem Menschen erlauben, eine Vielzahl ansonsten schwer oder gar nicht verdaulicher Nahrungsressourcen zu erschließen,<sup>751</sup> stehen den Erhaltungschancen und der Identifizierbarkeit der Bestandteile diametral entgegen: Mikroskopisch bestimmbare Bestandteile werden mit zunehmender Verarbeitung seltener und fragmentieren stärker,<sup>752</sup> die Widerstandsfähigkeit des Endprodukts gegenüber mikrobiellem Abbau verschlechtert sich massiv. Selbst unter den sonst so günstigen Erhaltungsbedingungen in wassergesättigten Sedimenten zerfallen Mehlerzeugnisse in kürzester Zeit.<sup>753</sup> Außerhalb von ariden Gebieten mit der Möglichkeit trockener Erhaltung<sup>754</sup> ist die Erforschung von Getreideerzeugnissen<sup>755</sup> somit auf verkohlte Reste beschränkt.<sup>756</sup>

Diese Erhaltungsform ist für die Bestimmbarkeit verarbeiteter pflanzlicher Gewebe zumindest nicht grundsätzlich problematisch, da nicht nur die zur Bestimmung notwendigen Zellwandstrukturen,<sup>757</sup> sondern auch Zellbestandteile wie etwa Stärkekörner verkohlt erhalten bleiben können.<sup>758</sup> Chemische Analysen hingegen werden durch die beim Verkohlen stattfindende Pyrolyse stark erschwert, da diese die Ausgangsmaterialien massiv verändert.<sup>759</sup> Die Ergebnisse entsprechender Studien an verkohlten Speiseresten sind demgemäß bislang auch eher vage.<sup>760</sup>

740. ROLLO et al. 2002. – OEGGL et al. 2007. – FAHMY 2008.

741. BROMBACHER, REHAZEK, VESZELI 2000. – WIETHOLD 2003. – THANHEISER 2011.

742. Siehe exemplarisch ZOHARY, HOPF, WEISS 2012. – CHEVALIER, MARINOVA, PEÑA-CHOCARRO 2014.

743. HEISS 2014. – HEISS et al. 2015. – KUBIAK-MARTENS, BRINKKEMPER, OUDEMANS 2015. – GONZÁLEZ CARRETERO, WOLLSTONECROFT, FULLER 2017. – HEISS et al. 2017. – ARRANZ-OTAEGUI et al. 2018. – FAIRBAIRN et al. 2018. – HEISS et al. 2019. – HEISS, GAIL 2019. – VALAMOTI et al. 2019.

744. HEISS et al. 2015. – HEISS et al. 2017. – VALAMOTI et al. 2017.

745. HEISS 2015. – ANTOLÍN et al. 2016. – CAPPERS 2018.

746. Etwa Spelzen, siehe MÜNZING 2004.

747. HEATON et al. 1988. – WALDRON, PARKER, SMITH 2003.

748. LIENER 1979. – DREHER et al. 1984. – HELOU et al. 2016.

749. STAHL 1989. – STEINKRAUS 1996, 1–5. – WANDSNIDER 1997. – BAMFORTH 2005, XIV–XVI.

750. MAILLARD 1912. – DE KIMPE, KEPPENS 1996. – FOGLIANO 2016. – ZHOU, OHATA, ARIHARA 2016. – GAO et al. 2017.

751. WOLLSTONECROFT 2011.

752. KUBIAK-MARTENS, BRINKKEMPER, OUDEMANS 2015.

753. SAMUEL 2002.

754. SAMUEL 1994b.

755. Zur Definition eines Getreideerzeugnisses später. Es soll an dieser Stelle auch erläutert werden, warum die vorliegende Betrachtung archäologischer Lebensmittel vor allem jene auf Getreidebasis thematisiert. Dies gründet sich nicht nur auf der gut dokumentierten, großen Bedeutung von Getreiden als nahezu überall vorkommendes Grundnahrungsmittel in Europa, sondern auch darauf, dass die Methoden zur Bestimmung mikroskopisch kleiner Fragmente besonders für Getreide gut etabliert und standardisiert sind, beginnend mit DICKSON 1987. – KÖRBER-GROHNE, PIENING 1981. – SAMUEL 1993. – HANSSON, ISAKSSON 1994. Eine aktuelle Übersicht der wichtigsten Kriterien findet sich beispielsweise bei HEISS et al. 2017.

756. HEISS et al. 2017. – HEISS et al. 2019.

757. DICKSON 1987. – HANSSON, ISAKSSON 1994.

758. VALAMOTI et al. 2008. – BERIHUETE AZORÍN et al. 2019.

759. GREENWOOD 1967. – MONTOYA et al. 2016.

760. OUDEMANS, BOON 1991. – HILLMAN et al. 1993. – LANNOY et al. 2002. – MCLAREN, EVANS 2002. – MARTÍNEZ STRAUMANN 2004. – KUBIAK-MARTENS, BRINKKEMPER, OUDEMANS 2015.

Neben der Taphonomie spielen mit ziemlicher Sicherheit auch die Methoden der Fundbergung und -aufbereitung eine Schlüsselrolle in der Erhaltung verkohlter Lebensmittel: Die Mehrzahl aller Funde archäologischer „Brote“ wurde direkt geborgen und nicht mittels Flotation gewonnen.<sup>761</sup> Ungeachtet des für die moderne Archäobotanik essenziellen Charakters der Flotationstechnik zur Gewinnung verkohlter Pflanzenreste birgt diese gerade für größere verkohlte Objekte enormes Zerstörungspotenzial.<sup>762</sup> Für bei der Grabung bereits als solche erkennbare Anhäufungen von verkohltem Pflanzenmaterial sollte deshalb stets auch – möglichst unter konservatorischer oder archäobotanischer Begleitung – die Möglichkeit einer direkten Beprobung in Erwägung gezogen werden.

### 3.8.1.5 Überlegungen zur Klassifizierung archäologischer Lebensmittel

#### Grundlegende Kategorisierungen

Wie an anderen Stellen bereits ausgeführt,<sup>763</sup> fehlt es in der Analyse archäologischer Nahrungsmittelreste noch weitgehend an einer konsistenten Terminologie. Die Verwendung grundlegender und klar definierter Fundmerkmale ist jedoch bereits vor einer eingehenden Untersuchung sehr hilfreich, ungeachtet der Möglichkeiten einer späteren, genaueren Typologisierung.<sup>764</sup>

Einige grundlegende Fachausdrücke sind bereits auf Englisch definiert worden,<sup>765</sup> ihre Entsprechungen sollen an dieser Stelle vorgeschlagen werden: Für organische archäologische Funde, die Hinweise auf offenbar verarbeitete, d. h. absichtsvoll zerkleinerte, Getreidekörner enthalten, werden die Begriffe „Getreideerzeugnis“ und „Getreideprodukt“ vorgeschlagen.<sup>766</sup>

Außerdem wird der Terminus „brotartiges Objekt“ als allgemeine Kategorie für jedes archäologische Getreideerzeugnis vorgeschlagen, das Spuren einer vermutlich absichtlichen Formgebung aufweist.<sup>767</sup> Einen derart sperrigen Begriff zu empfehlen, fußt auf der Überlegung, dass die in der Vergangenheit häufig verwendete Bezeichnung eines – eben brotartigen – archäologischen Fundes als „Brot“

schon allein abhängig von der Sozialisation des Lesers oder der Leserin eine immense Interpretationsbreite im Verständnis möglich macht, quasi vom Baguette bis hin zum Pumpernickel. Jede einzelne dieser möglichen Einteilungen impliziert darüber hinaus auch spezifische, jedoch vor einer Analyse keinesfalls begründete Annahmen sowohl über die Zutaten als auch die *chaînes opératoires* ihrer Verarbeitung. Ein noch nicht untersuchtes organisches Objekt als „Brot“ zu kategorisieren, ist vor diesem Hintergrund deshalb nicht sinnvoller als dessen Zuweisung zu Einordnungen wie „Kuchen“ oder „Keks“.<sup>768</sup>

#### Das Modellieren von chaînes opératoires

Wie eingangs erwähnt, richtet sich die Bearbeitungsweise von Lebensmitteln sowohl nach ökologischen und physiologischen Erfordernissen als auch nach sozialen Konventionen. Folglich sind die einzelnen Prozesse in all ihrer Variationsbreite in die komplexen sozialen Muster und Traditionen der jeweiligen Gemeinschaft eingebettet. Das Ergebnis sind Produktionsketten, die manchmal einfach und linear ausfallen, sich aber auch in scheinbar simplen Erzeugnissen als äußerst vielschichtig herausstellen können.<sup>769</sup>

Ein weiteres Charakteristikum kulinarischer Praxis ist der Umstand, dass fast jedes Endprodukt wiederum Ausgangsprodukt eines neuen Lebensmittels werden kann. Am Beispiel von Brot im weitesten Sinne ausgeführt: Trockenes Brot kann wieder Bestandteil einer Suppe werden,<sup>770</sup> vermahlen und mit frischem Mehl vermischt ist es potenziell aber auch Zutat neuen Brotes.<sup>771</sup> Nicht gänzlich durchgebackenes Brot kann als Basis für die Herstellung von Bier dienen.<sup>772</sup> Verbrauchtes, d. h. beim Brauen bereits genutztes Malz wiederum lässt sich als Zutat für das Brotbacken verwenden.<sup>773</sup> In Anbetracht solcher Überlegungen und auch der großen Unsicherheiten und Lücken, die die Analyse archäologischer Lebensmittelfunde derzeit noch offen lässt,<sup>774</sup> bleibt nur der Schluss, dass das Modellieren von *chaînes opératoires* für archäologische Lebensmittel in jedem Fall unvollständig bleiben muss. Diese Unvollständigkeit sollte

761. Ausführlicher bei HEISS, GAIL 2019. – HEISS et al. 2019.

762. WAGNER 1988. – HEISS, OBERNDORFER 2016. – ARRANZ-OTAEGUI 2017.

763. HEISS ET AL. 2015. – ANTOLÍN et al. 2016. – HEISS et al. 2017.

764. ADAMS, ADAMS 1991, 298.

765. HEISS et al. 2017. – HEISS et al. 2019.

766. Entsprechend den Begriffen „*cereal product*“ und „*cereal preparation*“, siehe FAO 1994. – vgl. BUNDESMINISTERIUM F. GESUNDHEIT U. FRAUEN 2010–2017.

767. Entsprechend dem Begriff „*bread-like object*“ bei HEISS et al. 2017. – HEISS et al. 2019.

768. Oder gar „Wähe“ oder „Knusper-Energie-Fladenbrot“, siehe WÄHREN 1994. – WÄHREN 2000.

769. Umfangreiche ethnographische Erhebungen mit daraus modellierten *chaînes opératoires* finden sich etwa bei STEINKRAUS 1996.

770. STAUB 1868, 9.

771. NEUFELD 1907. – SEIBEL 1987, 200–201.

772. SAMUEL 2000. – ZARNKOW et al. 2006. – ROSENSTOCK, SCHEIBNER 2017.

773. SAMUEL 1996b. – Ktenioudaki et al. 2015.

774. In jüngster Zeit ausführlich dargelegt etwa bei HEISS 2019, 29–38, 39–51. – HEISS, GAIL 2019. – HEISS et al. 2019. – VALAMOTI et al. 2019.

