

Flachsverarbeitung – Rottegruben im archäologischen Befund. Fallbeispiel Großgrimma, Burgenlandkreis

Susanne Friederich, Andrea Moser und Jonathan Schulz

Summary

Flax processing – retting pits in the archaeological record.
Case study: Großgrimma, Burgenlandkreis District

Flax is one of the earliest cultivated plants. Since the Neolithic period, both flax seeds and flax fibres have been of considerable importance, although the two different raw materials (food, textiles) are seldom reflected in the archaeological record due to preservation conditions. In particular, evidence for the very laborious process of fibre extraction is likely to have often gone unrecognised until now, even though the treatment of the flax stems produces a characteristic picture: clusters of pits, some of which are intersected by ditch-like structures. These ensured that the wastewater drained quickly from the shallow, irregular retting pits. Such processing pits have survived into modern times. In the Domsen opencast mine in the Burgenlandkreis District, anthropogenic terrain modelling has saved organic finds. This will make it possible in the future to detect prehistoric flax retting even without preserved plant remains.

Keywords Flax processing, retting pits, fibre extraction, cluster of pits

Zusammenfassung

Lein ist eine der frühesten Kulturpflanzen. Seit dem Neolithikum kommen sowohl Leinsamen als auch Flachsfasern eine erhebliche Bedeutung zu, wenngleich sich die beiden unterschiedlichen Rohstoffe (Nahrung, Textil) aufgrund ihrer Erhaltungsbedingungen im archäologischen Befund kaum abbilden. Vor allem die sehr aufwendige Fasergewinnung dürfte bislang oftmals unerkannt geblieben sein, obgleich die Zersetzung der Flachsstängel ein charakteristisches Bild erzeugt: Grubencluster, teilweise durchzogen von grabenähnlichen Strukturen. Diese garantierten den schnellen Abfluss des Faulwassers aus den flachen, unregelmäßigen Rottegruben. Bis in die Neuzeit sind solche Wirtschaftsgruben überliefert. Im Tagebau Domsen, Burgenlandkreis, bewahrten anthropogene Geländemodellierungen organische Funde. Damit wird es zukünftig gelingen, vorgeschichtliche Flachsfasern auch ohne erhalten gebliebene Pflanzenreste zu detektieren.

Schlagwörter Flachsverarbeitung, Rottegruben, Fasergewinnung, Grubencluster

Einleitung

Lein zählt wie auch Einkorn, Emmer, Erbse und Linse zu den ersten bzw. wichtigsten Kulturpflanzen, die mit dem Beginn des Neolithikums aus dem Mittelmeerraum und dem Vorderen Orient nach Mitteleuropa gelangten (Karg 2011). Wenngleich sich der Lein im archäologischen Befund kaum niederschlägt, wird seiner faserreichen Variante, dem Flachs, schon früh eine hohe Bedeutung bei der Fertigung von Geweben zugekommen sein. Da Leinsamen sehr ölhaltig sind, verbrennen sie im Feuer sofort und verkohlen nicht. Entsprechend fehlen archäologische Nachweise der Leinverarbeitung beinahe gänzlich.

Archäologische Untersuchungen von Grubenbefunden in Großgrimma, Burgenlandkreis, aus dem 1. Jh. n. Chr. zeigen, wie unscheinbar und schwer zu interpretieren Rottegruben zur Leinverarbeitung sein können, wenn der Flachs selbst nicht erhalten ist. Die Rottegruben von Großgrimma machen dabei deutlich, dass der Flachsverarbeitung in vorgeschichtlicher Zeit wahrscheinlich eine deutlich größere

Bedeutung zukam, als generell angenommen wird. Vor dem Hintergrund der Nachweise von Großgrimma und der Vielzahl archäologisch dokumentierter flacher Grubenbefunde unbekannter Funktion an vielen anderen Plätzen kann angenommen werden, dass die Textilherstellung aus Faserlein wohl geläufiger gewesen sein dürfte, als archäologisch nachgewiesen werden kann.

Lein – Fasergewinnung

Die Verarbeitung von (Faser-)Lein gliedert sich in viele und aufwendige Arbeitsschritte; dennoch mangelt es für die vorgeschichtliche Zeit an direkten oder indirekten Nachweisen.

Typische, sich gegebenenfalls im archäologischen Befund niederschlagende Ackerfluren, beispielsweise Brachflächen im Siedlungsareal, sind nicht bekannt. Flachs erfordert nämlich nicht nur jährlich einen neuen Standort, sondern – obgleich magere Böden durchaus ausreichen – sogar eine

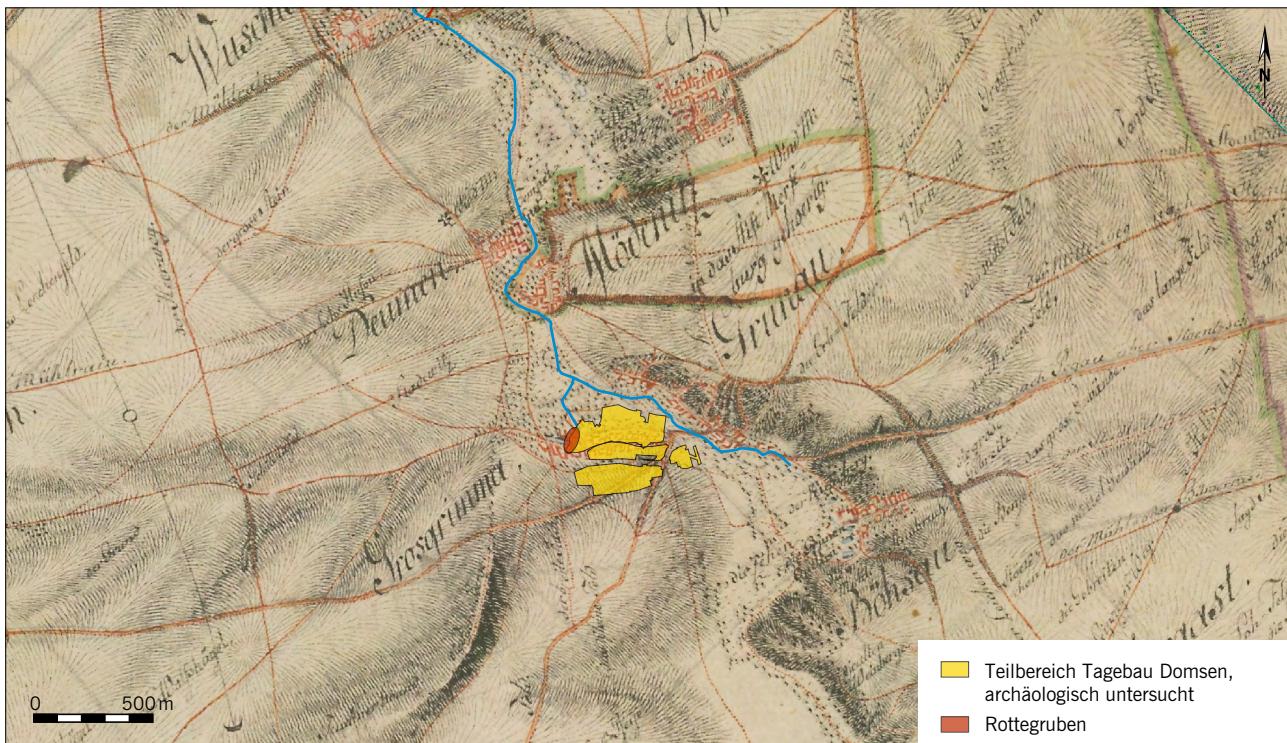


Abb. 1 Die ehemalige Ortschaft Großgrimma, Burgenlandkreis, sowie die archäologische Fundstelle Großgrimma befinden sich südlich des ehemaligen Flusslaufes der Grunau bzw. östlich eines Zulaufgriffsals. Die Grunau und ihre Nebenflüsse sind im Zuge der Tagebauerschließung Domsen bereits in den späten 1930er- bzw. frühen 1940er-Jahren umgeleitet und ihre Bachbette mit 2–3 m Materialaufschüttung nivelliert worden.

Fig. 1 The former village of Großgrimma, Burgenlandkreis District, and the archaeological site of Großgrimma are located to the south of the former course of the Grunau River and to the east of a tributary channel. The Grunau and its tributaries were already diverted in the late 1930s and early 1940s in the course of the Domsen opencast mine development and their stream beds were levelled with 2–3 m of fill material.

mehrjährige Ruhephase des Bodens¹. Erntesicheln kamen bei Faserlein nicht zum Einsatz. Die Pflanze wurde einige Monate nach der Frühjahrsaussaat² bündelweise mit ihren Wurzeln aus dem Boden gerauft³. Der sich anschließende Trocknungsprozess bleibt im archäologischen Befund ohne Niederschlag, selbst wenn nicht die Umgebungsluft, sondern Warmluft einer Herdstelle oder einer Darre ausgenutzt wurde. Bislang fanden sich in diesen Befunden keine Rückstände von Faserlein.

Wollte man für das Aufbrechen der Stängel den langwierigen Prozess der Tauröste vermeiden (Karg 2022a, 33) – die auf feuchter Erde oder moorigem Boden ausgelegten trockenen Stängel werden durch tägliche Temperaturschwankungen und Sonneneinwirkung zersetzt –, bietet die Wasserröste eine schnelle, wenngleich komplexe Variante⁴.

In Gruben, die in wasserundurchlässigen Böden abgeteuft wurden, legte man getrocknete Flachsbindel geordnet ein und beschwerte diese mit Steinen⁵, damit sie – ist das Wasser einmal eingeleitet – nicht aufschwammen⁶. Während des bakteriell verursachten Gärungsprozesses, auch als Fäulnis bezeichnet⁷, der je nach Sonneneinstrahlung und damit je nach Wassertemperatur wenige Tage bis maximal vier Wochen andauert, darf das Wasser keinesfalls ausgetauscht oder verdünnt werden. Das Pektin der Zellwände zerfällt allmählich⁸. Weil die letzten Stunden über die Auflösung der Pflanze entscheiden, ist viel Erfahrung notwendig.

Nach nochmaligem Trocknen der jetzt stark zersetzen Stängel springt das die Faser umgebende Holz gut ab. Dadurch ist das Holzgewebe im Stängelinneren nicht mehr mit den peripher gelegenen Faserbindeln verknüpft und

1 Heute Anbau auf großen Flächen mit Düngeszusatz. Ohne Düngemittel kann Flachs maximal zwei Jahre hintereinander an der gleichen Stelle angebaut werden, dann ist eine möglichst siebenjährige Pause notwendig (Schilperoord 2018, 16).

2 Erntereif, sobald die Stängel vergilben (Körber-Grohne 1987).

3 Die verschiedenen Arbeitsprozesse wurden schon früh beschrieben. Die ältesten Darstellungen sind aus dem 4. Jt. v. Chr. aus Ägypten bekannt. Welche Rolle Leinengewebe spielte, bezeugt die von Ovid gewählte Bezeichnung der ägyptischen Göttin Isis als Leinengöttin. Der Reichtum der Augsburger Fuggerdynastie beruhte auf Handel mit Leinen. Im 19. Jh.

war Leinenanbau in größerem Maßstab nur noch auf der niederschlagsreichen Schwäbischen Alb rentabel. Im frühen 20. Jh. sollte mit einer Wiederbelebung des Faserleinanbaus eine Unabhängigkeit von der Baumwolle erzielt werden. Die sprichwörtliche Redewendung »ins Blaue fahren« geht auf die blau blühenden Felder zurück (Karg 2022; Karg 2022a). Mit dem 1957 in Tschechien produzierten Film »Wie der Maulwurf zu seiner Hose kam« wurde ein schulisches Lernmittel zum jahrtausendelang praktizierten Verarbeitungsprozess von Faserlein bereitgestellt.

4 Flachsrotten sind sowohl aus dem frühen Ägypten als auch dem Römischen Reich und

von den Wikingern bekannt (Andresen/Karg 2011).

5 Ggf. wurde zwischen die Flachsbindel und die Beschwerungen Stroh eingebracht (vgl. Körber-Grohne 1987, 366 ff.).

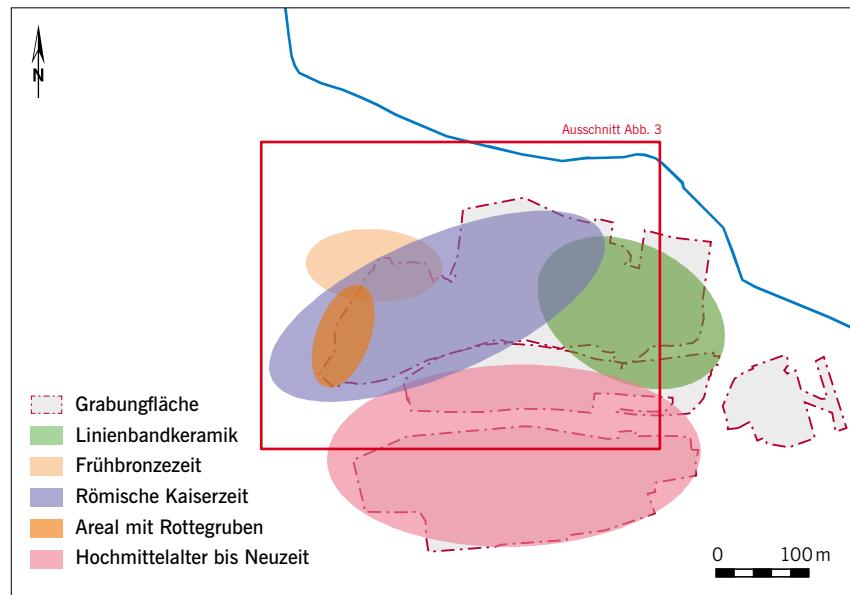
6 Bereits nach wenigen Tagen beginnt die Gärung. Aufsteigende Gase würden die Pflanzen nach oben treiben. Kurze Zeit später fällt der Flachs in sich zusammen (Körber-Grohne 1987, 366 ff.).

7 Die anaeroben Bedingungen wirken Schimmelpilzen entgegen.

8 Es vergären die aus Pektin bestehenden Wandteile (Mittellamelle und angrenzende Wandteile) im Rindengewebe (Kull 2019, 94–95; 206–208).

Abb. 2 Großgrimma. Die archäologische Fundstelle wird im Zuge der Kantenbegradiung des Tagebaus Domsen teilweise tangiert. Große Teile sind bereits facharchäologisch aufgedeckt und dokumentiert. Die Siedlungsspuren reichen von der Linienbandkeramik über die frühe Bronzezeit und die Römische Kaiserzeit bis ins Hochmittelalter bzw. die Frühe Neuzeit. Um 1200 n. Chr. etablierte sich im während der Römischen Kaiserzeit genutzten Siedlungsbereich ein Wirtschaftsareal für die Gewinnung von Flachsfasern (Ausschnitt s. Abb. 3).