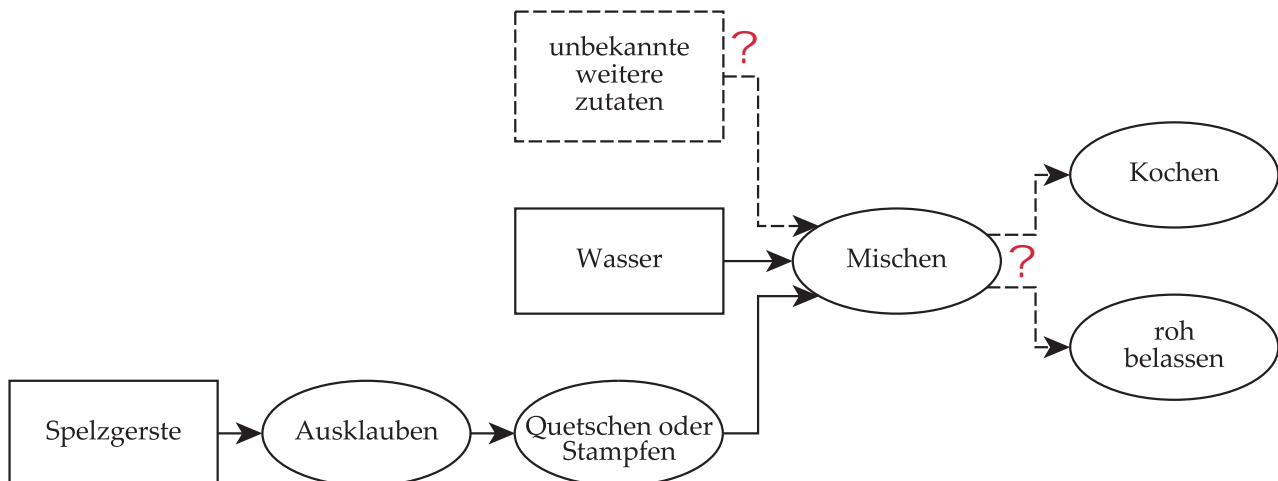


Abb. 149: Die erfolgten Handlungsschritte (*chaîne opératoire*) für den verkohlt erhaltenen Gerstenbrei aus dem kaiserzeitlichen Brandgrab 85/10 im Gräberfeld von Wederath-Belginum. Das Diagramm basiert auf den Erkenntnissen in HEISS, GAIL 2019. Unsicherheiten bei Zutaten oder Prozessen sind durch strichlierte Linien sowie durch Fragezeichen markiert. So konnten etwa keine Informationen zu weiteren Zutaten außer Gerste und Wasser gewonnen werden. Ebenso wenig konnte entschieden werden, ob das Getreideerzeugnis vor dem Verkohlen gekocht wurde oder nicht.

jedoch unbedingt stets klar angesprochen und diskutiert werden, etwa in der Darstellung als kommentiertes Flussdiagramm (Abb. 149).

#### *Perspektiven zur Klassifizierung*

Will man kulinarische Typengliederungen für eine bestimmte Region oder Zeit erstellen, gilt es zunächst, möglichst umfassende Informationen über Kochrezepte zu sammeln. Durch Verallgemeinerung sowohl der Zutaten als auch ihrer *chaînes opératoires* lassen sich anschließend größere Kategorien von Speisen bilden – eine ausreichende Menge an Daten und hinreichend genaue Definitionen vorausgesetzt.<sup>775</sup> Diese Vorgangsweise ist der Einteilung archäologischer Funde aus Metall, Glas oder Keramik durchaus nicht unähnlich.<sup>776</sup>

Eine sinnvolle Typologisierung eines archäologischen Lebensmittelfundes sollte also grundsätzlich möglich sein, wenn die entsprechende Kategorie durch möglichst detaillierte Informationen zu 1) seiner Gestalt und Struktur, 2) seiner Zusammensetzung und 3) der Prozesskette seiner Herstellung bestimmt ist.<sup>777</sup> Zum aktuellen Forschungsstand erscheint dieses Ziel jedoch unerreichbar, denn mit den verfügbaren Methoden sind keine auch nur annähernd an den Detailgrad eines konkreten Kochrezeptes heran-

reichende Daten erfahrbar.<sup>778</sup> Die in Abschnitt 3.8.1.5 „Grundlegende Kategorisierungen“ aufgezeigten Schwierigkeiten bleiben zum Teil unverändert auch nach einer Analyse bestehen.

Der Ansatz, Analogien zu modernen oder historischen Typen bzw. Kategorien herzustellen, wird seit Beginn der Erforschung archäologischer „Brotfunde“ genutzt,<sup>779</sup> meist jedoch ohne Bezug zu Zutaten oder Herstellungsweise der Objekte. Solche Ansätze, die beispielsweise nur die äußere Gestalt eines Lebensmittelfundes als Grundlage für seine Zuteilung heranziehen,<sup>780</sup> sollten nach Möglichkeit vermieden werden.<sup>781</sup> Bis eine bessere Lösung greifbar wird, sei an dieser Stelle empfohlen, für herangezogene Analogien stets unmissverständlich auszuführen, in welchen der drei oben genannten Kriterien – d. h. 1) Gestalt und Struktur, 2) Zusammensetzung und 3) *chaîne opératoire* – der betreffende Fund mit der Vergleichskategorie übereinstimmt, in

778. Ergänzend zu den Unwägbarkeiten, die anhand des vorliegenden Materials vorgestellt werden, sei hier auch verwiesen auf KUBIAK-MARTENS, BRINKKEMPER, OUDEMANS 2015. – HEISS et al. 2017. – HEISS et al. 2019. – VALAMOTI et al. 2019.

779. Exemplarisch sei auf O. Heers „Pfahlbau-Pumpernickel“ verwiesen, s. HEER 1865, 9.

780. Beispielsweise ihre Bezeichnung als „Nudeln“ rein aufgrund ihrer langgestreckten Form, SCHMIDT 1963. – HERBIG 2016.

781. Auf die ganz spezielle Praxis im Opus M. Währens wurde schon an anderer Stelle eingegangen, siehe HEISS 2019, 26–27. – HEISS, GAIL 2019, 74–75.

775. GONZÁLEZ TURMO 2004, 768.

776. HILL, EVANS 1972.

777. Vgl. HEISS 2019, 47.



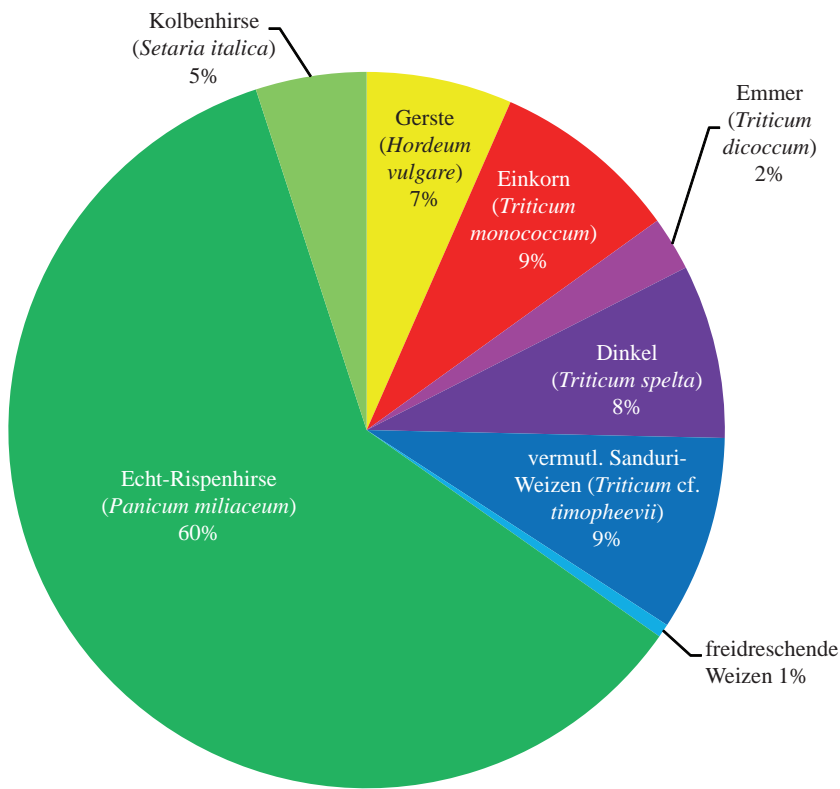


Abb. 150: Getreidespektrum aus dem spätbronzezeitlichen Stillfried. Die Originaldaten (KÖHLER-SCHNEIDER 2001) wurden vereinfacht, entsprechend der Vorgangsweise bei STIKA, HEISS 2013b. – STIKA, HEISS 2013a: Nur Körnerfunde mit genauer oder wahrscheinlicher (cf.) Artbestimmung sind inkludiert. Spreufunde wurden ebenso ausgeschlossen wie Körnerfunde, die nur auf Gattungsebene oder nur als Zwischengruppen bestimmt werden konnten. Freidreschende Weizen, die anhand der Körner nicht bis auf Artenniveau bestimmbar sind, werden als zu einer Art gehörig behandelt. Prozentwerte sind auf ganze Zahlen gerundet. N = 4.256.

	Hügelfeld			Wagneracker			
	V887	V888	V949	V5001	V5003	V5005	V5006
Brei	+	+	+	+	+	+	+
Brot	+	+	+	+	+	+	+
“Hirsotto”	-	-	-	+	-	-	+

Abb. 151: Bekannte Nachweise von Getreideerzeugnissen in spätbronzezeitlichen Grubenverfüllungen in Stillfried. Zuordnungen nach KÖHLER-SCHNEIDER 2001. Radiokarbonaten finden sich auf Abb. 152.

Grube	Labornr.	<sup>14</sup> C-Alter	δ <sup>13</sup> C (‰)	Kalibrierte Alter
V5400	Beta-486379	2780 ± 30 BP	-25,0	1004–844 cal BCE (95,4%)
*V5001	ETH-16498	2880 ± 50 BP	-22,0 ± 1,1	1210–926 cal BCE (95,4%)
*V5003	ETH-16497	2750 ± 50 BP	-25,3 ± 1,1	1005–811 cal BCE (95,4%)
*V5005	ETH-16499	2830 ± 50 BP	-22,1 ± 1,1	1126–844 cal BCE (95,4%)
*V5006	ETH-16500	2840 ± 50 BP	-22,9 ± 1,1	1131–893 cal BCE (91,1%)

Abb. 152: Radiokarbonaten (AMS) von Getreideerzeugnissen aus Stillfried an der March. Daten mit vorangestelltem \* stammen aus KÖHLER-SCHNEIDER 2001. Die Nummerierung der Gruben wurde seit der Publikation von 2001 wie folgt verändert: V5001 = A3/1; V5003 = A/0 18; V5005 = Schnitt 7 Verfärbung 2; V5006 = Schnitt 7 Verfärbung 5. Alle Daten wurden mit OxCal 4 (BRONK RAMSEY 2009) neu kalibriert, unter Nutzung der Kalibrierungskurve IntCal13 (REIMER et al. 2013).

welchen Aspekten er davon abweicht oder wo fehlende Informationen den Vergleich überhaupt erschweren bis verunmöglichen.

### 3.8.2 Die Stillfrieder Ringe

#### 3.8.2.1 Forschungsstand zu Nahrungspflanzen und verarbeiteten Lebensmitteln aus der Siedlung

Die umfassende archäobotanische Bearbeitung des urnenfelderzeitlichen Stillfried an der March durch Marianne Kohler-Schneider hat eine Fülle von Wild- und Kulturpflanzen erbracht – vor allem aus den bereits erwähnten sekundär verfüllten Vorratsgruben, jedoch auch aus anderen Bezugsrahmen wie Öfen und Gefäßen.<sup>782</sup>

Ähnlich wie an weiteren spätbronzezeitlichen Siedlungen der Region<sup>783</sup> wird das Kulturpflanzenpektrum stark von Funden der Rispenhirse (*Panicum miliaceum*) beherrscht, auf die gut 60 % aller bestimmbarer Getreidekörner entfallen (Abb. 150).<sup>784</sup> Zu mehr oder weniger gleich großen Anteilen (7–9 %) folgen Spelzgerste (*Hordeum vulgare*), Einkorn (*Triticum monococcum*), Dinkel (*T. spelta*) und der „neue“ Spelzweizen, der sehr wahrscheinlich dem modernen Sanduriweizen (*T. cf. timopheevii*) entspricht.<sup>785</sup> Kolbenhirse (*Setaria italica*), Emmer (*Triticum dicoccum*) und freidreschende Weizen (*T. aestivum*/*T. durum*/*T. turgidum*) finden sich nur in geringen Mengen.<sup>786</sup> Von den übrigen Kulturpflanzen sei hier nur exemplarisch auf die bemerkenswert frühen Funde des Kulturweins (*Vitis vinifera* ssp. *vinifera*) hingewiesen, die als Importe aus dem Mittelmeerraum interpretiert werden.<sup>787</sup>

Abgesehen von Samen und Früchten haben diese archäobotanischen Analysen jedoch auch zahlreiche Hinweise auf verschiedene verkohlte Getreideerzeugnisse ergeben (Abb. 151, 152): Breifragmente sind ebenso belegt wie Bruchstücke von (wohl gegangenen) Brot, welche eine deutliche Unterscheidung zwischen Krume und Kruste aufwiesen. Die dritte Kategorie verarbeiteter Lebensmittel wurde als eine breiartige Zubereitung aus grob zerkleinerten Körnern von Gerste, Rispenhirse und Roggentrespe (*Bromus secalinus*) gedeutet („Hirsotto“) und war bereits

Gegenstand experimenteller Ansätze zum Nachvollziehen von Herstellungsschritten und Geschmack.<sup>788</sup>

#### 3.8.2.2 Zielsetzung der aktuellen Analysen

Die Struktur dreier verkohlter Bruchstücke von ursprünglich vermutlich ringförmigen organischen Objekten wurde systematisch untersucht, um zunächst die Hypothese zu überprüfen, dass es sich um Lebensmittel im weitesten Sinne handeln könnte. Bei Bestätigung sollten Hinweise auf die Zutaten und deren Verarbeitung gewonnen werden und diese Ergebnisse in Beziehung zu bisherigen Funden von Nahrungspflanzen und verarbeiteten Nahrungsmitteln von Stillfried an der March gestellt werden. Deutungsmöglichkeiten der Funde sollen vor dem Hintergrund des Fundzusammenhangs vorgeschlagen werden.

#### 3.8.2.3 Der Fundkontext

Die in der vorliegenden Arbeit untersuchten Funde stammen aus der Sekundärverfüllung einer ehemaligen Getreidevorratsgrube der späten Urnenfelderzeit (V5400) aus dem östlichen Teil der Höhsiedlung („Küssleracker“, Abb. 153). Es handelt sich um eine 1,55 m tiefe Grube, die sich zu ihrem Grund hin auf einen Durchmesser von 2 m erweitert. Mit einem Fassungsvermögen von ca. 2,8 m<sup>3</sup> liegt sie im unteren Volumensbereich der Gruben in Stillfried (Abb. 44). Die Verfüllung (Abb. 154) enthielt Elemente eines abgebrannten Hauses, die von grobem Haushaltsgeschirr mit teils starken Brandspuren beherrscht werden.<sup>789</sup> Die typologische Zeitstellung der Keramik stimmt mit der Phase Ha B2 überein, datiert somit in den Zeitraum 960 bis 900 v. Chr.<sup>790</sup>

Aus dem Brandschutt wurden 14 Ringe aus Ton sowie drei Fragmente von Ringen aus verkohltem organischem Material geborgen, die als Teilstücke dreier einzelner Ringe gedeutet werden (Abb. 155). Einige Tonringe wurden in vollständigem Zustand gefunden, weitere können aus zwei oder drei Teilen komplett zusammengesetzt werden, während die restlichen Teile nur bruchstückhaft erhalten sind. Die Tonringe, die vermutlich als Webgewichte dienten, waren nur schwach gebrannt, wie entsprechende Gebrauchsspuren andeuten.<sup>791</sup> Ähnliche Tonringe sind in Stillfried aus den Gruben V5003 und V5004 dokumentiert. Die drei verkohlten organischen Ringe hingegen sind mit rekonstruierten Außendurchmessern von 3,6 bis 4,6 cm deutlich kleiner.

782. SCHNEIDER 1991. – KOHLER-SCHNEIDER 1999. – KOHLER-SCHNEIDER 2001, 106–109.

783. STIKA, HEISS 2013a. – STIKA, HEISS 2013b.

784. Siehe hierzu auch Kap. 3.7.6. Die Daten aus Michaela Popovtschaks Nachtrag (Abschnitt 3.7.7.) sind in die Abb. 150 noch nicht eingeflossen.

785. JONES, VALAMOTI, CHARLES 2000. – KOHLER-SCHNEIDER 2003. – KROLL, REED 2016, 88–95. – CZAJKOWSKA et al. 2020.

786. Zur archäobotanischen Untersuchung der Grube V5001 am „Wagneracker“ siehe Kap. 3.7.7.

787. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 147–153.

788. KOHLER-SCHNEIDER 2001. – RAZAVI 2013. – POPOVTSCHAK, HEISS, STIKA 2021, 124–125.

789. Siehe Objektbeschreibung Kap. 10.1.4.

790. SPERBER 2017.

791. GRIEBL et al. 2017.

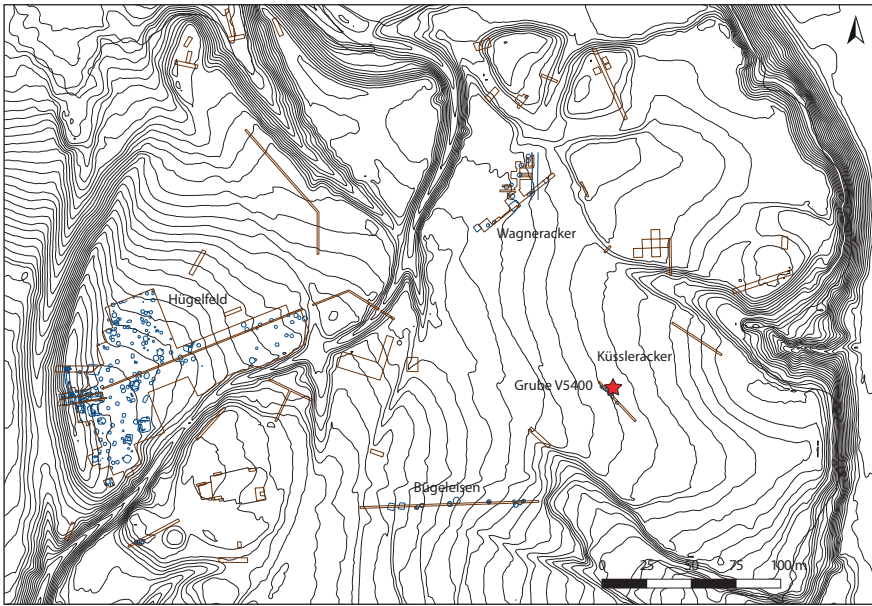


Abb. 153: Höhengichtplan des nördlichen Bereichs der spätbronzezeitlichen Höhensiedlung und Lage der Grube V5400. Braune Rechtecke zeigen Grabungsschnitte an, blaue Linien weisen auf ergrabene bauliche Strukturen hin (Abbildung: B. Biederer, I. Hellerschmid, I. Petschko, OREA/ÖAW).

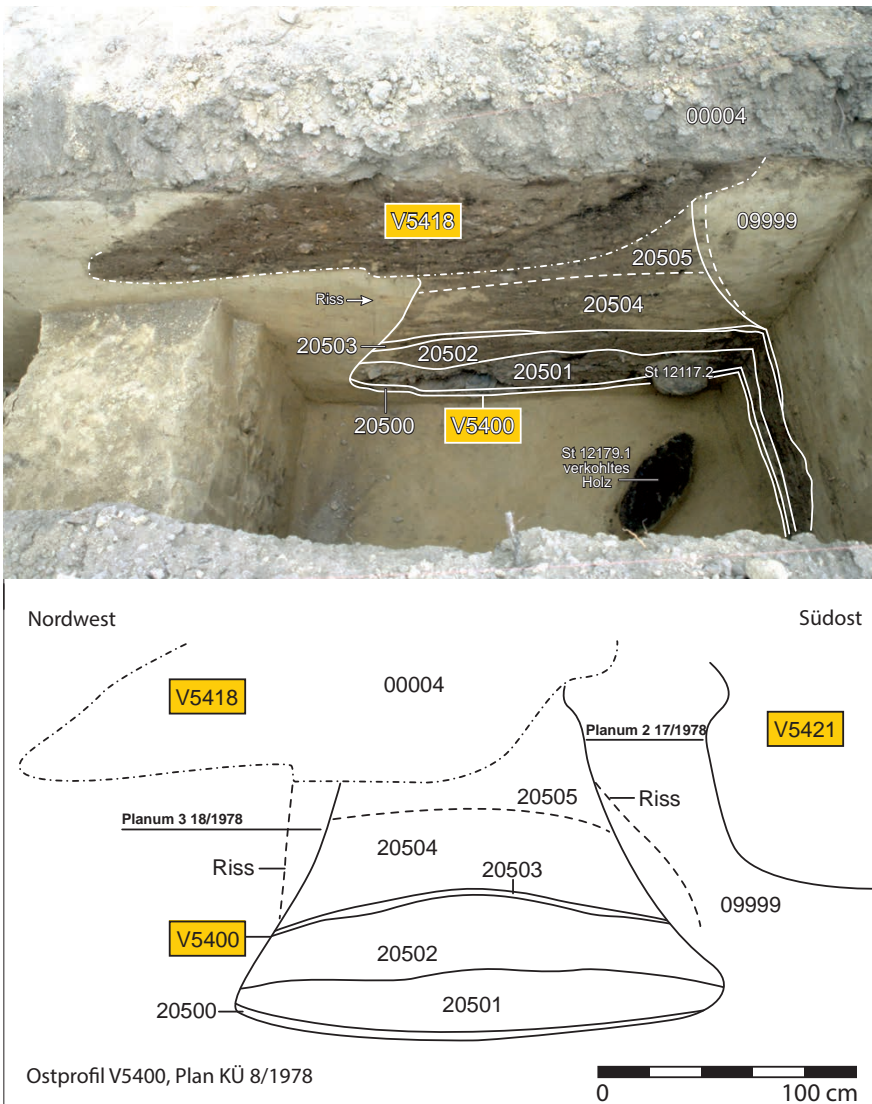


Abb. 154: Umgezeichnetes Profilfoto und Schnittplan der Grube V5400 am „Küssleracker“, Grabungskampagne 1978. Grau die basale Schicht mit dem Brandschutt, die auch die untersuchten Ringe enthielt (Sign. 20501). Im Vordergrund das verkohlte Holzbrett (FNr. St. 12179.1; Grabungsdokumentation Stillfried, Landessammlung Niederösterreich, Bereich Ur- und Frühgeschichte, Fototr. ST01764).





Abb. 155: Die ringförmigen Objekte aus dem Brandschutt in Grube V5400. Zwölf der 14 Tonringe sind dargestellt (FNr. St 12044.1–9, 12116.1, 12266.1–2), ebenso die verkohlten organischen Ringe (FNr. St 12050.2–4), die im Mittelpunkt dieses Beitrags stehen. Einheit des Messbalkens: Zentimeter (Bild: B. Biederer, OREA/ÖAW).

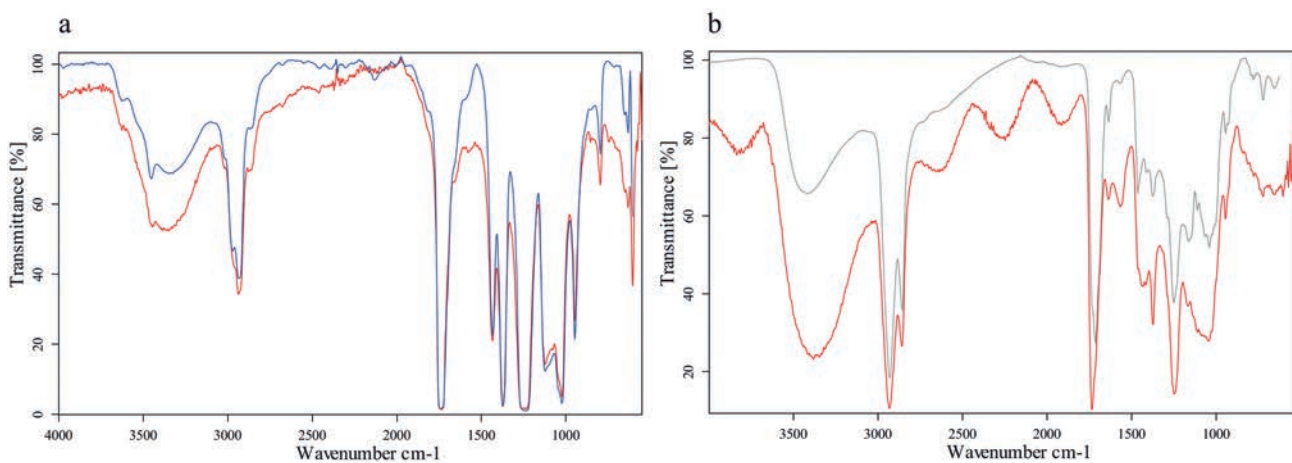


Abb. 156: FTIR-Spektren der Überzüge von FNr. St 12050.4. – a. PVAC. Rot: Probenkurve, Blau: Referenzmaterial. – b. Schellack. Rot: Probenkurve, Grau: Referenzmaterial (Bild: BDA/R. Linke).