Fig. 2 Großgrimma. The archaeological site has been partially impacted by the edge straightening of the Domsen opencast mine. Large parts have already been uncovered and documented by specialist archaeologists. The traces of settlement range from the Linear Pottery Culture through the Early Bronze Age and the Roman Imperial Period to the High Middle Ages and the early modern era. Around 1200 AD, a production site for the extraction of flax fibre was established in the settlement area used during the Roman Imperial period (detailed illustration, see Fig. 3).



lässt sich leichter trennen (Körber-Grohne 1987, 266 ff.). Solche sog. Leinenschäben sind aus jungsteinzeitlichen Feuchtbodensiedlungen bekannt⁹. Die dortigen Erhaltungsbedingungen für organische Materialien konservierten zudem auch kammartige Werkzeuge, mit denen die noch ungeordneten Fasern parallel ausgerichtet wurden. Angespitzte Rippenknochen, meist von Rindern, wurden zusammengebunden bzw. mit Birkenteer zu Hechelkämmen verklebt¹⁰; vergleichbare Werkzeuge sind aus dem mitteldeutschen Raum bislang nicht bekannt¹¹.

Die nun vorliegenden Fasern des Leins lassen sich mit einer Handspindel sogar einfacher als jene von Lindenbast oder Nessel verarbeiten. Feuchte Leinfaserprodukte sind zudem widerstandsfähiger (Karg 2022a) und somit für den Einsatz in der Fischerei besonders geeignet. Zudem nimmt die Leinenfaser sehr schnell Wasser auf, sodass die Netze nicht aufschwimmen, sondern im Wasser stehen (Technische Textilien 2022). Einzelne Schnursegmente, Bastgefäß oder bruchstückhafte Textilien sind für den mitteldeutschen Raum seit dem Neolithikum vereinzelt überliefert¹².

Die Wasserröste sollte sich im archäologischen Bild erkennen lassen. Bei bislang als undefinierte Grubencluster angesprochenen Befundensembles könnte es sich, sofern sie im Niederungsbereich liegen, möglicherweise um Wirtschaftsareale der Flachsproduktion handeln. Selbst bei gelegentlich nicht ausgeräumten Rottegruben dürften sich jedoch die Flachsbündel, insbesondere in gut durchlüfteten Mineralbö-

den, längst bis zur Unkenntlichkeit zersetzt haben. Da die Beschwerungssteine häufig auch im oberen Befundbereich oder den auslaufenden Rändern der Gruben liegen, dürften sie infolge langjähriger landwirtschaftlicher Nutzung der Röstareale nicht mehr vorhanden sein. Zudem fallen locker verteilte Steine im Grabungsaltag nicht als anthropogen eingebrachtes Fundgut auf. Anstelle von Steinen könnten auch schon längst vergangene Holzscheite oder andere Materialien die Pflanzenstängel unter Wasser gedrückt haben.

Die Flachsrotten von Großgrimma

Als Musterfall gilt die 2023 erstmals erschlossene Fundstelle Großgrimma, Burgenlandkreis, im Tagebaufeld Domsen¹³. Landschaftsprägend ist der einst recht breite und tief ins Gelände eingeschnittene Fluss Grunau¹⁴ (Abb. 1). Entlang des Gewässers siedelten bereits die ersten Ackerbauern (linienbandkeramische Kultur). Für die Frühbronzezeit und die Römische Kaiserzeit ist eine erneute Nutzung der Flächen nachgewiesen (Abb. 2). Ein innerhalb der Aue gelegener Talkessel wurde für die Wasserröte resp. Flachsverarbeitung genutzt. Der lehmhaltige Boden garantierte eine gute Abdichtung und eine Steigung von ungefähr 6 %¹⁵ ermöglichte über das hangflankierende Zubringerrinnsal der Grunau das zügige Ableiten der mit Bakterien verseuchten Faulbrühe in das nur 175–250 m entfernte Fließgewässer. Bis

9 Bspw. Alleshausen-Grundwiesen, Lkr. Biberach (Baden-Württemberg).

10 Deschler-Erb u.a. 2002, 294 Abb. 404. Ein vergleichbares 10 200 Jahre altes Gerät ist aus Israel, Murabba-Höhle, bekannt (Shamir 2020, 27).

11 Verschnürungen erhalten sich in den mitteldeutschen Mineralböden nicht. Eine systematische Durchsicht der Tierknochenkomplexe, insbesondere unter dem Aspekt angespitzter Rippenknochen, ist in Vorbereitung. Lange Zeit wurden die artifiziell rundgekerbten Schulterblätter von Rindern als Flachshechel

gedeutet (Lehmann 1931; Lehmann 1935). Die vor allem aus der mittelneolithischen Zeit, insbesondere der Bernburger Kultur (vgl. Nuglisch 1964, 801) bekannten Geräte werden heute in Zusammenhang mit der Lederverarbeitung gebracht (Feustel 1980; Luik 2013).

12 Latdorf, Salzlandkreis, Unterteutschenthal, Saalekreis, oder Ditzfurt, Lkr. Harz (Hertel/Grömer 2019).

13 Akt.-Nr. 9917, Teilstück E. Grabungsleitung A. Moser und J. Schulz. Die Geländearbeiten fanden von August bis September 2023 statt. Eine Rottegrube (Bef. 3504) wurde als Block

geborgen und von Januar bis September 2024 freigelegt; die Konservierung dauert derzeit noch an.

14 Heute gilt die Grunau als kleiner Bach, historische Quellen zeigen vielmehr einen Fluss und eine sumpfige Niederung an.

15 Die Grunau liegt bei ca. 139 m HN. Im unteren Auenabschnitt steigt das Gelände zunächst sanft an; Steigung ca. 3 %. Oberhalb der tiefen Auenlage ist ein Höhenunterschied von fast 6 % zu verzeichnen (141,47–148,79 m HN).

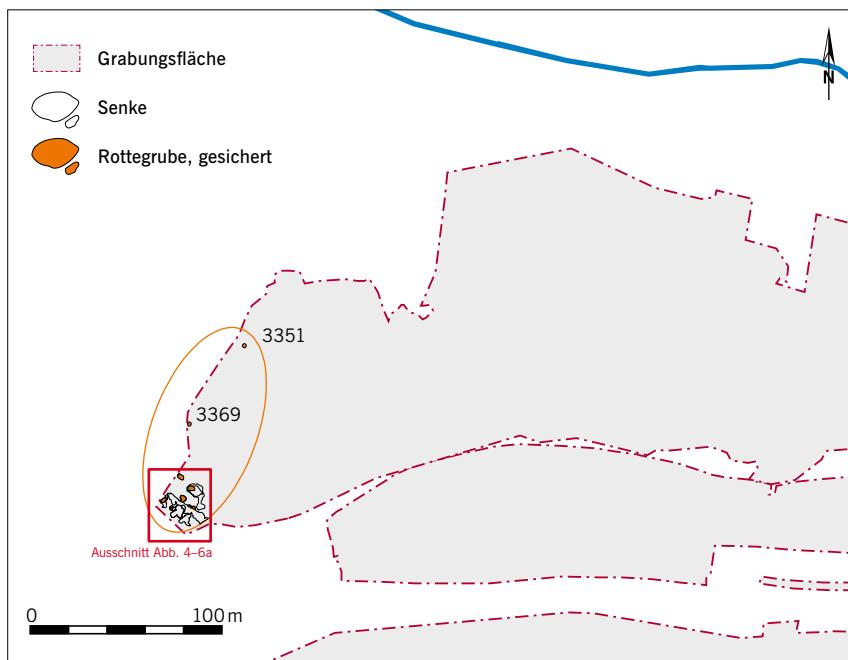


Abb. 3 Großgrimma, Wirtschaftsareal Faserleingewinnung (Ausschnitt Abb. 2). Das für die Gewinnung von Faserlein genutzte Areal ist teilweise erfasst: auf 20 × 80 m.

Fig. 3 Großgrimma, industrial area for extracting flax fibre (detailed section Fig. 2). The area used for processing flax fibre is partially recorded: 20 × 80 m.

vor 80 Jahren überdeckten natürliche Sedimentlagen zzgl. Oberboden die Befunde mit 90 cm Material. Die Wasserhaltung des 1941 eröffneten Tagebaus erforderte einen zusätzlichen, mehr als 2 m mächtigen Bodenauftrag. Dadurch fiel die Aue selbst in den Hitzesommern Ende der 1940er- und Anfang der 1950er-Jahre sowie in dem zurückliegenden, von viel Sonne und wenig Niederschlägen geprägten letzten Jahrzehnt niemals trocken.

Befundnr.	Länge (cm)	Breite (cm)	Tiefe (cm)
3351	191	177	140
3369	210	188	16
3444	400	260	12
3494	155	135	16
3496	290	220	16
3504	360	235	80
3505	175	175	7

Tab. 1 Großgrimma, Rottegruben. Übersicht zur Größe. Die Tiefen variieren. Bei den Ausmaßen lassen sich die Rösten häufig nicht deutlich von den Senken trennen, z.B. ist Bef. 3444 im Zentrum deutlich kleiner.

Tab. 1 Großgrimma, retting pits. Overview of dimensions. Depths vary. In terms of overall dimensions, it is often difficult to distinguish between the pits and the depressions; for example, feature 3444 in the centre is significantly smaller.

Am südlichen Hang über der Grunau streuen die als Flachsrösten anzusprechenden Befunde¹⁶ über eine Strecke von 125 m (Abb. 3). Die Röstegruben sind ungefähr 5 m² groß (ca. 200 × 250 cm) und meist nicht tief; die Erhaltungstiefe einmalig genutzter Rotten beläuft sich auf 10–20 cm. Da die Wirtschaftsgruben in natürlichen Senken abgeteuft worden sein dürften, fallen im archäologischen Planum zunächst ehemalige Senken als große amorphe Befunde auf (Abb. 4), die sich erst nach 5–20 cm Tiefe in Einzelbefunde – hier Rottegruben (Abb. 5) und Entwässerungs-kanal (Abb. 6) – auftrennen. Zwei Befunde mit Tiefen von 80 cm und mehr vermitteln die ursprüngliche Eingrabung (Bef. 3351 und 3504; Tab. 1). Zwei Rottegruben (Bef. 3351 und 3369), jeweils mit erhaltenen Flachsbindeln, befinden sich außerhalb eines eng bewirtschafteten Areals von weit mehr als 100 m² Fläche¹⁷ (vgl. Abb. 3). Hier lassen sich mindestens sieben Rottegruben (Bef. 3444, [3468], 3494, 3496, 3504, 3505 und [3464/3506]) innerhalb eines Grubenclusters bzw. entlang einer Fließstruktur ausmachen (vgl. Abb. 6).

Wasserzu- und -abflüsse sind für Wasserrotten wichtig. Auch wenn das Umleiten von natürlichen Wasserläufen in Gruben eine Erleichterung darstellt¹⁸, dürfte die Arbeitersparnis freilich weniger groß gewesen sein als das Ableiten des Faulwassers nach Abschluss der Flachsröste¹⁹. Während bei Einleitung von Frischwasser die natürlichen oder künstlich geschaffenen Wasserläufe oberhalb der Rottegruben liegen, verlaufen Abwassergräben weiter hangabwärts. So lässt es sich auch für Großgrimma beobachten. Die über 25 m frei-

¹⁶ Die Geländearbeiten sind noch nicht abgeschlossen. In den Randbereichen des aktuell für die Stilllegung vorbereiteten Tagebaus sind in den kommenden Monaten abschließende Sanierungsarbeiten notwendig. Oberhalb des archäologischen Horizontes verlaufen für den Tagebau angelegte Wirtschaftsstraßen, aber auch Ausläufer der bis in die 1990er-Jahre bewohnten Ortschaft Großgrimma. Der archäologischen Grabung (Eichfeld u. a. 2024).

vorgeschaltet finden Tiefenentrümmungen der Bebauung statt.

¹⁷ Es ist davon auszugehen, dass das Wirtschaftsareal erheblich größer ist, jedoch außerhalb der aktuellen Untersuchungsfläche liegt. Aus Parsau, Lkr. Gifhorn (Niedersachsen), sind zahlreiche bis ins 20. Jh. genutzte, bis zu 1,5 ha große Flachsrottenfelder bekannt geworden – mit bis zu 60 und in Ausnahmen über 100 Wasserröstgruben (Eichfeld u. a. 2024).

¹⁸ Vgl. hierzu Sedrun, Schweiz: Einleitung eines Bergbachs in parallel zum Wasserlauf angelegten Gruben (Karg 2022, 32).

¹⁹ Das Faulwasser muss nach Ende der Wasserrotte schnellstmöglich abgeleitet werden. Mensch und Tier können infolge des hohen Gehaltes an vielerlei Mikroorganismen Schaden nehmen. Selbst bei zu geringer Verdünnung bzw. Einleitung in Gewässer mit geringer Strömung verendet der Fischbestand.

Abb. 4 Großgrimma, Wirtschaftsareal Faserleingewinnung, Kernzone (Ausschnitt Abb. 3). Im ersten archäologischen Planum unter dem Pflughorizont zeichnen sich fünf große Befunde ab. Sie spiegeln ehemalige Senken wider, die im Laufe der Zeit einsedimentiert wurden. Senke I: Bef. ohne Nummer (Rottegrube 3494); Senke II: Bef. 3497 (Rottegrube 3496); Senke III: Bef. 3502 (ohne erkennbare Rottegrube, jedoch Durchstich zu Senke IV; vgl. Abb. 6a); Senke IV: Bef. 3491, Bef. 3516–3519, 3521–3523 (Entwässerungsstruktur mit anliegenden Rottegruben); Senke V: Bef. 3445 (Rottegrube 3504).

Fig. 4 Großgrimma, production area for extracting flax fibre, core zone (detailed section Fig. 3). Five large features can be seen in the first archaeological planum below the plough horizon. They reflect former hollows that have been filled in with sediment over time. Depression I: feature without number (retting pit 3494); depression II: feature 3497 (retting pit 3496); depression III: feature 3502 (without recognisable retting pit but cut through to depression IV; see Fig. 6a); depression IV: feature 3491, features 3516–3519, 3521–3523 (drainage structure with adjacent retting pits); depression V: feature 3445 (retting pit 3504).