Die weitere Fundzusammensetzung in Grube V5400 (Kap. 10.1.4) spricht deutlich gegen tertiären Abfall im Sinn einer allmählichen Anhäufung von Materialien, die letztendlich als Verfüllung in die Grube eingebracht wurde,<sup>792</sup> sondern deutet vielmehr auf ein einzelnes Ereignis hin. Folgt man nun Duncan Garrows Definitionen „seltsamer Ablagerungen“,<sup>793</sup> so fallen die meisten der sekundär verfüllten Gruben aus Stillfried darunter, entweder aufgrund a) außergewöhnlicher Fundensembles, b) ungewöhnlicher Erhaltungsformen, c) auffällig hoher Anzahl oder Kombination von Funden oder d) einer insgesamt „seltsamen“ oder unüblichen Fundlage innerhalb einer Fundsituation. Auch die in V5400 vorliegende ungewöhnliche Vergesellschaftung von Objekten ist wohl als solch ein *odd deposit*<sup>794</sup>

anzusprechen. Die Möglichkeit einer absichtsvollen und sorgfältigen – d. h. rituellen – Deponierung des Grubeninhalts soll daher in der Arbeitshypothese Berücksichtigung finden (Kap. 10.1.4).

### 3.8.3 Material und Methoden

#### 3.8.3.1 Vorarbeiten und konservatorische Überlegungen

Alle drei verkohlten organischen Ringe (FNr. St 12050.2–4) zeigen eine glänzende, teils milchig schimmernde Oberfläche, an der keinerlei mikroskopische Merkmale lesbar waren. Es war mit dem Aufbringen eines Konsolidierungsmittels unmittelbar nach der Fundbergung, d. h. in den 1970ern, zu rechnen. Die Analyse einer Probe des Überzugs von FNr. St 12050.4 mittels FTIR (Fourier-Transform Infrared Spectroscopy) ergab, dass dieses und wohl auch die anderen beiden Objekte mit Polyvinylacetat<sup>795</sup>

792. FULLER, STEVENS, McCLATCHIE 2014.

793. „*Odd deposits*“, siehe GARROW 2012.

794. GARROW 2012.

795. PVAC, wie es beispielsweise als Holzleim Verwendung findet.

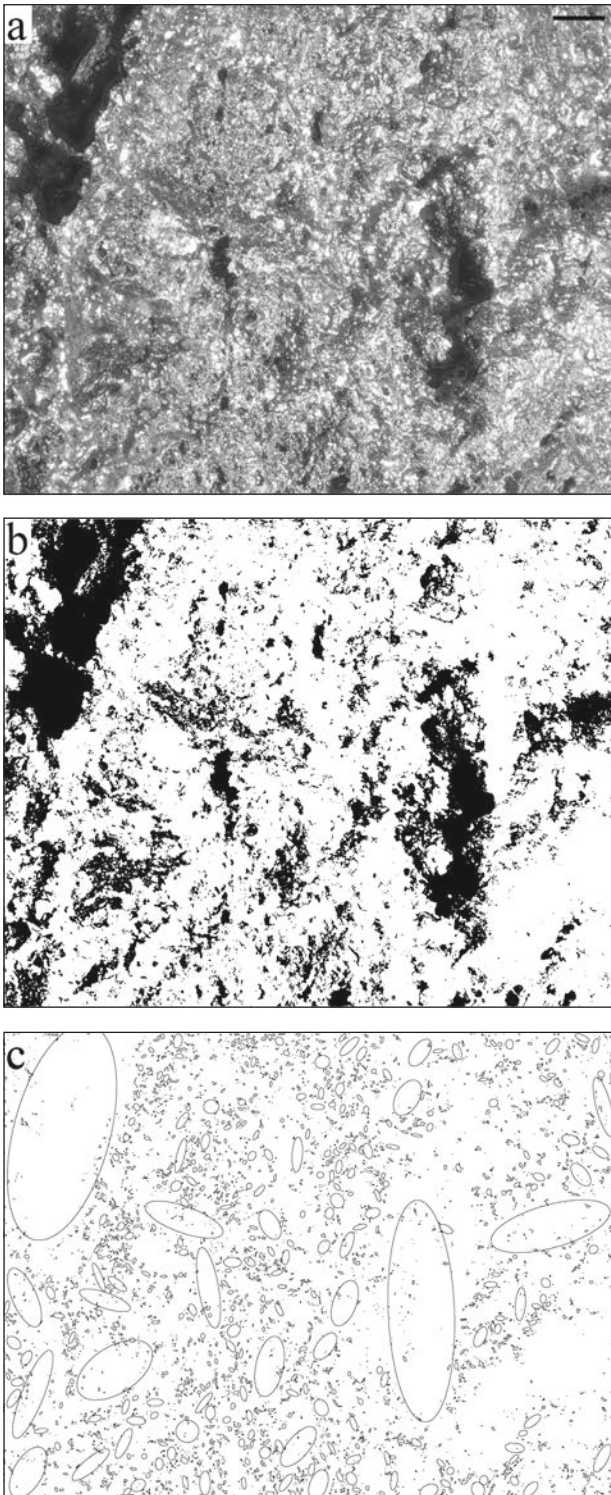


Abb. 157: Beispiel für die Bildverarbeitung in der Porengrößenmessung anhand einer Bruchfläche von FNr. St 12050.3 (10-fache Vergrößerung). – a. Ausgangsbild. – b. Schwarzweißbild nach Anwendung des Schwellenwerts (64 von 255). – c. Fit-Ellipse-Funktion. Länge des Messbalkens: 1 mm (Bild: A. G. Heiss, ÖAI/ÖAW).

und Schellack gefestigt worden waren (Abb. 156).<sup>796</sup> Da der Überzug allein durch Lösungsmittelbehandlung nicht ausreichend entfernbare, jedoch mit Wasser quellbar war, wurde die Entscheidung getroffen, die Beschichtung nach dem Aufbringen von mit Wasser getränkten Zellulosefasern händisch von einem Teil der Oberfläche von FNr. St 12050.4 zu entfernen. Diese zeigte eine ausreichende Festigkeit, um das erweichte Konsolidierungsmittel mit einem Satz feiner Metallwerkzeuge unter dem Stereomikroskop abzuheben. Die dabei abgelösten Fragmente des verkohlten Materials (2,8 mg) wurden für die Radiokarbondatierung<sup>797</sup> aufbewahrt. Aufgrund der beobachteten Veränderungen der Oberfläche durch die Entfernung des Härtungsmittels wurde beschlossen, dieses Verfahren und damit die eingehende Analyse auf FNr. St. 12050.4 zu beschränken.

Im Gegensatz zu Methoden, bei denen das Material chemisch aufgelöst wird,<sup>798</sup> wurde an den vorliegenden Funden der konservativere Ansatz der Betrachtung von Zellstrukturen und Materialeigenschaften an bereits vorhandenen Bruchflächen verfolgt.<sup>799</sup>

### 3.8.3.2 Bilddokumentation, Messungen und Komponentenbestimmungen

Die Bilddokumentation der Funde<sup>800</sup> sowie die lichtmikroskopischen Untersuchungen<sup>801</sup> wurden am ÖAI der ÖAW, die elektronenoptischen Aufnahmen der gereinigten Oberflächen des Rings FNr. St 12050.4 an der Universität für Angewandte Kunst durchgeführt.<sup>802</sup> Die ursprünglichen Durchmesser der verkohlten Ringe ließen sich mit der Software ImageJ<sup>803</sup> rekonstruieren, indem Ellipsen manuell an die Umrisse jedes Fragments angelegt wurden. ImageJ wurde auch zur Messung von Gewebsbruchstücken verwendet,

796. Details zur Analytik siehe HEISS et al. 2019. – LINKE 2019a.

797. Durchgeführt durch BETA Analytic, Miami (Probe Nr. Beta-486379) nach vorheriger Lösemittelextraktion und Säure-Alkali-Säure-Behandlung.

798. HANSSON, ISAKSSON 1994. – MARTÍNEZ STRAUMANN 2004. – HEISS 2008, 27–28.

799. Siehe hierzu HEISS et al. 2015. – HEISS et al. 2017. – HEISS et al. 2019.

800. Durch N. Gail. Kamera: Canon EOS 5DS R mit Objektiv Canon EF 100 mm/2,8 L Macro IS USM, Beleuchtungsgerät Broncolor Siros 400 WiFi/RFS 2.1.

801. Durch den Autor. Nutzung integrierter Lösungen von Olympus: SZX-10 Stereomikroskop mit bis zu 63-facher Vergrößerung sowie BX53M Auflichtmikroskop mit bis zu 500-facher Vergrößerung, Kamera UC909 und Software Stream Basic.

802. Am Institut für Kunst und Technologie durch R. Erlach. Quanta 250 FEG-environmental SEM im Niedrigvakuummodus und ohne vorherige Oberflächenbeschichtung, bei Beschleunigungsspannungen zwischen 5 und 15 kV.

803. RASBAND 1997–2009.



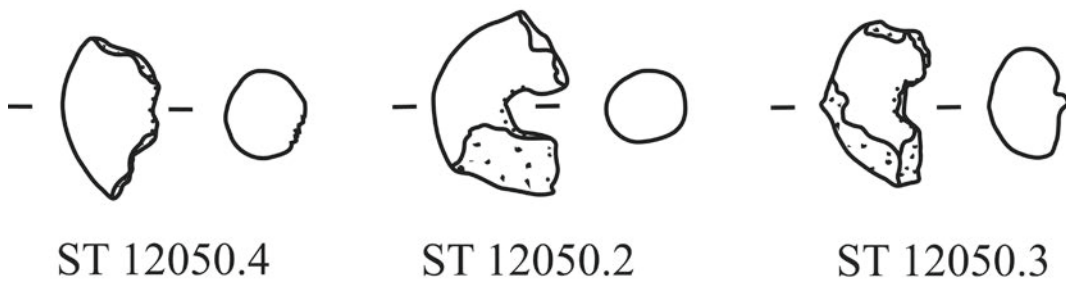


Abb. 158: Fundzeichnungen der drei verkohlten Ringfragmente (Bild: B. Biederer, OREA/ÖAW, St. Tikatsch).



Abb. 159: Verkohlter Ring FNR. St 12050.4. – a. „Oberseite“. – b. „Unterseite“. – c. Innenansicht. – d. Außenansicht. Furchen sind durch Pfeil gekennzeichnet. Einheit des Messbalkens: Zentimeter (Bild: N. Gail, ÖAI/ÖAW).



Abb. 160: Verkohlter Ring FNR. St 12050.2. – a. „Oberseite“. – b. „Unterseite“. – c. Innenansicht. – d. Außenansicht. Helle Oberflächenüberzüge gehen auf das Konsolidierungsmittel zurück. Furchen sind durch Pfeile gekennzeichnet. Einheit des Messbalkens: Zentimeter (Bild: N. Gail, ÖAI/ÖAW).





Abb. 161: Verkohlter Ring FNR. St.12050.3. – a. „Oberseite“. – b. „Unterseite“. – c. Innenansicht. – d. Außenansicht. Helle Oberflächenüberzüge gehen auf das Konsolidierungsmittel zurück. Furchen sind durch Pfeil gekennzeichnet. Einheit des Messbalkens: Zentimeter (Bild: N. Gail, ÖAI/ÖAW).