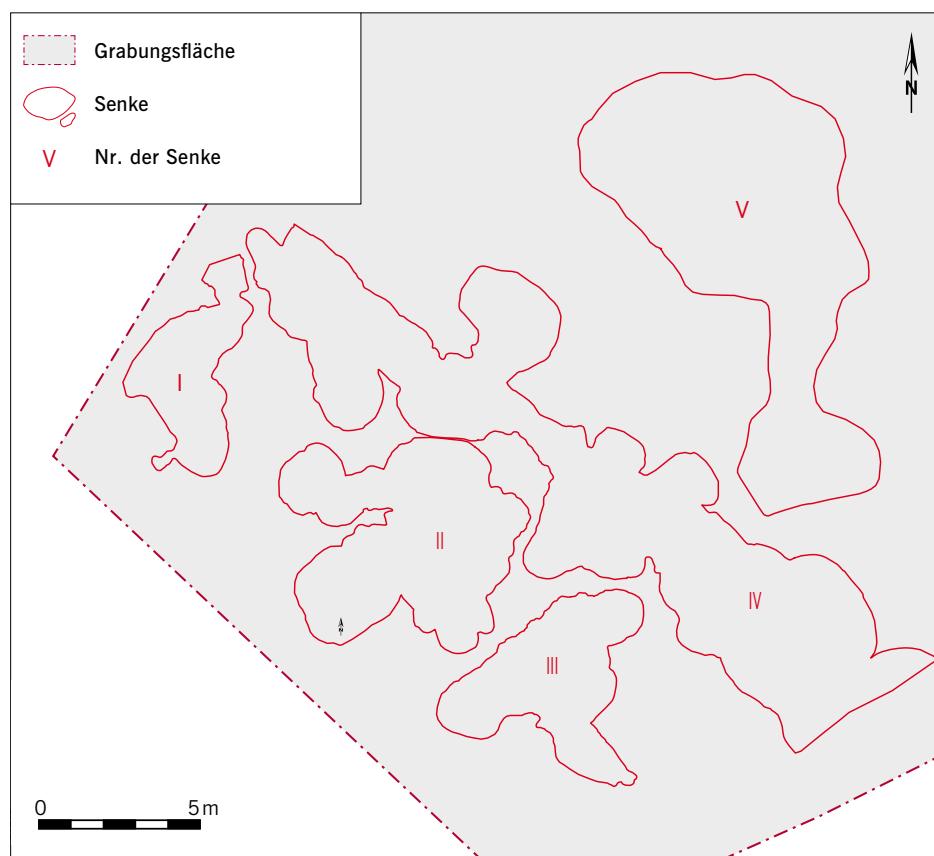
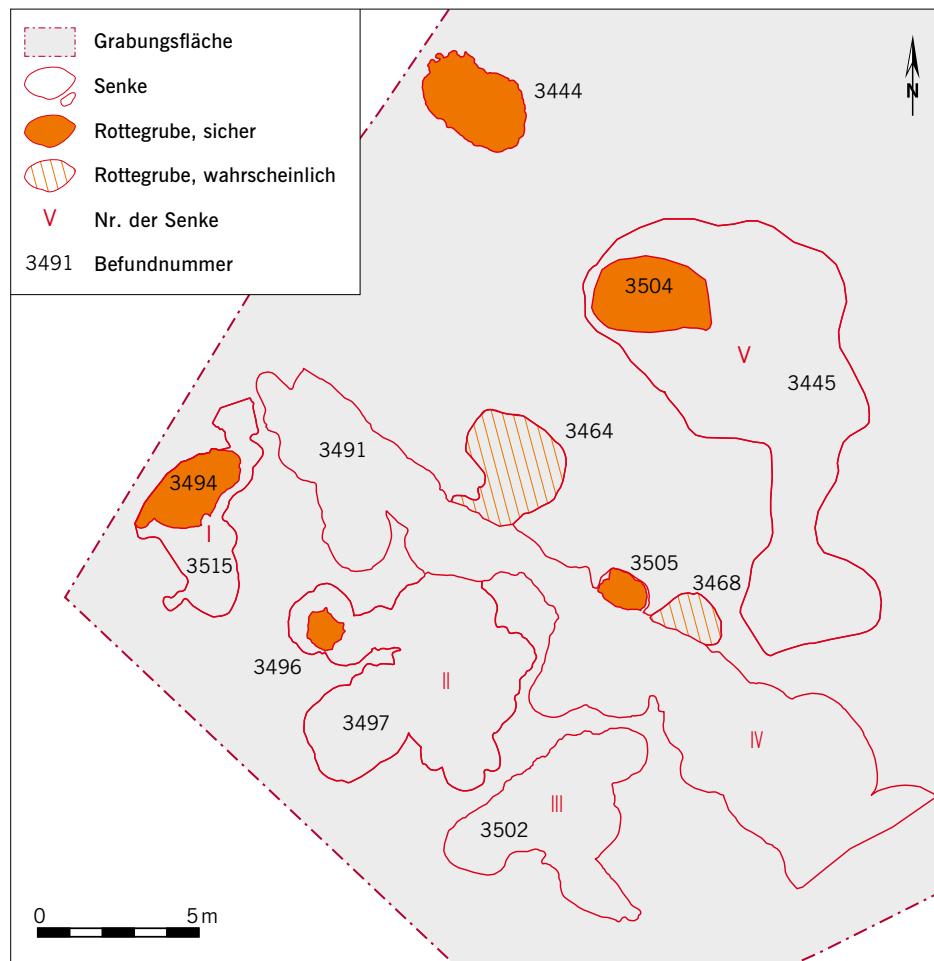


Abb. 5 Großgrimma, Wirtschaftsareal Faserleingewinnung, Kernzone (Ausschnitt Abb. 3). In den Senken I, II und V befindet sich je eine Rottegrube (Bef. 3494, 3496, 3504). Eine weitere Grube (3505) liegt unmittelbar an der linearen Struktur IV. Die Befunde 3468 und 3464/3506 stellen möglicherweise auch Wasserrösten dar. Die Rottegrube Bef. 3444 liegt wie die beiden Rottegruben Bef. 3351 und Bef. 3369 (vgl. Abb. 3) ohne unmittelbare Verbindung zur Grabenstruktur der Kernzone.

Fig. 5 Großgrimma, production area for extracting flax fibre, core zone (detailed section Fig. 3). In depressions I, II and V there is one retting pit each (features 3494, 3496, 3504). An additional pit (3505) is located directly next to linear structure IV. Features 3468 and 3464/3506 may also represent water retting. Like the two retting pits features 3351 and 3369 (cf. Fig. 3), the retting pit feature 3444 is not directly connected to the ditch structure of the core zone.



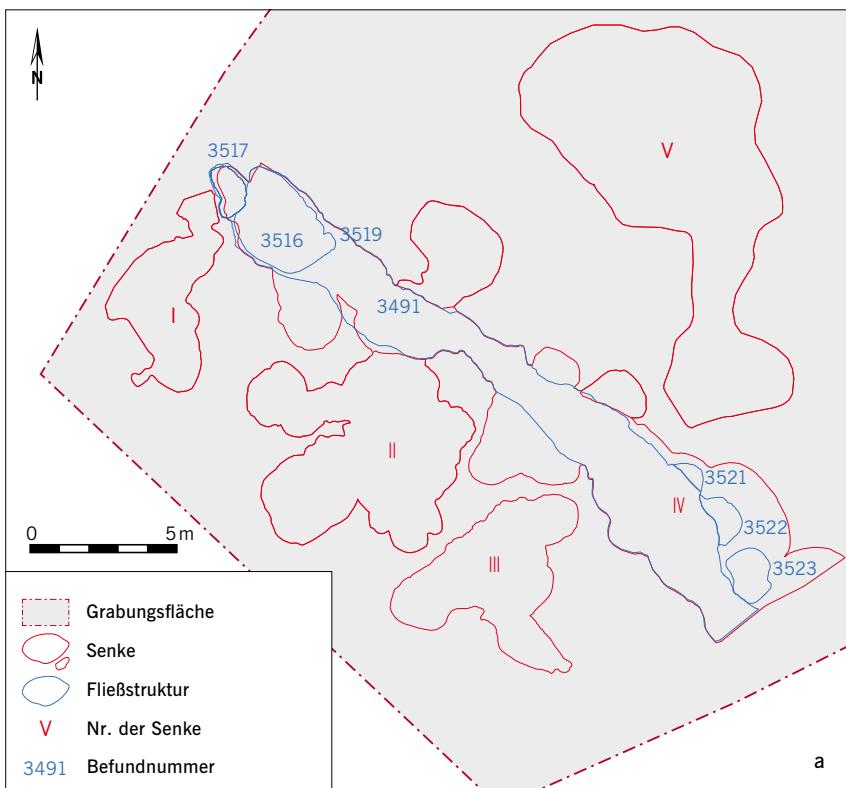


Abb. 6a–b Großgrimma, Wirtschaftsareal Faserleingewinnung, Kernzone – Entwässerung. Die Senke IV stellt einen ehemals linear angelegten Graben dar. Es dürfte sich um einen künstlich geschaffenen Abflusskanal für das Faulwasser handeln. Er mündet vermutlich (außerhalb der Grabungsfläche) in einen Nord-Süd verlaufenden Zufluss der Grunau. Die Bef. 3517, 3516 und 3519 stellen möglicherweise nachträgliche Eingriffe in die grabenartige Struktur 3491 dar. Denn sobald der Wasserabfluss stockte, musste zügig der Schlamm von der Sohle entfernt oder für einen schnelleren Durchfluss die Sohle vertieft werden. Die Bef. 3521, 3522 und 3523 sind ebenso Elemente der grabenähnlichen Entwässerungsstruktur. *b* Blick von Nord nach Süd.

Fig. 6a–b Großgrimma, production area for extracting flax fibre, core zone – drainage. The depression IV represents a former linear ditch. It is probably an artificially created drainage channel for wastewater. It probably flows (outside the excavation area) into a north-south running tributary of the Grunau. Features 3517, 3516 and 3519 may represent subsequent interventions in the ditch-like structure 3491. As soon as the water flow stopped, the silt had to be quickly removed from the ditch floor, or the floor had to be deepened for a faster flow. Features 3521, 3522 and 3523 are also elements of the ditch-like drainage structure. *b* View from north to south.

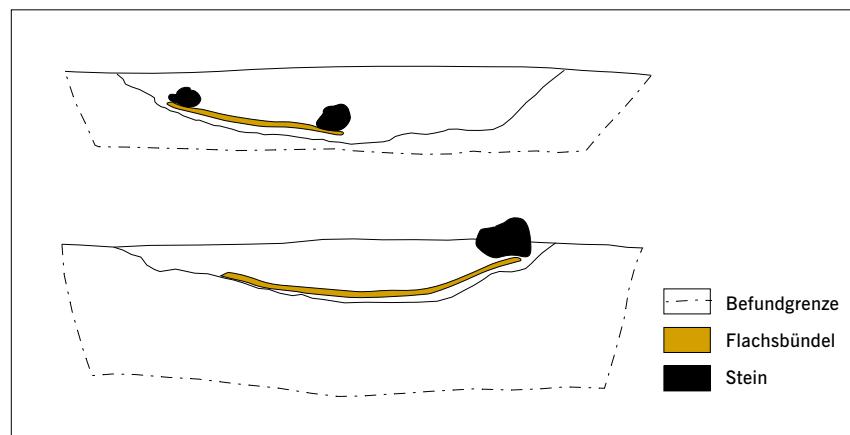


Abb. 7 Rottegrube, Bef. 3504. Planum unmittelbar oberhalb Sohle: Deutlich zeichnen sich die eingebrachten Flachsbindel ab.

Fig. 7 Retting pit, feature 3504. Planum immediately above the floor: the bundles of flax are clearly visible.

Abb. 8 Rottegruben. Während der Fäulnisprozesse drückten Steine die Flachsböndel auf den Grubenboden. Grafische Darstellung der Bef. 3494 (oben) und 3496 (unten).

Fig. 8 Retting pits. During the decomposition process, stones pressed the flax bundles down onto the pit floor. Graphic representation of features 3494 (above) and 3496 (below).



Flachsböndel Nr.	Länge (cm)
1	51
3	65
7	44
9	47
12	48
14	35
15	51
16	43
17	40
23	53
25	51
28	50
30	41
33	41
34	50
36	52
40	41
41	49
42	63
44	41

Tab. 2 Rottegrube, Bef. 3504. Länge der gut erhaltenen Flachsböndel

Tab. 2 Großgrimma, retting pit, feature 3504. Length of the well-preserved flax bundles.

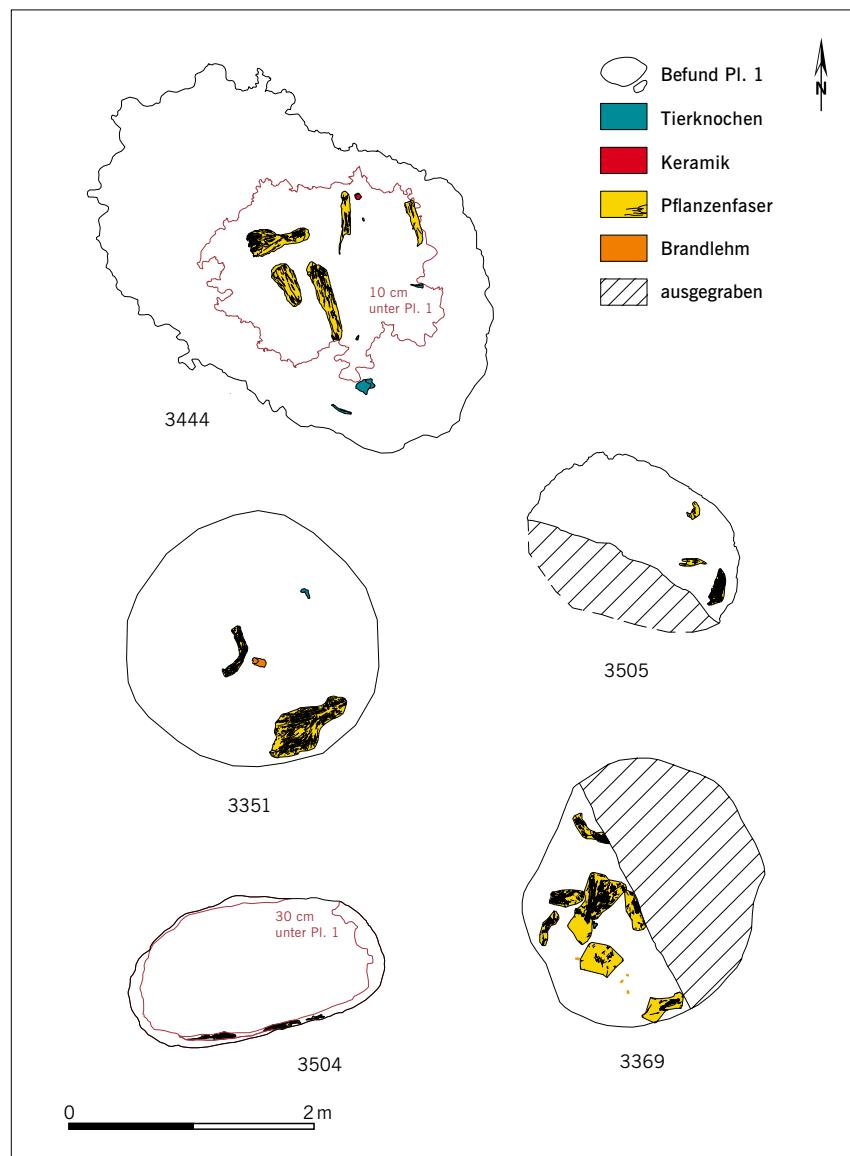


Abb. 9 Rottegruben (Bef. 3351, 3369, 3444, 3505; zu 3504 vgl. Abb. 10–14). Mit der Wurzel aus dem Boden gerissene und zusammengeräufte Bündel des Faserleins wurden zunächst getrocknet. Der Fasern umschließende, durch Pektin gebundene Bast kann durch Fäulnisprozesse gelöst werden. Nur in Ausnahmefällen verbleiben Flachsböndel in den Gruben – und bleiben im immer feuchten Milieu bis heute erhalten. Nicht umgezeichnet ist Bef. 9496.

Fig. 9 Retting pits (features 3351, 3369, 3444, 3505; for 3504 see Fig. 10–14). The bundles of fibre flax were uprooted and raked together before being dried. The bast, which surrounds the fibres and is bound to them by pectin, can be detached by decomposition processes. Only in exceptional cases do bundles of flax remain in the pits – preserved in the moist environment up to today. Feature 9496 has not been redrawn.