	FNR. 12050.4 (Abb. 159)	FNR. 12050.2 (Abb. 160)	FNR. 12050.3 (Abb. 161)
Grundform	Torus (1/4)	Torus (1/2)	Torus (1/3)
Ringdicke [mm]	12,1–15,8	10,1–14,2	11,2–18,9
Außendurchmesser [mm]	26–36	31–33	27–36
Verhältnis max. Durchmesser zu max. Ringdicke	2,28 : 1	2,32 : 1	1,9 : 1
Gewicht [g]	1,37	2,45	3,01

Abb. 162: Formparameter der drei ringförmigen Objekte.

die in den Rasterelektronenmikroskopaufnahmen von FNR. St 12050.4 sowie in den lichtmikroskopischen Ansichten aller drei Ringe sichtbar sind.

Die Verteilung der Porengrößen wurde in lichtmikroskopischen Bildern aller drei Funde nach der von Heiss et al.<sup>804</sup> 2017 beschriebenen Methodik aufgenommen, die Porengrößen mit ImageJs *fit-ellipse*-Funktion an Schwarzweißfotos der Bruchflächen gemessen (Abb. 157). Offensichtliche Risse wurden von der Messung ausgeschlossen, Poren kleiner als 100 µm wurden nicht gemessen. Die in Histogrammen (100-µm-Schritte) dargestellten Ergebnisse sind nach modernen Entsprechungen von gemahlenem Getreide gruppiert:<sup>805</sup> Mehl und Dunst (Partikel kleiner als 300 µm) vs. Grieß (300 bis 1000 µm) vs. Schrot (größer als 1000 µm).

Die histologische Identifizierung von Getreidegeweben stützte sich auf bewährte anatomische Merkmale für die Bestimmung von Kleie und Spelzen aus der Lebensmittel-diagnostik,<sup>806</sup> die für die archäobotanische Verwendung angepasst wurden.<sup>807</sup>

### 3.8.4 Ergebnisse und grundlegende Interpretation

#### 3.8.4.1 Formbeschreibung

Jeder der drei organischen Funde wird als Bruchstück ursprünglich ring- oder vielmehr torusförmiger Objekte gedeutet (Abb. 158–161), die Verbindungsstellen des Ring-schlusses sind nicht erhalten.

Alle drei Ringe weisen vergleichbare Größe, Form und Proportion auf, ihre rekonstruierten Außendurchmesser

804. HEISS et al. 2017.

805. SEIBEL 2005. – BUNDESMINISTERIUM F. GESUNDHEIT U. FRAUEN 2010–2017.

806. WINTON, WINTON 1932. – METCALFE 1960. – GASSNER, HOHMANN, DEUTSCHMANN 1989. – HAHN, MICHAELSEN 1996.

807. KÖRBER-GROHNE, PIENING 1980. – DICKSON 1987. – COLLEDGE 1988. – GALE, CUTLER 2000.

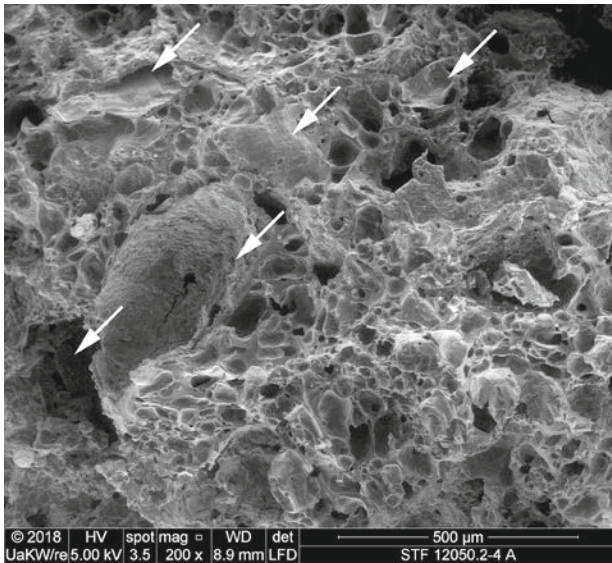


Abb. 163: Bruchfläche von FNr. St 12050.4 unter dem Rasterelektronenmikroskop. Pfeile weisen auf Kleiereste hin (Bild: Universität für Angewandte Kunst Wien/R. Erlach).

liegen im Bereich von 26 bis 36 mm (Abb. 162). Abgesehen von den sekundär aufgetragenen Überzügen waren alle Oberflächen glatt und unauffällig, ohne kenntliche Verzierungen oder Fingerabdrücke. An allen drei Funden konnten jedoch vereinzelte tiefe Furchen beobachtet werden (Abb. 159–161).

Bei Betrachtung mit bloßem Auge erschienen die unregelmäßigen Bruchflächen sehr dicht, ohne sichtbare Poren oder enthaltene Pflanzenteile, jedoch von den bereits erwähnten Furchen durchzogen. Bei geringer Vergrößerung (10-fach) waren bereits einige Kornfragmente zu erkennen; die drei Objekte konnten folglich als Getreideerzeugnisse bestimmt werden. Bei derselben Vergrößerung wurden nun auch die sehr klein ausgeprägten Poren sichtbar (Abb. 157/a). Diese waren regelmäßig verteilt, keiner der drei Ringe zeigte eine Unterscheidung zwischen Krume und Kruste.

#### 3.8.4.2 Nachgewiesene Zutaten (FNr. St. 12050.4)

Unter stärkerer Vergrößerung (50- bis 500-fach) konnten am Rasterelektronenmikroskop zahlreiche Bruchstücke

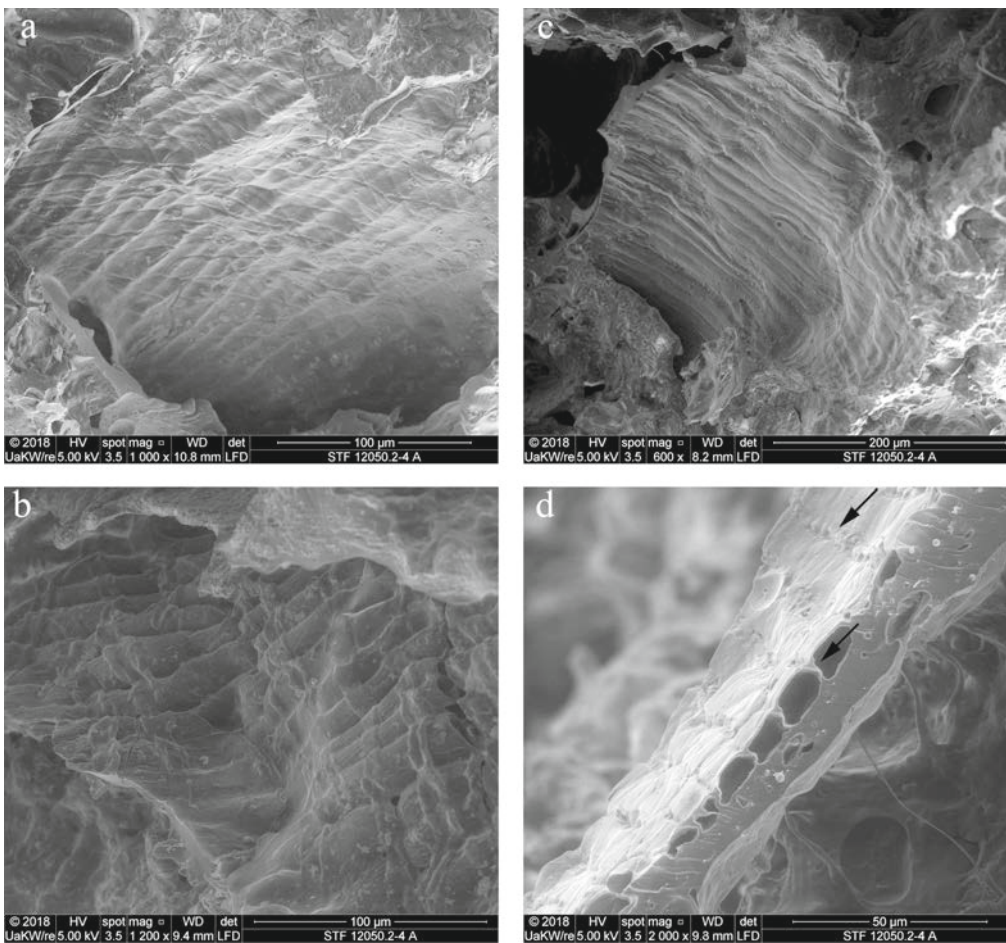


Abb. 164: Querzellen, a und b mit anhaftenden Schlauchzellen. – a–c. vermutlich die dünnwandigen Zellen des Gerstentyps (cf. *Hordeum vulgare*). – d. Querzellen von Weizen (*Triticum* sp.) im Querschnitt. Pfeile weisen auf die markant verdickten Zellwände hin (Bilder: Universität für Angewandte Kunst Wien/R. Erlach).



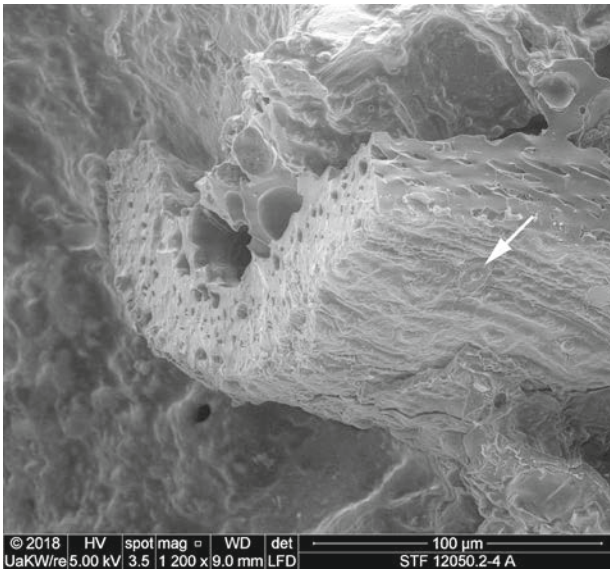


Abb. 165: Bruchstück einer Gerstenspelze (*Hordeum vulgare*); Bild: Universität für Angewandte Kunst Wien/R. Erlach).

von Getreidekleie in der porösen Matrix der Probe beobachtet werden (Abb. 163). Querzellen, manchmal mit noch anhaftenden Schlauchzellen (Abb. 164), waren die vorherrschenden beobachteten Kleiebestandteile. Sie konnten zwar überwiegend nicht bis auf Gattungsniveau identifiziert werden, ähnelten jedoch zumindest stark den Querzellen der Gerste (Bestimmung als cf. *Hordeum vulgare*, Abb. 164/a–c). Ein einzelnes Bruchstück einer Hüllspelze der Gerste (*Hordeum vulgare*) konnte durch die charakteristischen, doppelten (sichelförmigen plus sphärischen) Kurzzellen identifiziert werden (Abb. 165). Spelzgerste kann somit als gesicherte Zutat des *bread-like object* gelten.

Ein einzelnes Fragment von Querzellgewebe war eindeutig als von einer Weizenart (*Triticum* sp., Abb. 164/d) stammend bestimmbar. In Anbetracht der großen Bedeutung der drei Spelzweizenarten Einkorn (*Triticum monococcum*), Dinkel (*T. spelta*) und vermutlich Sanduri („new“ *glume wheat*, *Triticum* cf. *timopheevii*) im Getreidespektrum der Siedlung (Abb. 150)<sup>808</sup> ist es zumindest wahrscheinlich, dass eine dieser drei *Triticum*-Arten den zweiten Bestandteil des Fundes darstellt.