Material	Maße (cm)	Gewicht (g)	Fd.-Nr.
Quarz	6,2×4,2×3,6	161,5	201a
Quarz	4,4×2,8×2,3	50,2	202a
Silex	3,3×2,4×2,0	22,8	203a
1 Stein <i>in situ</i> Planum 4	8,2×6,0×4,9	kein Gewicht, da <i>in situ</i>	

gelegte lineare Struktur mit einer schwankenden Breite von 1–2 m zeigt eine Ausbau- bzw. Ausbesserungsmaßnahme (Bef. 3491 mit Bef. 3516, 3517, 3519) an. Ob ihre Aufnahmekapazität zu gering war oder sich das Wirtschaftsareal ausweitete bzw. über längere Zeit als zunächst angenommen genutzt wurde, kann aufgrund des kleinen Untersuchungsausschnittes nicht abschließend entschieden werden.

Alle sieben Rottegruben – erkennbar an erhaltenen Flachsbündeln (Tab. 1 und Abb. 7) oder charakteristischen, für die Beschwerung genutzten Steinen (Abb. 8 und 38) unmittelbar oberhalb einer auf organische Reste zurückzuführenden Bänderung sind wattenförmig, gelegentlich muldenförmig bei einer meist nur noch geringen Erhaltungstiefe der einst auf einer Fläche von 5 m² ausgehobenen Wasserbecken²⁰. Die Beschwerungssteine sind meist nur faust- bis kindskopfgroß und wiegen zwischen weniger als 100 gr. und 500 gr. In einem Fall wurde auch der Teil eines Rinderschädel zum Hinunterdrücken der Flachsbündel verwendet (Bef. 3496, s. u. Abb. 43).

Auch natürliche Geländesenken lassen sich zu Flachsrösten umfunktionieren; die Großgrimmaer Rottebefunde dürften hingegen alle anthropogen sein.

In sechs Rottegruben haben sich Flachsbündel erhalten (Abb. 9): in Befund 3504 sogar fast 50 Stück mit einer Länge von 35–65 cm (Tab. 2). Diese sind fast alle in gleicher Ausrichtung in die Grube eingelegt worden und bedecken den gesamten Grubenboden (Abb. 10). Den zahlreichen, wenige Millimeter großen Samenkapseln²¹ nach zu urteilen, streifte man die Leinsamen nicht, wie aus historischen Überlieferungen bekannt, vor oder nach dem ersten Trocknungsprozess ab (Abb. 11). Gegebenenfalls zeichnet sich auch ein unterschiedlicher Reifegrad bei den eingebrachten Pflanzenbündeln ab, zumal in einem Drittel des Befundes Samenkapseln fehlen (Abb. 12). Zwischen den Stängeln haben sich zudem Insekten verfangen, allerdings vor allem in den Randbereichen des Befundes (Abb. 13)²².

Dass der Zersetzungsprozess in einigen Gruben nicht zu Ende geführt wurde und die Flachsbündel und die anorganischen Beschwerungselemente, also Steine (Tab. 3), in der Faulgrube verblieben, könnte sich auf Starkregenereignisse zurückführen lassen. Zunächst klärten bzw. verdünnten die großen Niederschlagsmengen das Faulwasser. Nachfolgende, mit Abfall durchsetzte Schlammlströme (vgl. hierzu Einzelfunde in Abb. 14) dürften die Flachsbündel mit über-

Tab. 3 Großgrimma, Rottegrube, Bef. 3504. Maße und Gewicht der zum Beschweren der Flachsbündel genutzten Steine.

Tab. 3 Großgrimma, retting pit, feature 3504. Dimensions and weight of the stones used to weigh down the flax bundles.

deckt und so bis heute konserviert haben. Doch das für die Flachsröste optimale Wirtschaftsareal – wasserundurchlässiger Untergrund, lokale Wärmezelle oberhalb des Talskessels, dem natürlichen Gefälle folgende Einleitung in ein Gewässer mit ausreichender Fließgeschwindigkeit – wurde nach dem skizzierten Unwetter nicht gänzlich aufgegeben (Bef. 3504; Abb. 15; Tab. 4). Die einstige Wirtschaftsgrube war sicherlich noch als Senke wahrnehmbar. Und ohne großen Aufwand, d. h. ohne nochmalige Ausräumung bis zur ursprünglichen Sohle wurde diese nochmals als Rottegrube verwendet. Wieder kam es zu Erdrutschen und die mit zu viel Regenwasser bzw. Matsch überdeckten Flachsbündel taugten nicht mehr zur Fasergewinnung. Möglicherweise fassen wir zwischen den beiden Verrottungsprozessen in Bef. 3504 nur eine kurze, von Starkregen geprägte Zeit. Denn am Hang von Großgrimma haben sich die aus dem lehmigen Untergrund um 1200 n. Chr. (s. u.) ausgehobenen Gruben trotz kontinuierlicher Witterungseinflüsse hervorragend erhalten. Das bezeugt eine Hunderte von Jahren später zum Ausgleich und vor allem zur Drainage einer wassergesättigten Geländedepression an einer einstigen Rottegrube vorgenommene Steinpflasterung (Bef. 3504 und Bef. 3445, Abb. 16).

Zu sechs Rottegruben liegen von unmittelbar oberhalb der Sohle bzw. Flachsbündel gelegenen Tierknochen Radiokarbondaten vor. Das Ergebnisbild zu acht bestimmten Tierknochen weist größtenteils in die Römische Kaiserzeit (Tab. 5). Die von einem Tierknochen aus Rottegrube 3494 genommene Ausreißer-Probe könnte leichtfertig als spätere Kontamination oder Fehldatierung unbeachtet bleiben. Zusammen mit dem aus Rottegrube 3504 knapp oberhalb der Flachsbündel geborgenen Schlitzhenkel (typologische Einordnung um 1200 n. Chr.) und den dort unmittelbar von den eingelegten Flachsbündeln – Stängel und Samenkapsel – gewonnenen Analyseergebnissen²³ wird folgendes Szenario skizziert:

Als um 1200 n. Chr. das oberhalb der Grunau gelegene Areal für die Wasserröste erschlossen wurde, zeichneten sich noch immer einige Gruben aus der vormaligen Besiedlung der Römischen Kaiserzeit als schwache Senken ab und waren als natürliche Geländedepressionen für die Anlage von Röstgruben prädestiniert. Bei der Umarbeitung der Mulden zu Wasserrösten stieß man gelegentlich auf fast 1000 Jahre altes Fundgut, wie z. B. jenen Rinderschädel²⁴,

20 Aus der vorrömischen Eisenzeit Jütlands (Dänemark) sind noch 1 m tief erhaltene Flachsrotten von 1–3 m Durchmesser überliefert (Karg 2003). Die neuzeitlichen Rottegruben aus Niedersachsen sind teilweise bei

Durchmessern von bis zu 6 m teilweise noch 2 m tief erhalten (Eichfeld u. a. 2024).

21 Kleine Samenkapseln sind bei der faserreichen Variante des Leins zu erwarten (Karg 2022a).

22 Möglicherweise haben sich die Insekten an den oberflächennahen Pflanzen der langsam austrocknenden Flachsröste verfangen.

23 MAMS 77386 und MAMS 77387 (vgl. Tab. 5).
24 MAMS 77202 (vgl. Tab. 5).

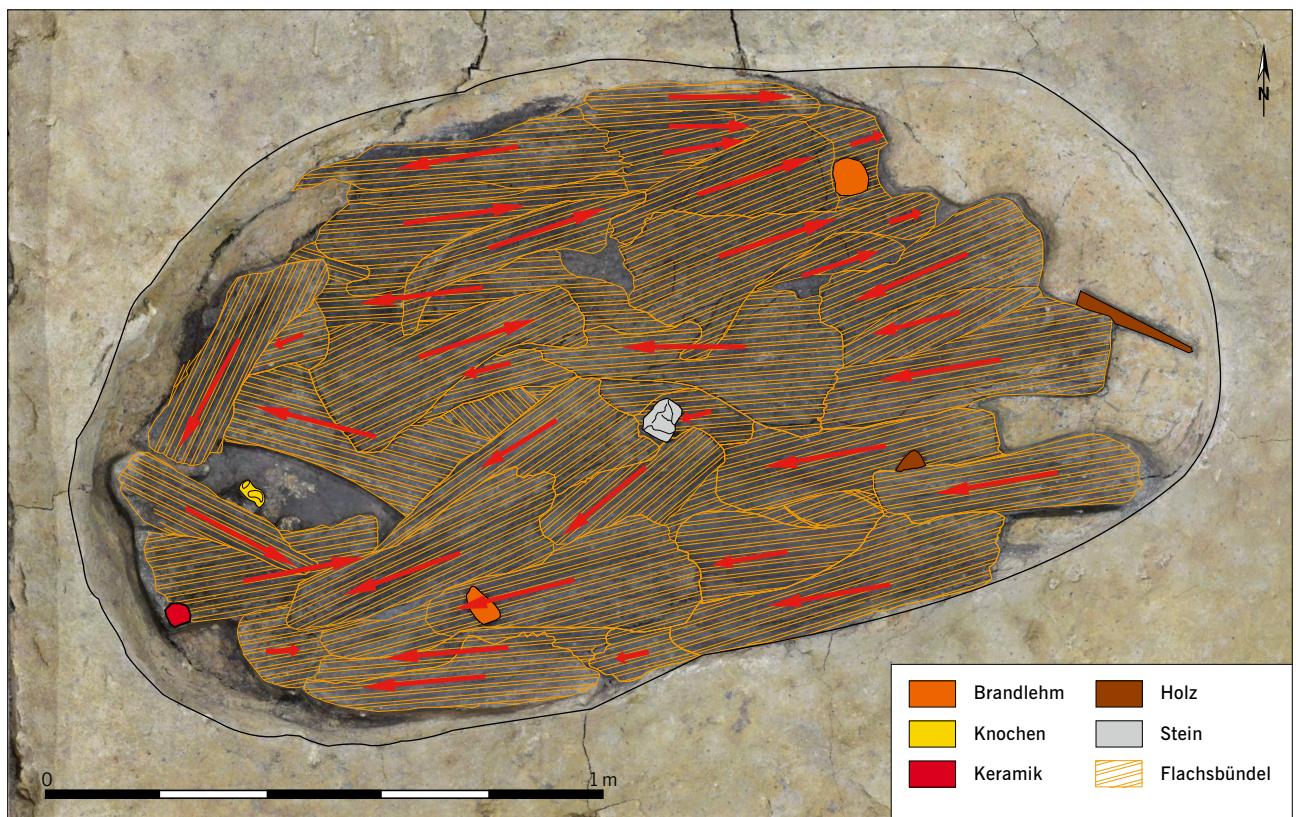


Abb. 10 Rottegrube, Bef. 3504. Ausrichtung der Flachsbündel. Die roten Pfeile zeigen von der Wurzel weg zum Fruchtstand hin.

Fig. 10 Retting pit, feature 3504. Orientation of the flax bundles. The red arrows point away from the root towards the seed heads.

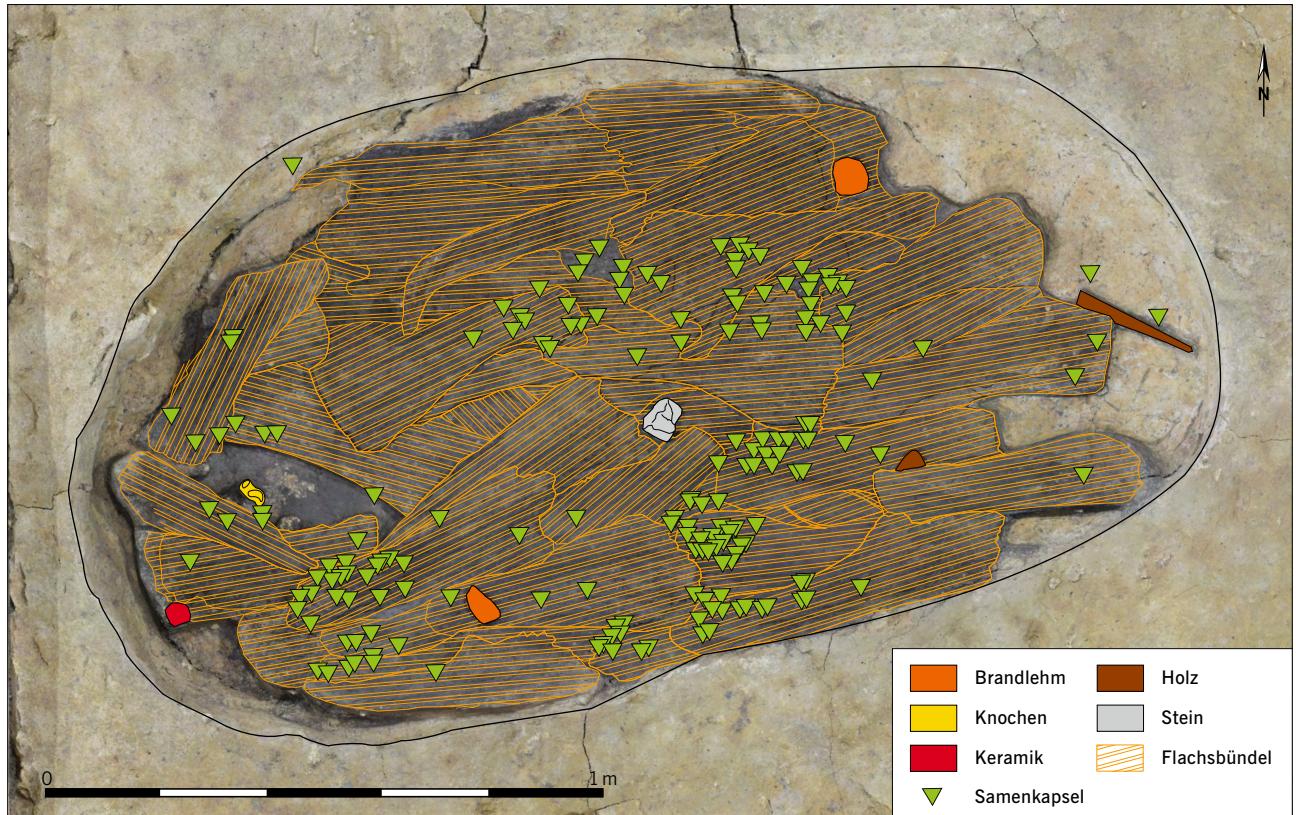


Abb. 11 Rottegrube, Bef. 3504. Die grünen Dreiecke zeigen die Position der erhaltenen Samenkapseln an.

Fig. 11 Retting pit, feature 3504. The green triangles indicate the position of the preserved seed capsules.

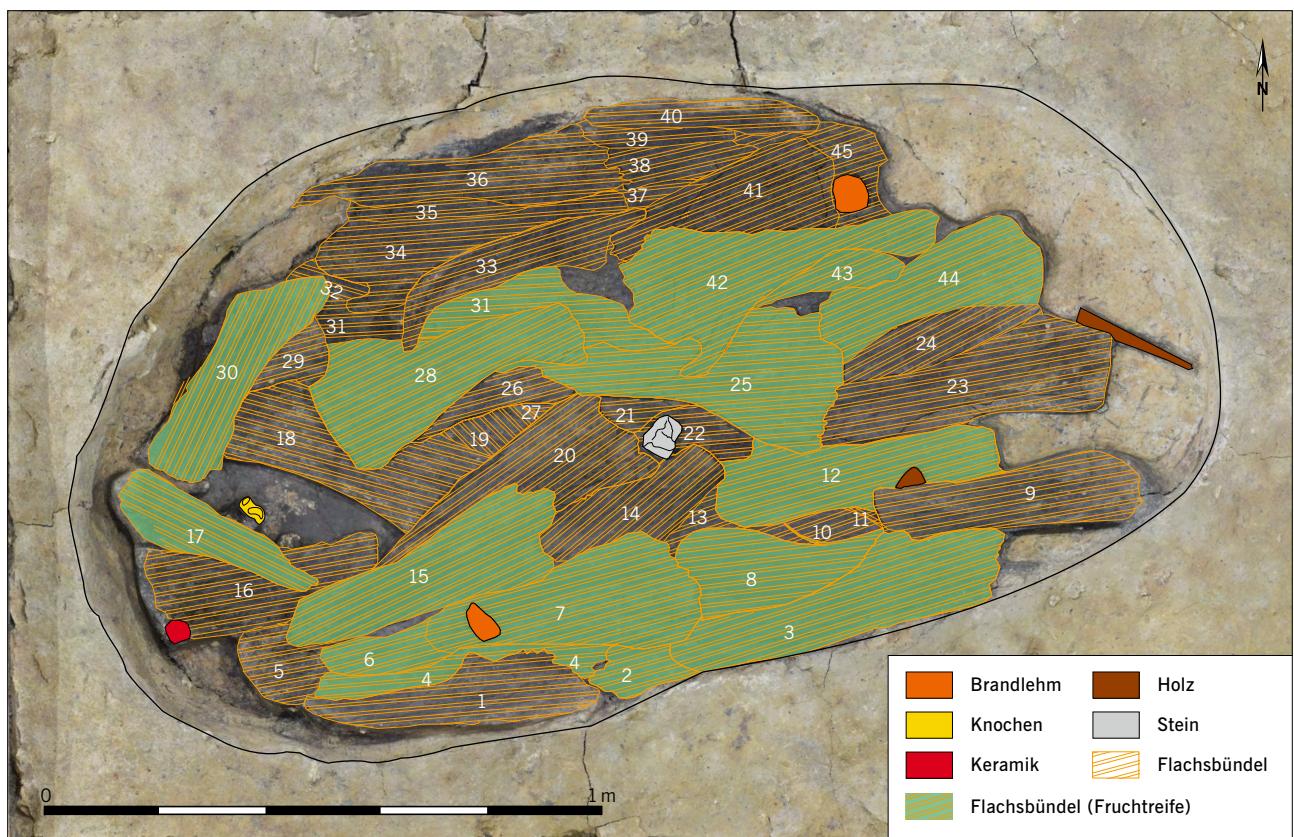


Abb. 12 Rottegrube, Bef. 3504. Die fruchtragenden Flachsbündel sind grün hervorgehoben.

Fig. 12 Retting pit, feature 3504. The seed-bearing flax bundles are highlighted in green.

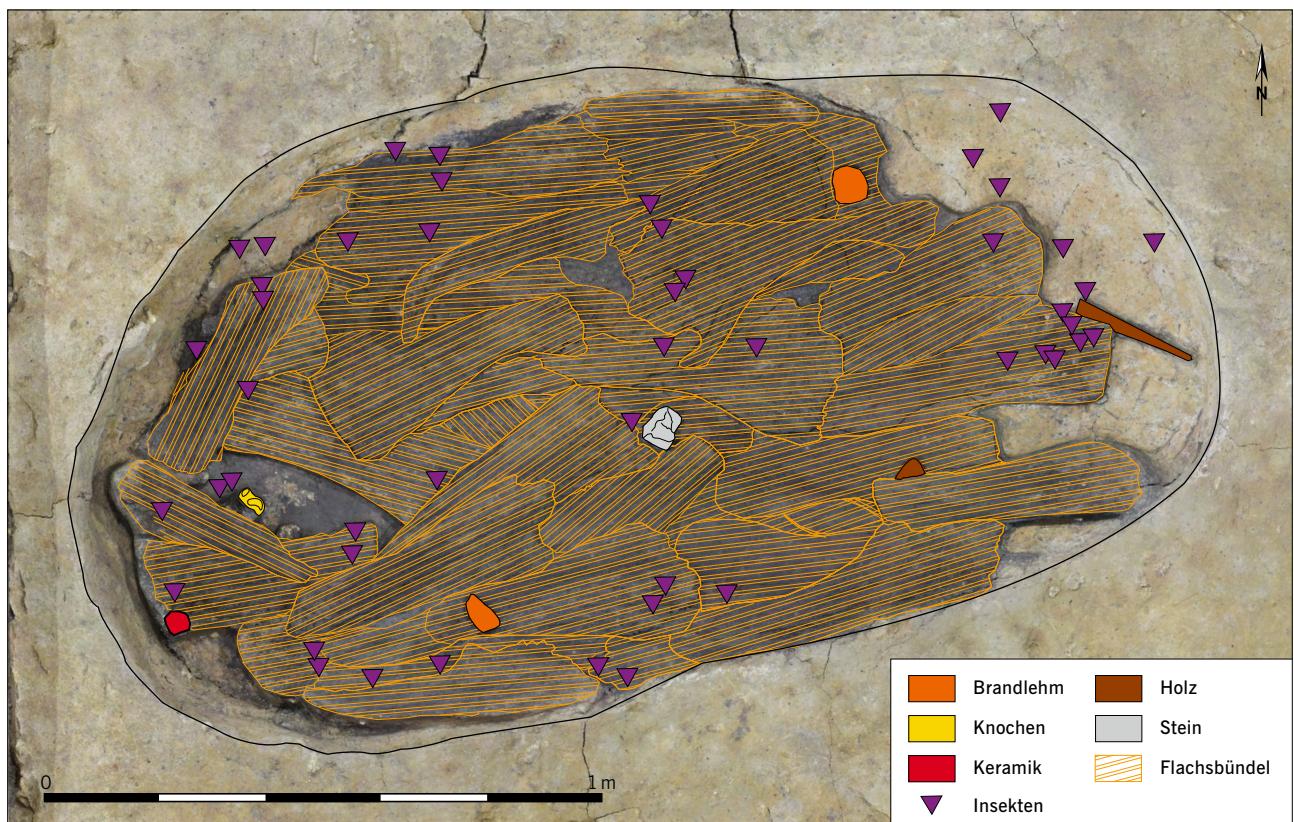


Abb. 13 Rottegrube, Bef. 3504. Die lila Dreiecke zeigen die Position der erhaltenen Insekten an.

Fig. 13 Retting pit, feature 3504. The purple triangles indicate the position of the preserved insects.

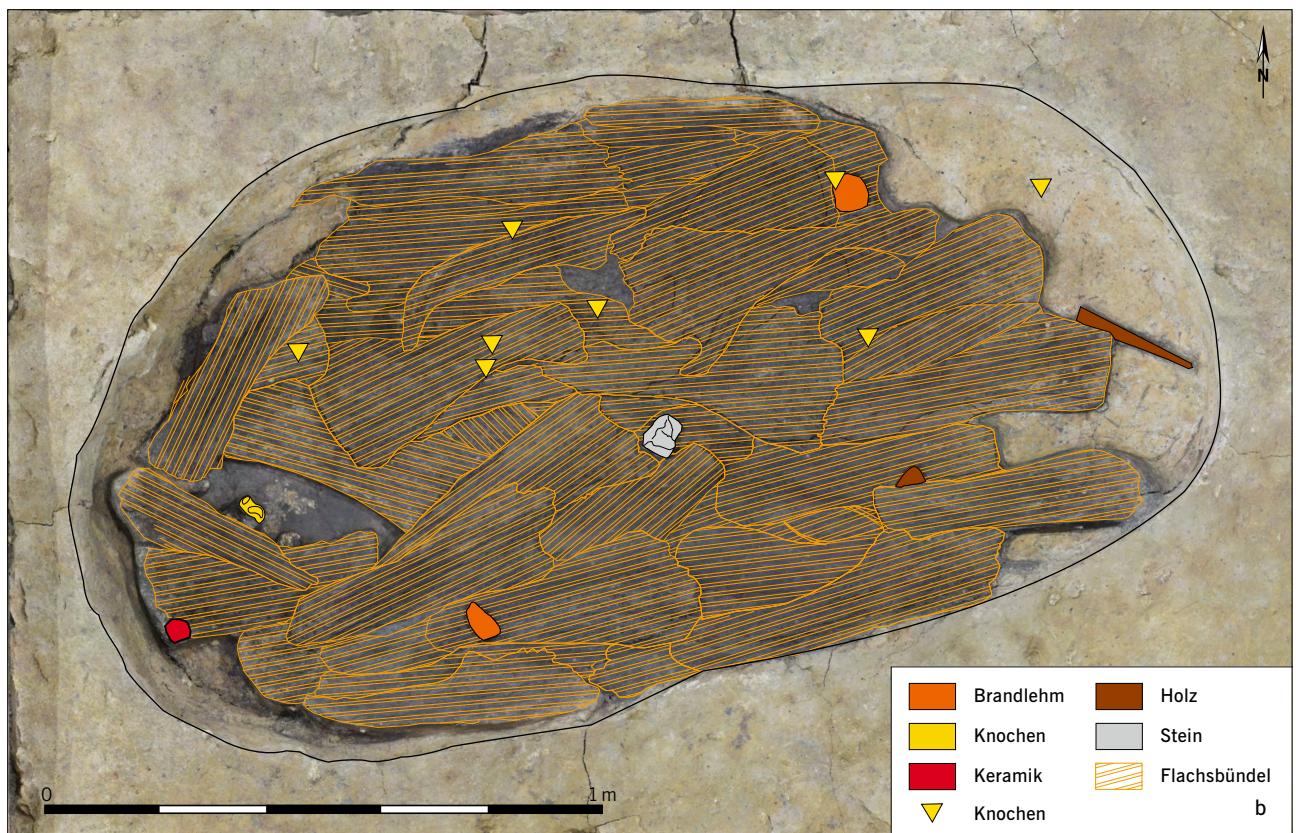
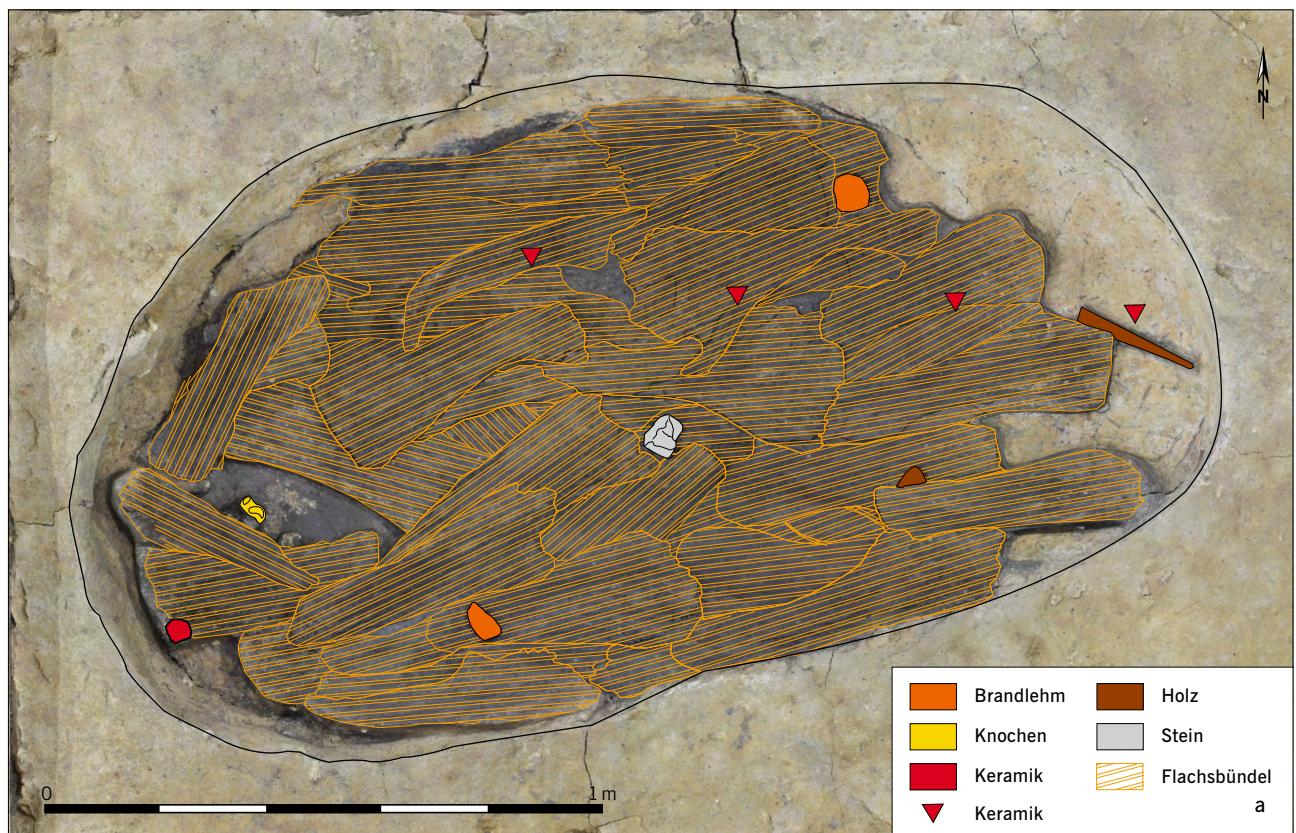


Abb. 14a–b Rottegrube, Bef. 3504. a Die roten Dreiecke zeigen die Position der Keramiken an. b Die gelben Dreiecke zeigen die Position der Knochen an.

Fig. 14a–b Retting pit, feature 3504. a The red triangles show the position of the ceramics. b The yellow triangles indicate the position of the bones.