Alle beobachteten Bruchstücke von Aleurongewebe waren einschichtig (Abb. 166), sie stammen folglich nicht von der Gerste. Sie können durchaus von den zuvor genannten Weizenarten herrühren, rein von ihrer Anatomie

808. SCHNEIDER 1991. – KOHLER-SCHNEIDER 1999. – KOHLER-SCHNEIDER 2001, 106–109.

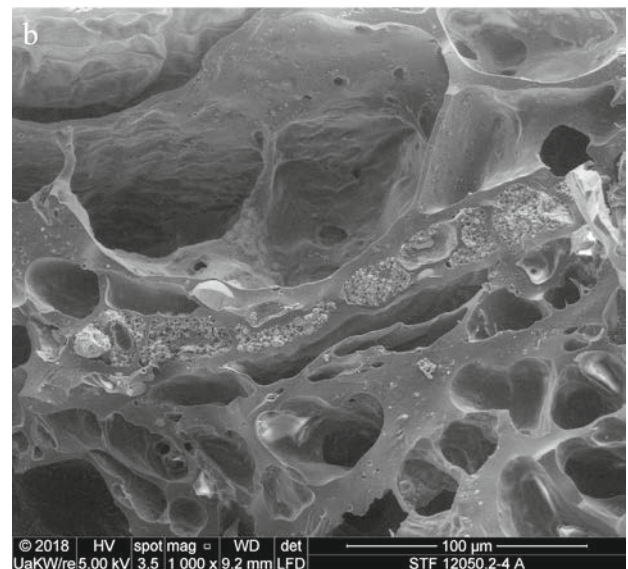
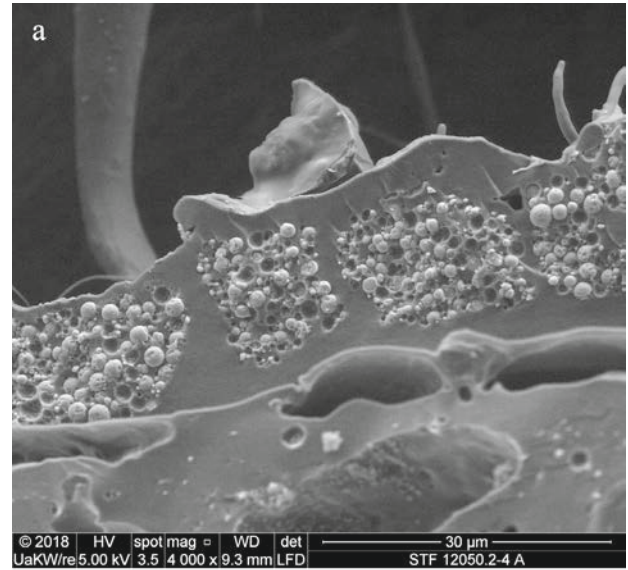


Abb. 166: Aleurongewebe mit gut erkennbaren Aleuronkörnern im Querschnitt. Die Einschichtigkeit weist darauf hin, dass es nicht von der Gerste stammt (Bild: Universität für Angewandte Kunst Wien/R. Erlach).

her jedoch auch von fast jedem anderen Getreide. Dasselbe gilt theoretisch auch für die unsicher bestimmbar Querzellenfelder (cf. *Hordeum vulgare*).

Aufgrund der grundsätzlichen Ähnlichkeit der Querzellen<sup>809</sup> zur Gerste und aufgrund ihres Vorherrschens im Getreidespektrum muss deshalb die Rispenhirse (*Panicum miliaceum*) als weitere Komponente zumindest angedacht werden. Als Gegenargument mag wiederum die Tatsache

809. WINTON, WINTON 1932.



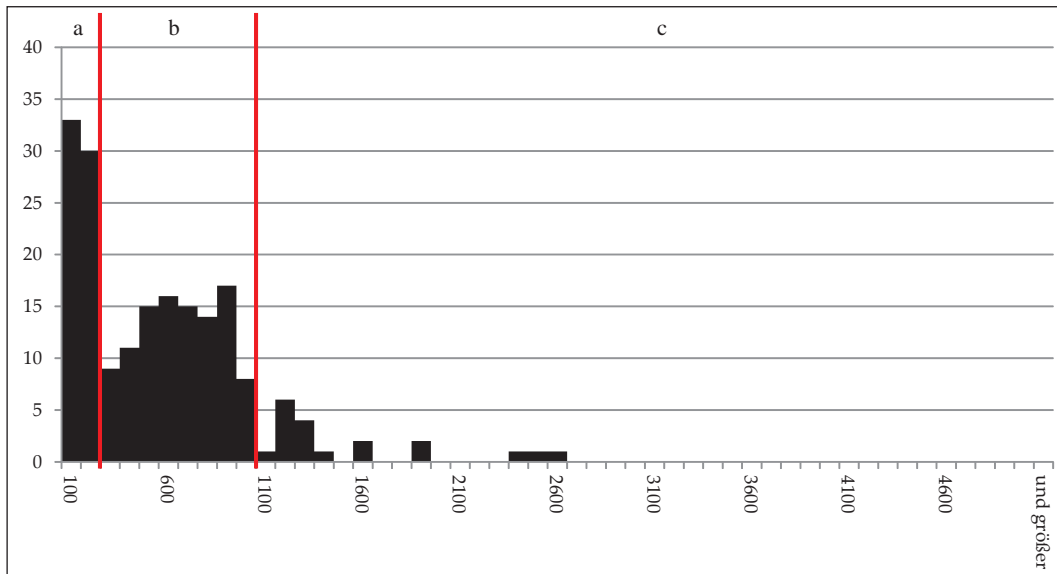


Abb. 167: Histogramm der im Lichtmikroskop (N = 122) und im Elektronenmikroskop (N = 65) gemessenen Partikelgrößen von Geweberesten in FNr. St 12050.4. X-Achse: Größenklassen in 100 µm-Schritten. Y-Achse: Fallzahlen. Gruppierungen entsprechend den modernen Kategorien von Mahlprodukten: – a. Mehl und Dunst (< 300 µm). – b. Fein- und Grobgrieß (300–1000 µm). – c. Schrot (> 1000 µm). Rohdaten veröffentlicht in HEISS et al. 2019.

dienen, dass Hirse kaum vollständig entspelzbar ist, wodurch in einem Hirseerzeugnis stets auch Reste ihrer charakteristischen Spelzen auftreten.<sup>810</sup> Dies ist auch aus archäologischen Funden bekannt,<sup>811</sup> ein derartiger Nachweis fehlt jedoch bislang für die ringförmigen Objekte aus Stillfried. Bis zum noch zu erbringenden Beleg etwaiger anderer Getreidearten muss somit Mehl aus Spelzgerste und einer (wahrscheinlich bespelzten) Weizenart in unbekanntem Mischungsverhältnis<sup>812</sup> als Basis des Objekts FNr. St 12050.4 gelten. Dies trifft vermutlich auch auf die beiden anderen verkohlten Ringe zu.

In Nachbarschaft zu einigen der oben erwähnten Kleiebestandteilen konnten auch verhältnismäßig unversehrte Portionen von Gewebe des Mehlkörpers gefunden werden. Die sphärischen Strukturen in einigen dieser Endospermzellen werden als unvollständig verkleisterte Stärkekörner gedeutet (Abb. 167).

Es konnten in der untersuchten Probe keine Hinweise auf zusätzliche pflanzliche Bestandteile, wie etwa (absichtlich zugesetzte) Gewürze oder (versehentlich mitverarbeitete) Unkräuter, gefunden werden. Flüssige oder lösliche Bestandteile sind mit den gewählten Methoden überhaupt nicht erfassbar, weshalb hierzu keine Aussage getroffen werden kann.

### 3.8.4.3 Spurensuche nach den Herstellungsprozessen

#### *Mahlen und Sieben*

Die Interpretation der Partikelgrößen von Getreidebestandteilen, die an FNr. St. 12050.4 gemessen wurden, kann beispielsweise durch Vergleich mit modernen Lebensmittelstandards vorgenommen werden:<sup>813</sup> So fallen 34 % der beobachteten Messwerte in die heutigen Kategorien Mehl und Dunst (Abb. 167), weitere 52 % entsprechen modernem Grieß. Die verbleibenden 14 % würden als Schrot klassifiziert, dennoch überschreitet auch das größte gemessene Partikel kaum 2,5 mm. Der Mahlgrad liegt durchaus im Bereich von modernem, industriell hergestelltem Vollkornbrot<sup>814</sup> und es ist davon auszugehen, dass große Sorgfalt in das Mahlen und Sieben des Mehls gelegt worden war,<sup>815</sup> das zur Herstellung dieses und wohl auch der beiden anderen Ringe verwendet wurde. Messdaten archäologischer brotartiger Objekte sind bislang generell noch rar, es bietet sich zumindest der Vergleich zu Fund 2907 aus der neolithischen Fundstelle Zürich Parkhaus Opéra (Schweiz) an.<sup>816</sup>

<sup>810</sup> LUNDSTRÖM-BAUDAIS et al. 2002.

<sup>811</sup> Beispielsweise KREUZ, BOENKE 2003. – HEISS 2010. – HEISS 2014. – HERBIG 2016.

<sup>812</sup> HEISS et al. 2017. – HEISS et al. 2019.

<sup>813</sup> SEIBEL 2005. – BUNDESMINISTERIUM F. GESUNDHEIT U. FRAUEN 2010–2017.

<sup>814</sup> CAMPBELL, ROSS, MOTOI 2008.

<sup>815</sup> ARNOLD, BECK, LÜNING 2005.

<sup>816</sup> HEISS et al. 2017.

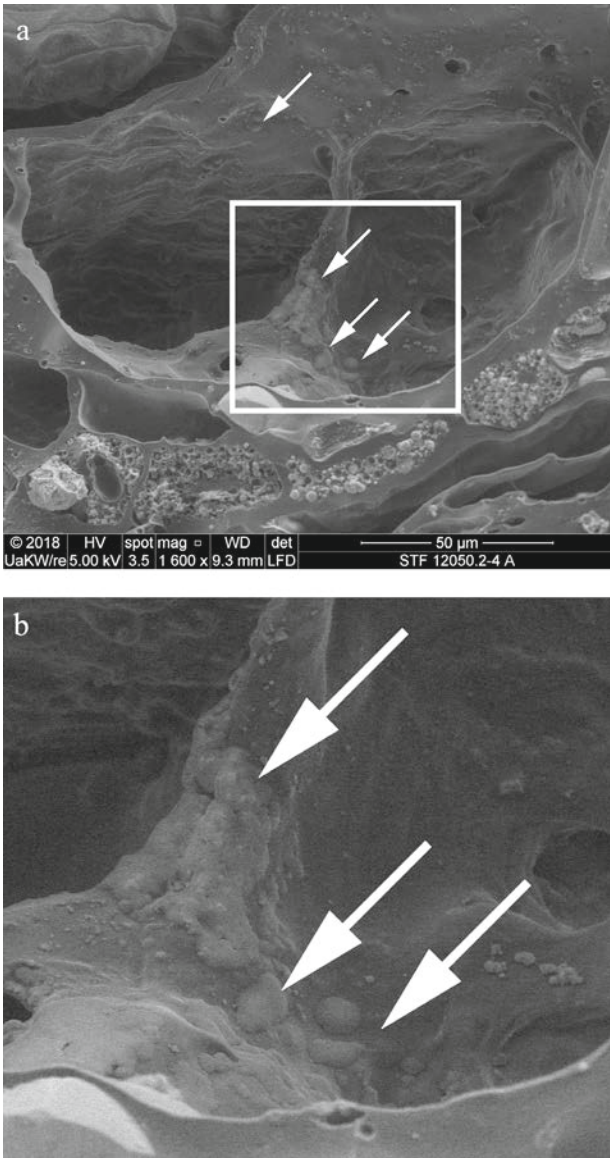


Abb. 168: Unvollständig verkleisterte Stärkekörner in Endospermzellen von FNr. St 12050.4. – a. Übersichtsbild und Lage in Relation zur Aleuronschicht. Pfeile weisen auf unvollständig verkleisterte Stärkekörner. Rechteck: Position von Abb. 168/b. – b. Vergrößerung aus Abb. 168/a (Bild: Universität für Angewandte Kunst Wien/R. Erlach).