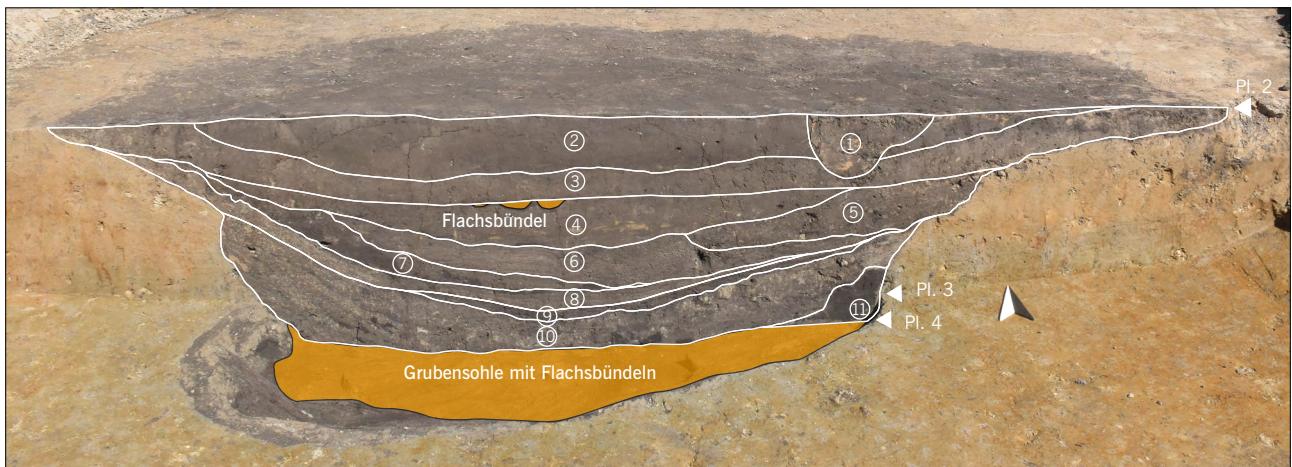


Abb. 15 Rottegrube, Bef. 3504. Profil zwischen Pl. 1 und 4 (unmittelbar oberhalb Sohle der älteren Rottegrube; vgl. auch Tab. 4). Nicht nur in der älteren Eingrabung haben sich auf der dortigen Sohle Flachsbindel erhalten, sondern auch in der nachträglichen Eingrabung – hier zwischen Schicht 3 und 4. Die Erdeingrabung wurde demnach zweimal für den Verrottungsprozess genutzt.

Fig. 15 Retting pit, feature 3504. Profile between pl. 1 and 4 (directly above the floor of the older retting pit; cf. also Tab. 4). Flax bundles were not only preserved on the floor of the older pit, but also in the later pit – here between layers 3 and 4. The earthen pit was therefore used twice for the retting process.

Schicht	Planum	Funde
1–3	1–2	1 Fragm. Brandlehm (Fd. 2); Silex (Fd. 3); 2 Sandsteinbruchstücke (Fd. 4); 1 Tierknochen (Fd. 7)
3	2–3	Sandsteinbruchstück (Fd. 5); 1 Keramikhenkel, gekerbt, Mittelalter (Fd. 8); am Übergang zu Schicht 4 Reste dreier Flachsbindel
4	2–3	–
5	2–3	1 Wandscherbe unverz., UFG (Fd. 6); 1 Tierknochen (Fd. 7)
6	2–3	1 Tierknochen (Fd. 9)
7	2–3	–
8	2–3	–
9	3–4	9 Insektenreste (Fd. 70–78), 3 Knochenfragm. (Fd. 59–61), 2 Fragm. Brandlehm (Fd. 64–65)
10	3–4	2 Fragm. Brandlehm; 9 Wandscherben, unverz., UFG (Fd. 10, 56, 197–200), 1 Randscherbe Mittelalter (Fd. 196), 1 Tierzahn (Fd. 11), 5 Tierknochen (<i>in situ</i> , o. Fd.-Nr. und Fd. 47, 172, 194, 195); 39 Insektenreste (Fd. 108–133, 173–188); 3 Steine, Kiesel (Fd.-Nr. 201–203)
11	3–4	–
auf Flachs-lage	4	21 Insektenreste (Fd. 14–30, 39–42), 2 Fragm. Brandlehm (<i>in situ</i> , o. Fd.-Nr.), 1 Wandungsscherbe, unverz., UFG (<i>in situ</i> , o. Fd.-Nr.), 1 Stein, Geröll (<i>in situ</i> , o. Fd.-Nr.)

Tab. 4 Rottegrube, Bef. 3504. Übersicht zu den fundführenden Schichten (vgl. Abb. 15).

Tab. 4 Großgrimma, retting pit, feature 3504. Overview of the layers containing finds (see Fig. 15).

der in Rottegrube 3496 zum Beschweren der Flachslage genutzt worden war. Weitere ›antike‹ Tierknochen waren durch die nachgewiesenen Starkregenereignisse in die Gruben geschwemmt worden – sowohl Material aus der Römischen Kaiserzeit als auch aus dem 7.–8. Jh. n. Chr. (Bef. 3494). Der Schlitzhenkel aus Bef. 3504 würde alleine genommen schon als *terminus post quem* für die zeitliche Einordnung des für die Flachsverarbeitung angelegten Wirtschaftsareals in die Übergangszeit vom Hoch- zum Spätmittelalter ausreichen. Die zweifache Radiokarbondatierung an für den Zersetzungsprozess eingelegten Pflanzenresten lässt keinen Zweifel an der Zeitspanne zwischen ausgehendem 12. Jh. und Mitte des 13. Jhs. Die Gesamtsituation der Befunde im Zusammenspiel mit dem immer wieder entschlammten Entwässerungssystem spricht gegen eine fast tausendjährige Nutzung des Verrottungsareals, zumal die eindeutig in den mittelalterlichen Zeithorizont einzuordnende Flachsreste Bef. 3504 gleichfalls eingeschwemmte Tierknochen der Römischen Kaiserzeit enthält.

Ausblick

Leinengewebe ist seit dem Neolithikum bekannt. In der Regel wird die Wasserröste praktiziert worden sein. Vergleichbar wenige Fundstellen belegen jedoch diesen Arbeitsschritt. Eintönig wirkende Grubencluster, erkennbar im Ausgrabungsbefund, an Luftbildern, LiDAR-Scans und geophysikalischen Messbildern, könnten vor allem im Niederungsbereich – insbesondere mit durchziehenden Grabsystemen – Beleg für das jahrtausendealte Handwerk sein.

Es erfolgte noch keine systematische Plandurchsicht großer Flächengrabungen. Bislang wurden die erst jetzt durch die gut erhaltenen Rottegruben von Großgrimma fassbaren Wirtschaftsbefunde bei der Geländearbeit nicht erkannt; die jetzt beschriebenen Spezifika wie vereinzelte Beschwerungssteine oberhalb der Sohle muldenförmiger Gruben-



Abb. 16 Rottegrube, Bef. 3504 (links) mit neuzeitlicher Überdeckung (Bef. 3445; rechts). In der Neuzeit wurde die noch immer feuchte Senke V (vgl. Abb. 5) mit eng gesetzten Steinen drainiert.

Fig. 16 Retting pit, feature 3504 (left) with modern cover (feature 3445; right). In modern times, the still-moist depression V (cf. Fig. 5) was drained with closely placed stones.

Bef.-Nr.	Labor-Nr.	^{14}C -Alter (BP)	1 σ (68 %)	2 σ (95 %)	Bemerkung
3351	MAMS 76933	1855 \pm 12	cal AD 134–231	cal AD 130–234	Knochen
3369	MAMS 76935	1854 \pm 17	cal AD 133–233	cal AD 129–235	Knochen
3444	MAMS 76934	1826 \pm 18	cal AD 212–242	cal AD 132–314	Knochen
3494	MAMS 77201	1271 \pm 12	cal AD 684–744	cal AD 676–773	Knochen
3496	MAMS 77200	1737 \pm 12	cal AD 255–350	cal AD 250–379	Knochen
	MAMS 77202	1809 \pm 17	cal AD 219–306	cal AD 210–324	Knochen
3504	MAMS 76932	1739 \pm 18	cal AD 252–361	cal AD 247–383	Knochen
	MAMS 77386	852 \pm 12	cal AD 1179–1221	cal AD 1169–1224	Flachs
	MAMS 77387	842 \pm 13	cal AD 1179–1225	cal AD 1170–1259	Samen
	MAMS 77388	1780 \pm 18	cal AD 243–323	cal AD 234–336	Knochen

Tab. 5 Großgrimma, Rottegruben. Radiokarbondaten.

Tab. 5 Großgrimma, retting pits. Radiocarbon data.

cluster galten als natürliche Verfüllung mit anstehendem Material.

Bei einer im Vorfeld untersuchten Gleichstromtrasse zeichnen sich bei Stassfurt, Salzlandkreis, über tonigem, also wasserundurchlässigem Untergrund eindeutige Flachs-

rotten ab. Sie sind im Profil mulden- bis wattenförmig und unmittelbar oberhalb der Sohle – d.h. im Randbereich unmittelbar auf Planum 1 – liegen faust- bis kindskopfgroße Steine²⁵. Organische Elemente haben sich nicht erhalten und zeichnen sich selbst im Profilschnitt nicht ab.

25 Geländebericht April 2025, Akt.-Nr. 18598.

Literaturverzeichnis

Andresen/Karg 2011

S. T. Andresen/S. Karg, Retting pits for textile fibre plants at Danisch prehistoric sites daten between 800 B.C. and A.D. 1050. *Vegetation Hist. Archaeobotany* 20, 2011, 517–526, doi:10.1007/s00334-011-0324-0.

Deschler-Erb u. a. 2002

S. Deschler-Erb/E. Märkti-Grädel/J. Schiebler, Die Knochen-, Zahm- und Geweihartefakte. In: A. Capitani/S. Deschler-Erb/U. Leutzinger/ E. Märkti-Grädel/J. Schiebler (Hrsg.), Die jungsteinzeitliche Siedlung Arbon-Bleiche 3. Funde. Arch. Thurgau 11 (Frauenfeld 2002) 277–366.

Eichfeld u. a. 2024

I. Eichfeld/M. Rösch/S. Karg, Loch an Loch. Flachsrotten als Zeugen pflanzlicher Rohstoffaufbereitung im Landkreis Gifhorn. Arch. Niedersachsen 27, 2024, 101–104.

Feustel 1980

R. Feustel, Neolithische Gerberwerkzeuge aus Knochen. Alt-Thüringen 17, 1980, 7–18.

Hertel/Grömer 2019

F. Hertel/K. Grömer, Project reassessmet on icoins textiles at the Halle Museum: New dates and fibres analysis for Ditzfurt, Latdorf and Unterteutschenthal. Arch. Textiles Rev. 61, 2019, 128–138.

Karg 2003

S. Karg, Seltsame Gruben in einem Feuchtwiegebiet in Jütland, Dänemark. Nachrbl.

Arbeitskr. Unterwasserarch. 10, 2003, 37–40.

Karg 2011

S. Karg, New research on the cultural history of the useful plant *Linum usitatissimum* L. (flax), a resource for food and textiles for 8,000 years. *Vegetation Hist. Archaeobotany* 20, 2011, 507–508, doi:10.1007/s00334-011-0326-y.

Karg 2022

S. Karg, Lein – Geschichte einer Kulturpflanze (Berlin 2022).

Karg 2022a

S. Karg, Kulturpflanze Lein – Bastlieferant und Superfood. Arch. Deutschland 2022, 2, 32–33.

Körber-Grohne 1987

U. Körber-Grohne, Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie (Stuttgart 1987).

Kull 2019

U. Kull, Grundriss der allgemeinen Botanik (Stuttgart 2019).

Lehmann 1931

E. Lehmann, Gezähnte Knochenwerkzeuge aus Mitteldeutschland. Jahresschr. Vorgesch. Sächs.-Thüring. Länder 19, 1931, 37–43.

Lehmann 1935

E. Lehmann, Flachschecheln aus der jüngeren Steinzeit. Mitteldt. Volkheit 1, 1935, 13–14.

Luik 2013

H. Luik, Late Bronze Age bone crafting in the

Eastern Baltic: Standardization of artefact types and individual ingenuity. *Estonian Journal Arch.* 17,1, 2013, 24–37.

Nuglisch 1964

K. Nuglisch, Einige Typen von früheisenzeitlichen Knochengeräten im Osthartzgebiet. *Wiss. Zeitschr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg* 13G, 11/12, 1964, 700–812.

Schilperoord 2018

P. Schilperoord, Kulturpflanzen in der Schweiz – Flachs (Alvaneau 2018).

Shamir 2020

O. Shamir, Continuity and discontinuity in Neolithic and Chalcolithic linen textile production in the southern Levant. In: W. Schier/S. Pollock (Hrsg.), The competition of fibres. Early textile production in western asia, south-east and central Europe (10,000–500 BC). *Ancient Textiles Ser. 36* (Oxford, Philadelphia 2020) 27–37.

Technische Textilien 2022

Technische Textilien in der Jungsteinzeit. *Archäologie online* 2022, <<https://www.archaeologie-online.de/nachrichten/technische-textilien-in-der-jungsteinzeit-5271/>> (07.07.2025).

Befundkatalog (Abb. 17)

Andrea Moser, Jonathan Schulz, Carola Oelschlägel, Susanne Baumgart,
Heiko Breuer und Susanne Friederich

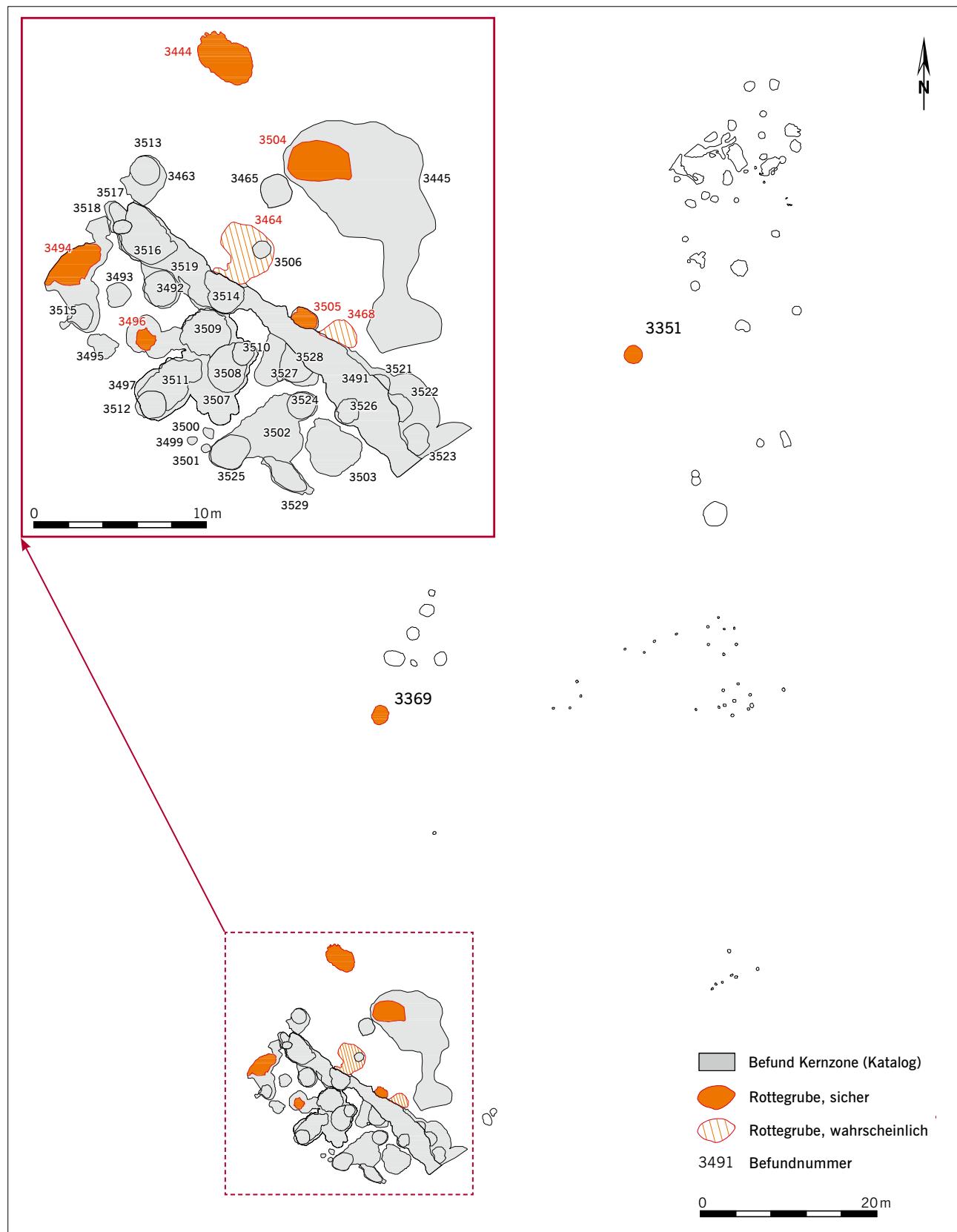


Abb. 17 Großgrimma, Wirtschaftsareal Faserleingewinnung, Kernzone. Plan.

Fig. 17 Großgrimma, production area for extracting flax fibre, core zone. Plan.

Befund 3351 (Rottegrube)

Runde Grube, 177×191 cm; Profil wattenförmig, 140 cm tief. Auf Sohle Lösslehm-Gemisch; oberer Bereich mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Die Rottegrube ist in einen älteren, sich vermutlich als Geländedepression abzeichnenden Befund eingetieft (Abb. 18). Darin haben sich auf 147 cm oberhalb Sohle drei Flachsbindel erhalten (22×63 cm; 14×65 cm; 6,5×45,0 cm; Abb. 19–22); zwischen

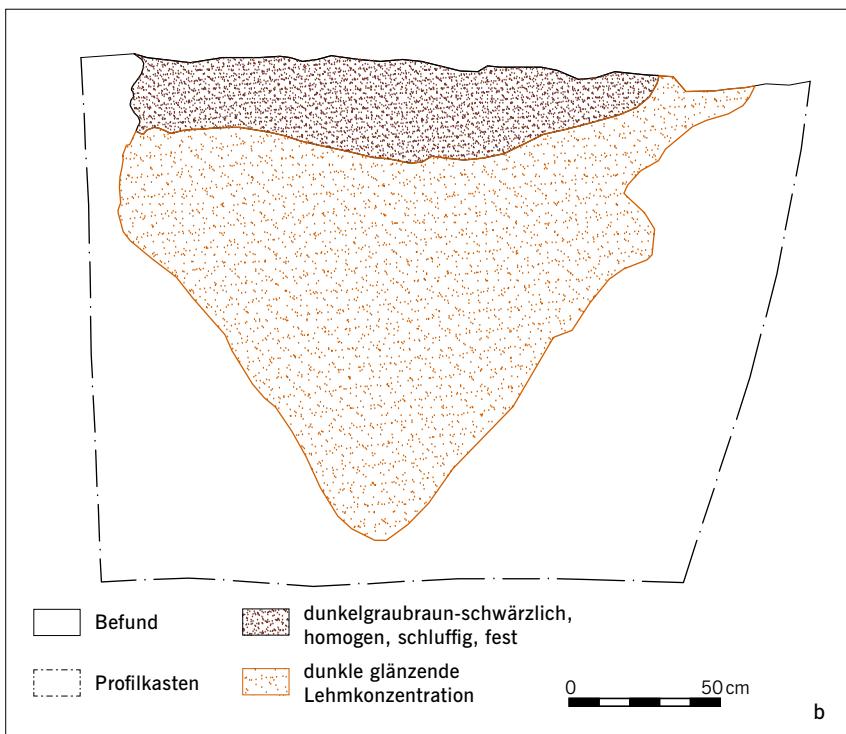
Fasern Mollusken (Abb. 23), belegt durch Schalenreste. Tierknochen (7 Rind; 1 Großsäger; 1 Rothirsch [251 mm lange Geweihsprosse, vermutlich Aug- oder Mittelsprosse – feinste Rillen auf glatter Schnittfläche: vom Geweih abgesägt; Abb. 24]; 2 Schaf/Ziege; 2 unbest.).

¹⁴C: MAMS 76933: 1855±12 BP, cal AD 134–231 (68 %) bzw. cal AD 130–234 (95 %) – Knochen



Abb. 18a–b Rottegrube, Bef. 3351, Profilschnitt. Die eigentliche Röstgrube ist flach muldenförmig in einen älteren, sich nur noch als Senke abzeichnenden Befund eingetieft. a Fotodokumentation; b Umzeichnung.

Fig. 18a–b Retting pit, feature 3351, profile section. The actual retting pit is shallowly cut into an older feature that is only visible as a depression. a Photo documentation; b redrawing.



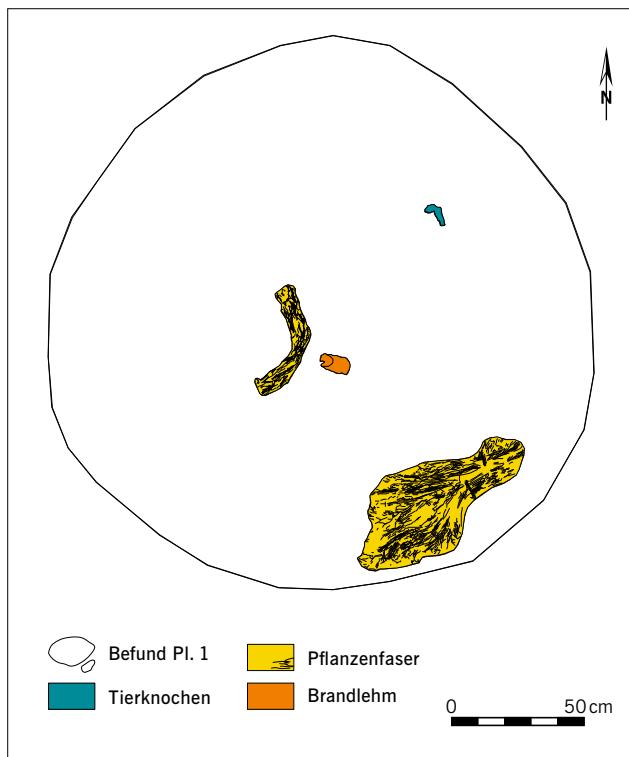


Abb. 19 Rottegrube, Bef. 3351. Umzeichnung der Flachsbündel, die sich vor allem in der Mitte und im Randbereich der Grube erhalten haben.

Fig. 19 Retting pit, feature 3351. Redrawing of the flax bundles, which have been preserved mainly in the centre and at the edge of the pit.



Abb. 20 Rottegrube, Bef. 3351. Flachsbündel.

Fig. 20 Retting pit, feature 3351. Flax bundle.



Abb. 21 Rottegrube, Bef. 3351. Detailaufnahme Flachsbündel.

Fig. 21 Retting pit, feature 3351. Detailed image of flax bundle.



Abb. 22 Rottegrube, Bef. 3351. Detailaufnahme Flachsböndel.

Fig. 22 Retting pit, feature 3351. Detailed image of flax bundle.



Abb. 23 Rottegrube, Bef. 3351. Mollusken.

Fig. 23 Retting pit, feature 3351. Molluscs.



Abb. 24 Rottegrube, Bef. 3351. Geweihsprosse.

Fig. 24 Retting pit, feature 3351. Antler tine.



Abb. 25 Rottegrube, Bef. 3369. Die Flachsbündel sind äußerst fragil und nur beim Abtrag in natürlichen Schichten erkennbar.

Fig. 25 Retting pit, feature 3369. The flax bundles are extremely fragile and only recognisable when removed in natural layers.

Befund 3369 (Rottegrube)

Runde Grube, 188×210 cm; Profil flach muldenförmig, 16 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. 15 cm oberhalb der Sohle lagen gesamtflächig verteilt fächer- bis bogenförmige Bündel aus Pflanzenfasern (Abb. 25). Zwischen den Bündeln waren einzelne Fasern oder Stängel ungerichtet und ohne erkennbare räumliche Struktur

in der Grubenverfüllung eingeschlossen. Die erkennbaren Faserbündel wurden in insgesamt acht Teilblöcken geborgen (Abb. 26–30). Tierknochen (2 Rind; 14 Großsäuger; 14 unbest.).

^{14}C : MAMS 76935: 1854 ± 17 BP, cal AD 133–233 (68 %) bzw. cal AD 129–235 (95 %) – Knochen

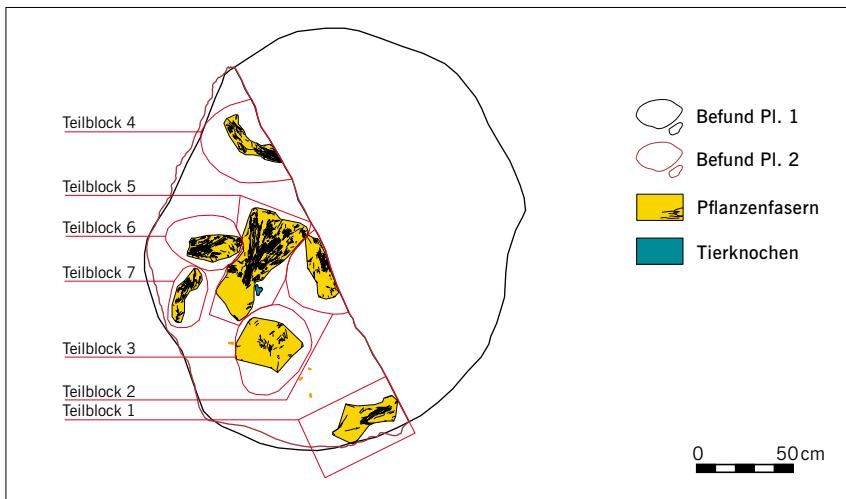


Abb. 26 Rottegrube, Bef. 3369. Umzeichnung zu Abb. 25. Es wurden acht Detailblöcke geborgen. Teilblock 8 ist aus einem tief gelegenen Abschnitt des Befundes entnommen worden.

Fig. 26 Retting pit, feature 3369. Redrawing of Fig. 25. Eight detail-blocks were recovered. Partial block 8 was taken from a low-lying section of the feature.



Abb. 27 Rottegrube, Bef. 3369. Detailaufnahme Block 5.

Fig. 27 Retting pit, feature 3369. Detailed view of block 5.



Abb. 28 Rottegrube, Bef. 3369. Detailaufnahme Block 5.

Fig. 28 Retting pit, feature 3369. Detailed view of block 5.



Abb. 29 Rottegrube, Bef. 3369. Detailaufnahme Block 5.

Fig. 29 Retting pit, feature 3369. Detailed view of block 5.



Abb. 30 Rottegrube, Bef. 3369. Detailaufnahme Block 5.

Fig. 30 Retting pit, feature 3369. Detailed view of block 5.

Befund 3444 (Rottegrube)

Gerundet rechteckige Grube, 260×400 cm (Abb. 31); Profil muldenförmig, 12 cm tief (Abb. 32); mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. An der Sohle fünf Flachsbindel erhalten (7×32 cm; 8×50 cm; 17×46 cm; 16×32 cm; 14×58 cm; Abb. 33–35). Daneben 1 Tierknochen und 1 Kera-

mikfragment. Tierknochen (3 Rind, 2 Großsäuger; 1 mittelgr. Säuger; 3 unbest.).

^{14}C : MAMS 76934: 1826 ± 18 BP, cal AD 212–242 (68 %) bzw. cal AD 132–314 (95 %) – Knochen



Abb. 31 Rottegrube, Bef. 3444, Planum.

Fig. 31 Retting pit, feature 3444. Planum.



Abb. 32 (oben) Rottegrube, Bef. 3444, Profilschnitt.

Fig. 32 (above) Retting pit, feature 3444. Profile section.



Abb. 33 (rechts) Rottegrube, Bef. 3444. Unmittelbar auf der Sohle liegen fünf Flachsbindel (in Foto drei Flachsbindel dargestellt).

Fig. 33 (right) Retting pit, feature 3444. Five bundles of flax lie directly on the floor (three bundles of flax are shown in the photo).



Abb. 34 Rottegrube, Bef. 3444 (Detailaufnahme zu Abb. 33).

Fig. 34 Retting pit, feature 3444 (detailed photo of Fig. 33).

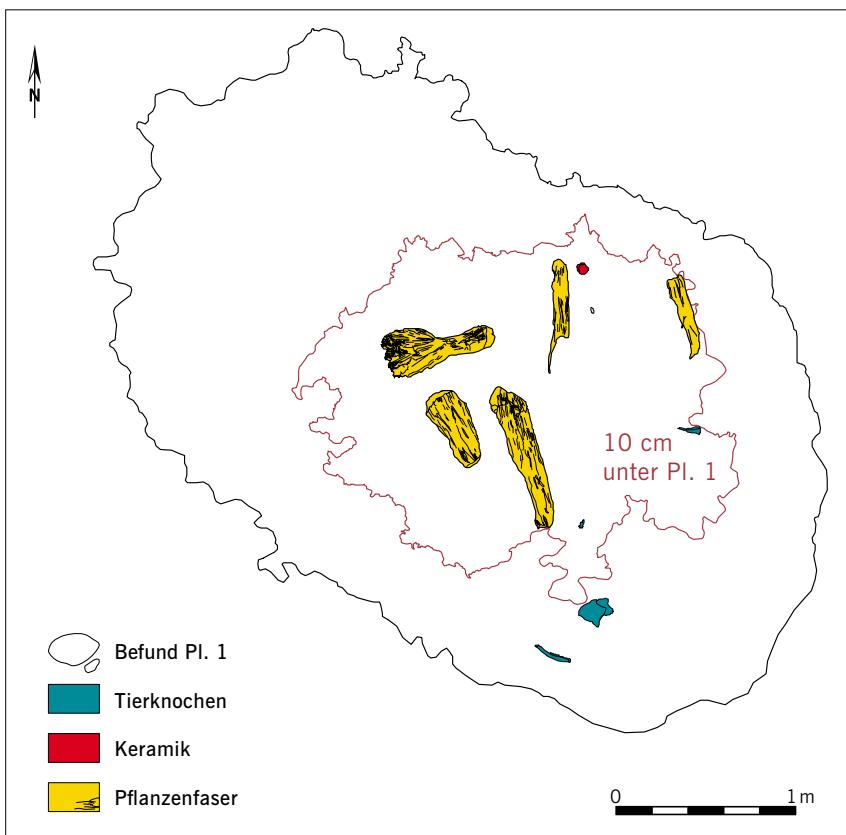


Abb. 35 Rottegrube, Bef. 3444. Umzeichnung mit eingetragenen Flachsäckchen.

Fig. 35 Retting pit, feature 3444. Redrawing with flax bundles shown.



Abb. 36 Neuzeitliche Pflasterung Bef. 3445 als Ausgleichslage bzw. Drainageschicht der Absenkung oberhalb der ehemaligen Rottegrube Bef. 3405.

Fig. 36 Modern paving feature 3445 as a levelling layer or drainage layer of the subsidence above the former retting pit feature 3405.

Befund 3445

Pflasterung, 350 × 40/185/225 cm; Steine 10 × 20 cm, einlagig, v. a. Randbereich dicht gepackt, dazwischen neuzeitliche Keramik und Tierknochen (vgl. Abb. 16 u. Abb. 36).