### Mischen, Kneten, Formen

Alle drei Ringe weisen deutliche und tiefreichende Furchen<sup>817</sup> auf. Die innenseitig längs verlaufenden (Abb. 159, 161) dürften im Zuge der Formgebung, d. h. beim Falten und Rollen des Teigs zu einem Zylinder, entstanden sein. Die übrigen Furchen könnten durch Reißen des Teigs erklärt

817. *Furrows* in HEISS et al. 2019.

werden, wie es bei Mischungen mit geringem Wassergehalt entweder schon beim Kneten oder beim anschließenden Trocknen sehr leicht geschieht.<sup>818</sup> In dieselbe Richtung, d. h. auf einen geringen Wassergehalt der verarbeiteten Teigmasse weisen auch die im Elektronenmikroskop beobachteten Strukturen, die als unvollständig verkleisterte Stärkekörner interpretiert werden (Abb. 168).<sup>819</sup> Experimentalarchäologische Studien konnten zeigen, dass der Grad der Verkleisterung von Stärkekörnern nicht nur in trocken erhaltenen archäologischen Überresten beobachtbar bleibt, sondern unter Umständen auch in verkohlten Materialien.<sup>820</sup>

Folglich scheint es sich beim untersuchten Material um eine Getreidezubereitung mit geringem Wassergehalt zu handeln, die vor dem Verkohlen vielleicht auch gar nicht erhitzt worden war.<sup>821</sup>

### Fermentieren

Ein Blick auf moderne Getreideerzeugnisse zeigt deutlich, dass die Bandbreite zwischen den Extremen „unfermentiert“ und „locker aufgegangen“ sehr breit ist. Außerdem besteht bislang noch kein systematisierter Kriterienkatalog zur Beschreibung des Fermentationsgrades archäologischer Getreideerzeugnisse,<sup>822</sup> und auch die Deutung der Vermesungsdaten von Hohlräumen bzw. Poren erfordert einige Vorsicht, wie später noch kurz ausgeführt werden wird.

Bis eine Datenbank zur Verfügung steht, die einen statistischen Vergleich mit experimentellen Daten ermöglicht,<sup>823</sup> müssen wir uns auf Vergleiche mit anderen archäologischen Funden stützen, die mit einer übereinstimmenden Methodik untersucht wurden.<sup>824</sup>

Die an den drei Objekten beobachtete Größenverteilung der Poren ist von annähernd gleichen Anteilen (66–70 %) von Mikroporen<sup>825</sup> bestimmt. Der Anteil großer Poren mit

818. MARCHYLO, DEXTER 2001. – SALEEM et al. 2005.

819. Eine vollständige Verkleisterung, d. h. Auflösung der Stärke, ist das Ergebnis der Erhitzung von in Wasser gequollenen Stärkekörnern auf mindestens 55–75° C, siehe etwa LUND, LORENZ 1984. – SAMUEL 1994a, 44–51. – CROWTHER 2012.

820. Vorausgesetzt, dass das Verkohlen in trockenem Zustand erfolgt, siehe VALAMOTI et al. 2008. – BERIHUETE-AZORÍN et al. 2019.

821. WANG et al. 1991.

822. Der Weg ist noch weit bis zu den oft postulierten, jedoch meist nicht näher erläuterten *well-defined morphological key features*, vgl. PETŐ et al. 2013.

823. Die Erstellung derartiger Kriterienkataloge ist eines der Forschungsziele des ERC PLANTCULT.

824. Aktuell mit den Daten aus HEISS, KREUZ 2007. – HEISS et al. 2015. – HEISS 2017. – PRIMAVERA et al. 2019.

825. Poren kleiner 200 µm, vgl. GONZÁLEZ CARRETERO, WOLLSTONECROFT, FULLER 2017. – HEISS et al. 2019.

Durchmessern jenseits von 1 mm war auf den Bruchflächen aller drei Ringe mit um 2 % sehr gering (Abb. 169). Damit stimmen die drei Stillfrieder Getreideringe in ihrer Porenverteilung ziemlich exakt mit den als gänzlich unfermentiert gedeuteten Funden aus dem archaisch-hellenistischen Heiligtum vom Monte Papalucio in Apulien (Italien) überein, mit einem nahezu identen Mikroporenanteil von 66 bis 82 %.<sup>826</sup>

Dass sowohl bei den „Kuchen“ aus Apulien als auch bei den Stillfrieder Ringen trotz des grundsätzlichen Vorhandenseins von Poren wohl tatsächlich von unfermentiertem Teig ausgegangen werden muss, gründet auf Versuchen zur Taphonomie archäologischer Getreidekörner und Getreideerzeugnisse.<sup>827</sup> Bei Verkohlungsstemperaturen ab 300° C führt nämlich die Freisetzung von Pyrolysegas<sup>828</sup> gemeinsam mit Zerfallsvorgängen der sich teils auch verflüssigenden Kohlenhydrate<sup>829</sup> zur Bildung winziger, gasgefüllter Hohlräume in der Größenordnung von Mikroporen,<sup>830</sup> die im archäologischen Fund vermutlich nicht von solchen unterscheidbar sind, die durch vorherige Gärung entstanden sind. Das Auftreten solcher Mikroporen in verkohlten Getreideerzeugnissen könnte somit in der Tat ohne Aussagekraft zum Fermentationsgrad verkohlter archäologischer Lebensmittelreste sein.<sup>831</sup>

### 3.8.5 Schlussfolgerungen

#### 3.8.5.1 Vergleichbare Funde

Die Datenlage zu archäologischen Funden ring- bzw. torusförmiger *bread-like objects* ist äußerst dünn: Fund 2285 aus der spätneolithischen Grabung Parkhaus Opéra am Zürichsee ist der bislang älteste dokumentierte Fund eines ringförmigen Getreideerzeugnisses, wie die Stillfrieder Ringe mit Gerste und einer Weizenart als Zutaten, jedoch aus grobem Grieß und Schrot hergestellt.<sup>832</sup> Für die nächstjüngeren Funde ringförmiger – *tarallini*-artiger – Gebäcke, die aus einem archaisch-hellenistischen Demeter- und Kore-Heiligtum in Apulien stammen, konnte beispielsweise Gerste

826. PRIMAVERA et al. 2019.

827. BRAADBAART et al. 2004. – CHARLES et al. 2015. – BERIHUETE-AZORÍN et al. 2019.

828. GREENWOOD 1967.

829. MONTOYA et al. 2016.

830. D. h. meist weniger als 200 µm durchmessend, siehe CHARLES et al. 2015. – BERIHUETE-AZORÍN et al. 2019.

831. Mit Ausnahme von Kontexten, für die Verkohlungsstemperaturen deutlich unterhalb von 300° C als gesichert gelten können, wie etwa in Çatalhöyük, siehe GONZÁLEZ CARRETERO, WOLLSTONECROFT, FULLER 2017.

832. HEISS et al. 2017.

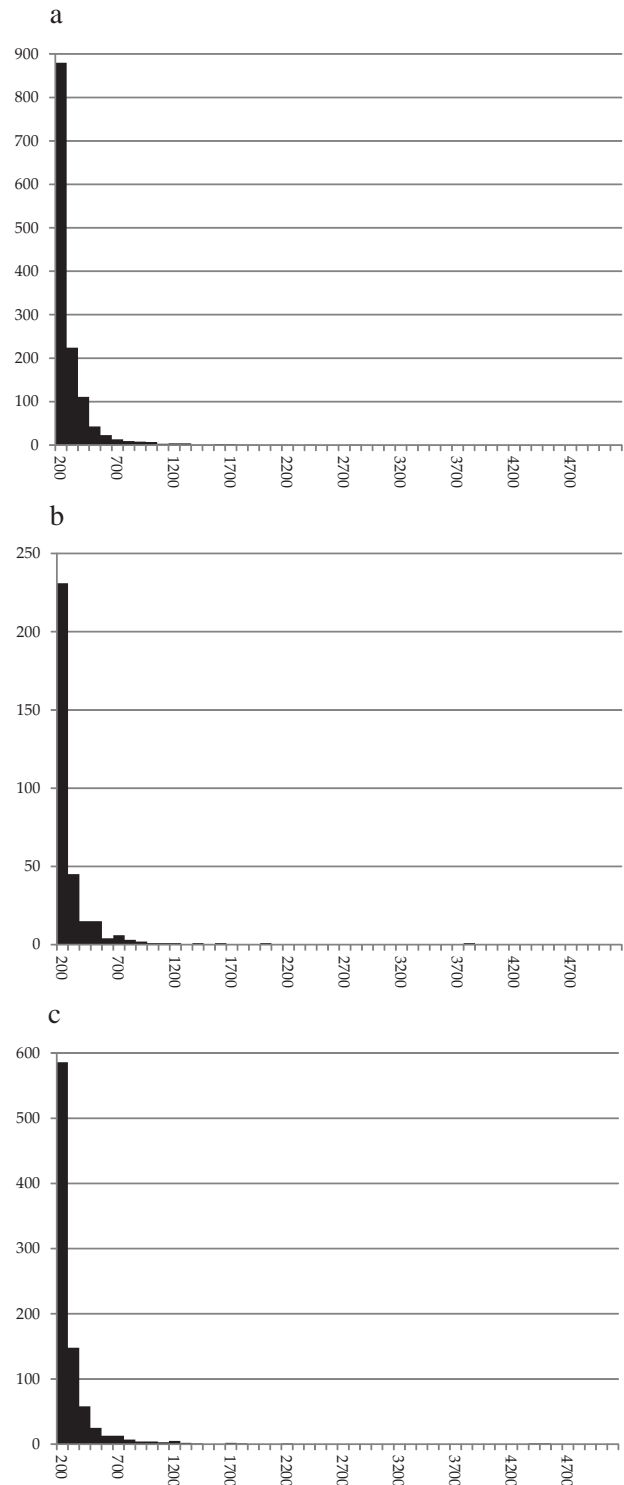


Abb. 169: Histogramm der gemessenen Porengrößen. – a. FNr. St 12050.4 (N = 1341). – b. FNr. St 12050.2 (N = 328). – c. FNr. St 12050.3 (N = 875). X-Achse: Größenklassen in 100 µm-Schritten. Y-Achse: Fallzahlen. Rohdaten veröffentlicht in HEISS et al. 2019.



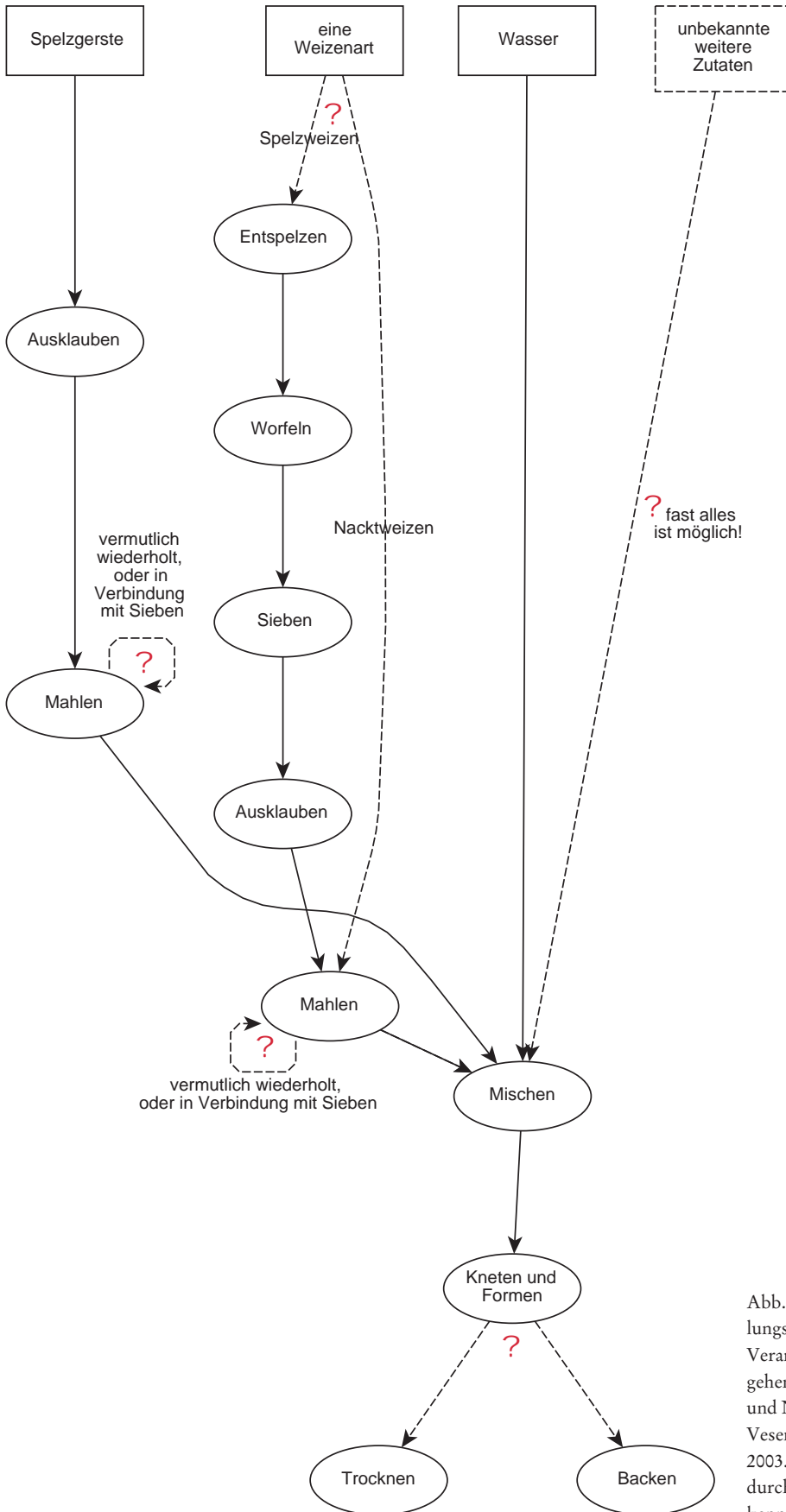


Abb. 170: Modell der *chaîne opératoire* (Handlungskette) für die Stillfrieder Ringlein. Die Verarbeitungsschritte der Getreide sind ausgehend von ihrer Lagerungsform, d. h. Gerste und Nacktweizen als Körner, Spelzweizen als Vesen, modelliert; vgl. hierzu auch STEVENS 2003. Unsichere Zutaten und Prozesse sind durch unterbrochene Linien und Fragezeichen kenntlich gemacht, vgl. HEISS 2019.



Abb. 171: Apulische *tarallini* aus dem Supermarkt als Analogie zur Gestalt der urnenfelderzeitlichen Ringe aus Stillfried an der March. Die Pfeile deuten auf die Bruchlinien der gebackenen Knabberei. Einheit der Messbalken: Zentimeter (Bild: A. G. Heiss, ÖAI/ÖAW).

als Zutat ausgeschlossen werden.<sup>833</sup> Aus Schweden liegen für zahlreiche wikingerzeitliche Brandgräber Bearbeitungen ringförmiger brotartiger Objekte verschiedenster Zusammensetzung vor, von denen einige an Metalldrähten aufgefädelt vorgefunden worden waren.<sup>834</sup> Jenes Objekt hingegen, das aus einem latènezeitlichen Brandgrab in Wederath-Belginum<sup>835</sup> (Rheinland-Pfalz) stammt und als „Ringgebäck“ oder „Keltenringli“ einige Bekanntheit erlangt hat,<sup>836</sup> stellte sich leider kürzlich als aus Bienenwachs angefertigt heraus.<sup>837</sup>

#### *Anstatt einer Typengliederung einige Analogien*

Die zuvor aufgezählten Funde stellen für die Erarbeitung einer Typengliederung alles andere als eine ausreichende Datenbasis dar. Wie in Abschnitt 3.8.1.5 (Perspektiven zur Klassifizierung) vorgeschlagen, sollen stattdessen kritisch kommentierte Analogien zu modernen Belegen gesucht werden.

Während Spelzgerste (*Hordeum vulgare*) als Grundzutat gesichert ist, konnte beim nachgewiesenen Weizen (*Triticum* sp.) keine Artbestimmung vorgenommen werden, mit entsprechenden Konsequenzen für die zur Herstellung notwendigen Schritte (Abb. 170). Beide Getreide wurden sehr fein vermahlen, möglicherweise auch in Verbindung mit Siebvorgängen. Was außer Wasser dem Mehl beigefügt worden sein könnte, ließ sich nicht in Erfahrung bringen.<sup>838</sup> Es liegen Hinweise auf das Fehlen von Fermentation vor, sowie auf einen eher trockenen Teig, der vor dem Verkohlen entweder gebacken oder nur getrocknet worden war.

In ihrer *chaîne opératoire* ähneln die Stillfrieder Ringlein somit am ehesten modernen Teigwaren oder einer einfachen Variante von *tarhana/tarhonya/trahanas*.<sup>839</sup> In Größe, Gestalt und Struktur hingegen ähneln sie stark den heutigen apulischen *tarallini*<sup>840</sup> (Abb. 171). Für eine hypothetische Annäherung an Textur und Geschmack der urnenfelderzeitlichen Ringe vor ihrem Verkohlen könnten vielleicht tatsächlich diese *tarallini* – zumindest solche aus Weizen-Gersten-Mischmehl – die Ausgangsbasis für halbwegs valide Analogien bilden, freilich abzüglich mediterraner Zutaten wie Olivenöl. Da in den verkohlt erhaltenen Objekten etwaige flüssige oder lösliche Ingredienzien wie etwa Fette oder auch Salz methodenbedingt nicht nachgewiesen werden konnten,<sup>841</sup> muss eine sehr breite Spanne an vorstellbaren Texturen und Aromen offen bleiben.

Nachdem bereits das Stillfrieder „Hirsotto“ erfolgreich Thema mehrerer experimentalarchäologischer Ansätze war,<sup>842</sup> finden sich künftig vielleicht auch für die neu beschriebenen Ringlein kreative Lösungen zur Annäherung an mögliche urnenfelderzeitliche Rezepturen.

#### **3.8.5.2 Mögliche Bedeutung der Ringe**

Von den bereits bekannten Resten von Getreideerzeugnissen aus Stillfried an der March (Abb. 151)<sup>843</sup> unterscheiden sich die drei Ringlein aus V5400 nicht nur in der Formgebung, sondern auch in ihrer Produktionskette deutlich.

833. Erstpublikation durch CIARALDI 1997–1998. Neubearbeitung siehe PRIMAVERA et al. 2019.

834. HANSSON 1996.

835. ABEGG, CORDIE-HACKENBERG 1990.

836. WÄHREN 1990. – WÄHREN, RUDIN 1990.

837. HEISS, GAIL 2019. – LINKE 2019b.

838. Dies kann auch auf methodische Gründe zurückzuführen sein, siehe HEISS 2019, 43–44.

839. ECONOMIDOU 1975. – STEINKRAUS 1996, 302. – VALAMOTI 2011. – HEISS 2015. – CAPPERS 2018, 56–57.

840. PRIMAVERA et al. 2019.

841. Was in der öffentlichen Wahrnehmung der Untersuchungsergebnisse leider meist fälschlicherweise als „sie waren nicht enthalten“ verstanden wurde, vgl. BAKALAR 2019. – TERCATIN 2019.

842. KOHLER-SCHNEIDER 2001. – RAZAVI 2013. – POPOVTSCHAK, HEISS, STIKA 2021, 124–125.

843. KOHLER-SCHNEIDER 2001, 153–156.

Außerdem wurde zu ihrer Herstellung sowohl durch die feinere Mehlbereitung als auch durch das Formen ein deutlich größerer Aufwand betrieben als sonst aus Stillfried bekannt. Die Teigringe mögen deshalb von höherem Wert und besonderer Bedeutung gewesen sein.

#### Formbetrachtung

Kap. 3.8.5.1 hat gezeigt, dass die Vergleichsmöglichkeiten der Stillfrieder Ringe mit ähnlichen archäologischen Funden sehr beschränkt sind. Zieht man zusätzlich auch moderne Belege heran, findet man zunächst zahlreiche ringförmige Teiggebilde, die zumindest ursprünglich mit religiösen Festen verbunden sind. Ein geographischer Bogen mit einer Vielzahl an Belegen lässt sich schlagen, der von Süditalien<sup>844</sup> über Sardinien<sup>845</sup> bis zum Alpenraum<sup>846</sup> und über die Staaten Ex-Jugoslawiens<sup>847</sup> den Balkan hinunter über Rumänien und Moldawien<sup>848</sup> wieder bis nach Griechenland reicht.<sup>849</sup> Doch fast ebenso reich fällt die Bandbreite völlig „unverdächtiger“ Teigringe aus, die ganz profan als Alltagsnahrung dienen, etwa in Süditalien,<sup>850</sup> Russland,<sup>851</sup> in Griechenland und der Türkei,<sup>852</sup> sowie heute beinahe weltweit in Gestalt des Bagels.<sup>853</sup>

Die genannten Gebäcke haben bis auf die grob ringförmige Gestalt kaum etwas gemeinsam, sie sind Resultate außerordentlich verschiedener Erzeugungsketten und spielen unterschiedlichste Rollen in den jeweiligen Gesellschaften. Ihr Vergleich zu den Stillfrieder Ringlein bringt somit keine verwertbaren Erkenntnisse zu deren möglicher Bedeutung.

#### Die Ringe im Kontext

Betrachtet man die Gestalt der verkohlten Teigringe hingegen vor dem Hintergrund des übrigen Fundspektrums aus der Grube, sticht die Ähnlichkeit zu den Tonringen ins Auge. Wie auch vergleichbare synchrone Funde aus der Region<sup>854</sup> werden diese Tonringe als Webstuhlgewichte interpretiert<sup>855</sup> (Verweis Kap. 3.3.1). Abrieb deutet auf deren tatsächliche Nutzung hin und weist sie als Teil des in der aufgelassenen Speichergrube regelhaft deponierten Hausrats aus. Die zweckgebundene Ringform der Gewichte wurde also möglicherweise bei der Herstellung der nicht notwendigerweise so zu formenden<sup>856</sup> Teiggebilde imitiert. Die Ringlein könnten somit speziell für den Anlass der „Bestattung“ des Hauses in V5400 angefertigt worden sein, sie wären somit *a priori* vielleicht gar nicht zum Verzehr bestimmt gewesen<sup>857</sup> (Verweis Kap. 7.1 und Kap. 10.1.4, V5400, Kultische Deutung).

Für eine regelhafte Deponierung auch der Teigringe spricht indes ihre Erhaltung: Verkohltes Material ist außerordentlich spröde und würde, wenn schon nicht beim achtlosen Hineinwerfen in eine Grube, dann spätestens mit dem Daraufwerfen von Gebrauchskeramik und Hüttenlehm wohl zum Großteil bis zur Unkenntlichkeit zerbrechen, stellt man sich als Szenario die Entsorgung unliebsamen Abfalls vor.<sup>858</sup> Im Szenario einer regelhaften Deponierung ist sicherlich von deutlich größerer Sorgfalt auszugehen,<sup>859</sup> die sich begünstigend auf die Erhaltung der verkohlten Ringsegmente ausgewirkt hätte.

844. Raffiuoli, DI GIOVINE 2014. – MONTANARI 2017.

845. *Sa pertusitta*, DELLA-CASA 1984.

846. Kiachl und Beugel, AUERBÖCK 2009. – KUHN 2013.

847. *Kolač*, STOYNEV 1994. – PLETESKI 2015, 135.

848. *Colaci*, CAP-BUN 2014. – CASH 2013. – MESNIL, POPOVA 2002.

849. *Koulouria*, GALANIDOU-BALPHOUSIA 1999.

850. *Taralli* und *tarallini*, PRIMAVERA et al. 2019. – PRIMAVERA 2015.

851. *Sushki*, ANONYMUS 2009–2013.

852. Die bereits genannten griechischen *koulouria* sowie die türkischen *simit*, ROTH 2012.

853. BALINSKA 2008.

854. STAPEL 1999.

855. SCHIERER 1987. – GRIEBL et al. 2017.

856. Es gibt natürlich ringförmige Teiggebilde, deren Form einem ganz bestimmten Zweck dient, nämlich meist dem Aufhängen zur Sicherung vor Schädlingen, siehe etwa HANSSON 1996.

857. HEISS et al. 2019.

858. WINIWARDER 2003.

859. WEIKART 2002. – BEILKE-VOIGT 2007.