Befund 3463

Ovale Grube, 115 × 150 cm; im Profil wannenförmig, regelmäßige Sohle, ca. 45 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. In die Grube ist Bef. 3515 eingetieft.

Zudem wird die Grube von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten.

Befund 3464

Ovale Grube, 340 × 355 cm; im Profil muldenförmig, regelmäßige Sohle, ca. 20 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; im oberen Bereich Sedimentbildung in der flachen Mulde erkennbar. Die Grube wird von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten und überlagert Bef. 3506. Wahrscheinlich Rottegrube.

Befund 3465

Runde Grube, Dm. 175cm; im Profil wattenförmig, ebene Sohle, ca. 60 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; im oberen Bereich Steine und Tierknochen.

Befund 3466

Unregelmäßig runde Grube, ca. 300 cm Dm.; im Profil muldenförmig, leicht gewellte Sohle, ca. 25 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Die Grube wird von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten.

Befund 3468

Unregelmäßig rechteckige Grube, ca. 200×240 cm; im Profil muldenförmig, leicht gewellte Sohle, ca. 10 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Die Grube wird von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten. Wahrscheinlich Rottegrube.

Befund 3492

Runde Grube, ca. 200cm Dm.; im Profil muldenförmig, unregelmäßige flache Sohle, ca. 50cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Die Grube wird von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten. Grube schneidet Bef. 3519.

Befund 3493

Ovale Grube, ca. 135×155 cm; im Profil muldenförmig, unregelmäßige flache Sohle, ca. 5cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Die Grube wird von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten.

Befund 3494 (Rottegrube)

Unregelmäßige Grube, ca. 135×155 cm; im Profil wattenförmig, unregelmäßige flache Sohle, ca. 16 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; im Sohle-



Abb. 37 Grabenähnliche Entwässerungsstruktur Bef. 3491, auf 25 m Länge erfasst (Querprofil). Einige Rottegruben mündeten unmittelbar ein.

Fig. 37 Ditch-like drainage structure 3491, recorded over a length of 25m (cross profile). Some retting pits drained directly into it.

Befund 3491

Graben, ca. 1–2 m breit, auf einer Länge von ca. 25 m erhalten; im Profil wattenförmig, unregelmäßige Sohle, ca. 15–40 cm tief (Abb. 37); mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt, in dem sich verschiedene schräg-parallel verlaufende Bänder als Ergebnis verschiedener Fließerignisse abzeichnen. Der Graben schneidet die Befunde 3463, 3464, 3466, 3492, 3496, (3497 = Senke), 3498, 3502, 3503, 3505, 3514, 3516, 3526, 3528. Der Graben dürfte eine Ausbauphase der linearen Struktur 3516 darstellen.

und Randbereich Lösslehmeinschlüsse; Sedimentationsband 3–5 cm oberhalb Sohle. Im Zentrum und im Randbereich Steine von 15–20 cm Dm. (Abb. 38). Grube überlagert Bef. 3515. Tierknochen (1 Rind; 2 Pferd; 2 Großsäuger).

¹⁴C: MAMS 77201: 1271±12 BP, cal AD 684–744 (68 %) bzw. cal AD 676–773 (95 %) – Knochen

Befund 3495

Unregelmäßige, ovale Grube, ca. 130×180 cm; im Profil muldenförmig, unregelmäßige flache Sohle, ca. 15 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; in Nordwesthälfte Lösseinschlüsse.



Abb. 38 Rottegrube, Bef. 3494, Profil. Die beiden Steine beschwerten eingebaute, jedoch nur noch durch Bodenverfärbungen erkennbare Flachs-bündel. Diese mussten während des Fäulnisprozesses ständig unter Wasser bleiben; Faulgas durfte die Pflanzenstängel nicht auftreiben.

Fig. 38 Retting pit, feature 3494, profile. The two stones weighed down bundles of flax that had been brought in but were only recognisable by soil discolouration. The flax had to remain constantly submerged during the decomposition process; fermentation gas had to be prevented from raising the plant stems.



Abb. 39 Rottegrube, Bef. 3496, Zwischenplanum. Im Randbereich Stein (20 × 30 cm). Dieser bewahrte an seiner Unterseite Fasern und Samenkapseln von Flachs (vgl. Abb. 40).

Fig. 39 Retting pit, feature 3496, intermediate planum. Stone (20 × 30 cm) in the edge area. This preserved flax fibres and seed capsules on its underside (see Fig. 40).

Befund 3496 (Rottegrube)

Achtförmige Grube, ca. 290×220 cm; im Profil wannenförmig, unregelmäßige flache Sohle, ca. 16 cm tief. Die Rottegrube wurde in einen älteren, sich noch als Geländedepression abzeichnenden Befund der Römischen Kaiserzeit eingetieft (Abb. 39); es kam zur Vermischung mit älterem Material. Rottegrube mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; mittelgraue Bänderung durch Lösseinschwemmung. Auf Sohle großer Stein von 20×30 cm, an dessen Unterseite sich Fasern und Samenkapseln von Flachs erhalten haben (Abb. 40). Bruchstück einer blauen Perle (Abb. 41); Bronzebruchstück (Abb. 42). Tierknochen (17 Rind; 5 Schwein;

3 Pferd; 10 Großsäuger; 1 Schaf/Ziege; 6 unbest.). Gesamtes Os frontale und Teile des Os parietale eines Rinderschädel erhalten (Abb. 43); Loch auf der Stirn Hinweis auf Betäubungsschlag vor Tötung; Spuren vom Schlachtvorgang und späterer Zerteilung (feine Schnittspuren um Hornzapfenbasis: Häuten des Tieres oder Entfernen der Hornscheiden); mittelalterliche Keramik.

^{14}C : MAMS 77200: 1737 ± 12 BP, cal AD 255–350 (68 %) bzw. cal AD 250–379 (95 %) – Knochen

^{14}C : MAMS 77202: 1809 ± 17 BP, cal AD 219–306 (68 %) bzw. cal AD 210–324 (95 %) – Knochen

Abb. 40 Rottegrube, Bef. 3496. An der Unterseite eines Beschwerungssteins fiel der Mineralboden niemals trocken; Flachsfasern und Leinsamen haben sich erhalten.

Fig. 40 Retting pit, feature 3496. At the lower edge of the heavy stone the mineral soil never dried out; flax fibres and flax seeds have been preserved there.

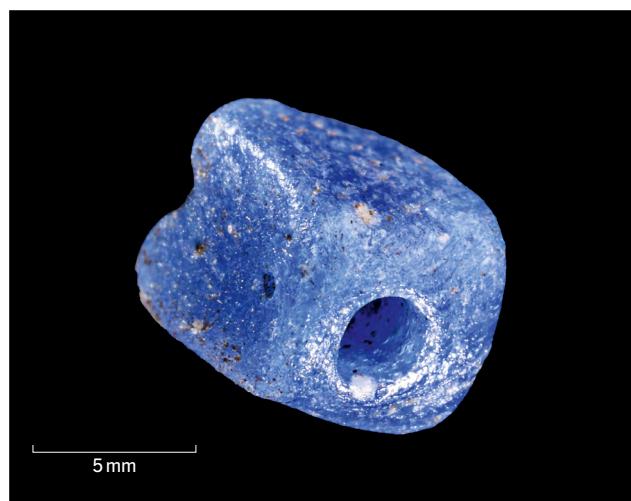


Abb. 41 Bef. 3496. Perle blau (Römische Kaiserzeit) aus Befund unterhalb Rottegrube Bef. 3496.

Fig. 41 Feature 3496. Blue bead (Roman Imperial period) from feature below retting pit, feature 3496.



Abb. 42 Bef. 3496. Bronzefragment (Römische Kaiserzeit) aus älterer Grube unterhalb Rottegrube Bef. 3496.

Fig. 42 Feature 3496. Bronze fragment (Roman Imperial period) from older pit below retting pit, feature 3496.



Abb. 43 Bef. 3496, Rinderschädel mit Loch in Stirn. Ähnliche Rinderschädel mit Hinweis auf einen Betäubungsschlag liegen aus der älteren Siedlung der Römischen Kaiserzeit vor – entweder aus älterer Grube unterhalb Rottegrube Bef. 3496 oder anderer Stelle des älteren Siedlungsplatzes.

Fig. 43 Feature 3496, cattle skull with hole in forehead. Similar cattle skulls with evidence of concussion stunning are present from the older settlement of the Roman Imperial period – either from an older pit below the retting pit feature 3496 or from other parts of the older settlement site.

Befund 3497

Unregelmäßiger runder Befund/Schicht (Verfüllung einer Senke), ca. 700×800 cm; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Überlagert die Bef. 3507–3512.

Befund 3498

Runde Grube, 135 cm Dm.; im Profil muldenförmig, unregelmäßige flache Sohle, ca. 15 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Die Grube wird von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten.

Befund 3499

Runde Grube, ca. 50 cm Dm.; im Profil wattenförmig, ca. 10 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; Lösslehmeinschlüsse.

Befund 3500

Runde Grube, ca. 55 cm Dm.; im Profil wattenförmig, ca. 15 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; Lösslehmeinschlüsse und Bänderung im unteren Bereich.

Befund 3501

Runde Grube, ca. 40 cm Dm.; im Profil wattenförmig, ca. 10 cm tief; mit beigem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; feine Bänderung.

Befund 3502

Unregelmäßige, ovale Grube, ca. 500×700 cm; im Profil wattenförmig, schräger Sohlenverlauf, ca. 30 cm tief; graue Bänderung ca. 3–5 cm oberhalb Sohle; darüber Lösslehmeinschlüsse (Starkregenereignis). Mögliche Verbindung zu grabenartiger Struktur 3491. Grube wird von Bef. 3525 geschnitten.

Befund 3503

Rundovale Grube, ca. 260×320 cm; im Profil wattenförmig, unregelmäßig flache Sohle, ca. 35 cm tief; mit braunem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; feine Bänderung. Die Grube wird von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten. Unklarer Bezug zu Bef. 3524.

Befund 3504 (Rottegrube)

Gerundet rechteckige Grube, ca. 235×360 cm; Profil wattenförmig, ca. 80 cm tief (Abb. 44–45); mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Auf der nach Westen

hin abfallenden Sohle (Abb. 46) 47 Flachsbindel (Länge variiert zwischen 35 und 65 cm; vgl. Tab. 2). Der gesamte Grubenboden ist in zwei ineinandergrifenden Lagen von Flachsbindeln bedeckt (vgl. Abb. 7; Abb. 47). Sie sind fast alle gleichlaufend ausgerichtet; am Westrand der Grube liegen drei anders orientierte Bündel (vgl. Abb. 10). Die in der zweiten Lage eingebrachten Flachsbindel weisen Samenkapseln auf (Abb. 48–49). Im tieferen Bereich der Grube, vor allem im südlichen Abschnitt des Befundes Insektenreste an Flachsfasern anhaftend. Auf Flachsbindel drei faustgroße Steine (Tab. 3). Auf der oberen Lage der Flachsbindel Keramik (Abb. 50–51 Schlitzhenkel); diese gibt als *terminus post quem* Übergang Hoch-/Spätmittelalter (um 1200 n. Chr.).

Oberhalb der Grube befindet sich ein mittelalterliches bis neuzeitliches Pflaster (Bef. 3445). Die zu den Befundrändern

hin ausdünnende, mit Tierknochen durchsetzte Pflasterung ist als Maßnahme zur Trockenlegung einzustufen (vgl. Abb. 16; Abb. 36). Demnach dürfte sich die Rottegrube zu dieser Zeit noch als feuchte Senke im Gelände abgezeichnet haben.

¹⁴C: MAMS 76932: 1739 ± 18 BP, cal AD 252–361 (68 %) bzw. cal AD 247–383 (95 %) – Knochen

¹⁴C: MAMS 77386: 852 ± 12 BP, cal AD 1179–1221 (68 %) bzw. cal AD 1169–1224 (95 %) – Flachs

¹⁴C: MAMS 77387: 842 ± 13 BP, cal AD 1179–1225 (68 %) bzw. cal AD 1170–1259 (95 %) – Samenkapsel

¹⁴C: MAMS 77388: 1780 ± 18 BP, cal AD 243–323 (68 %) bzw. 234–336 (95 %) – Knochen



Abb. 44 Rottegrube, Bef. 3504, Profil und Planum, 5 cm oberhalb Sohle. Dort zeichnen sich deutlich Flachsbindel ab. Dezimeter weiter oben liegende Flachsbindel belegen, dass die durch Starkregenereignisse fast vollkommen mit Sediment zugelaufene Grube nochmals als Faulröhre genutzt wurde. Nochmals überdeckte Schlamm die in die Wirtschaftsgrube eingebrachten Pflanzenstängel (vgl. Abb. 45).

Fig. 44 Retting pit, feature 3504, profile and planum, 5 cm upper neck level. There, flax bundles are clearly visible. Flax bundles lying decimetres higher prove that the pit, which was almost completely filled with sediment due to heavy rainfall, was reused as a retting pit. Silt once again covered the plant stems introduced into the pit (see also Fig. 45).

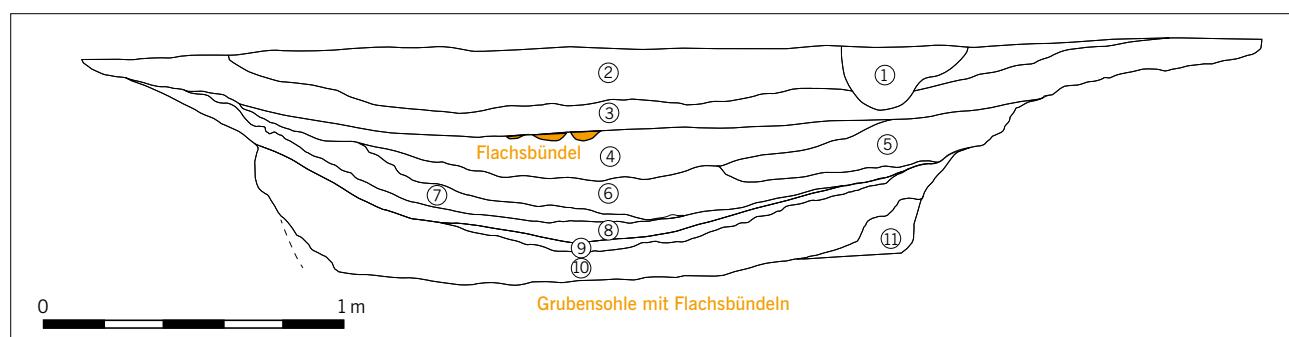


Abb. 45 Rottegrube, Bef. 3504, Profil. Grafische Darstellung der Einfüllschichten (vgl. Abb. 15 mit Tab. 4).

Fig. 45 Retting pit, feature 3504, profile. Graphic representation of the infilling layers (see Fig. 15 with Tab. 4).



Abb. 46 Rottegrube, Bef. 3504. Orthofoto Fundlage oberhalb Sohle der ersten Rottegrube.

Fig. 46 Retting pit, feature 3504. Orthophoto of the find location above the floor of the first retting pit.



Abb. 47 Rottegrube, Bef. 3504. Fundlage auf Grubensohle (vgl. auch Abb. 7).

Fig. 47 Retting pit, feature 3504. Finds on the pit floor (see also Fig. 7).

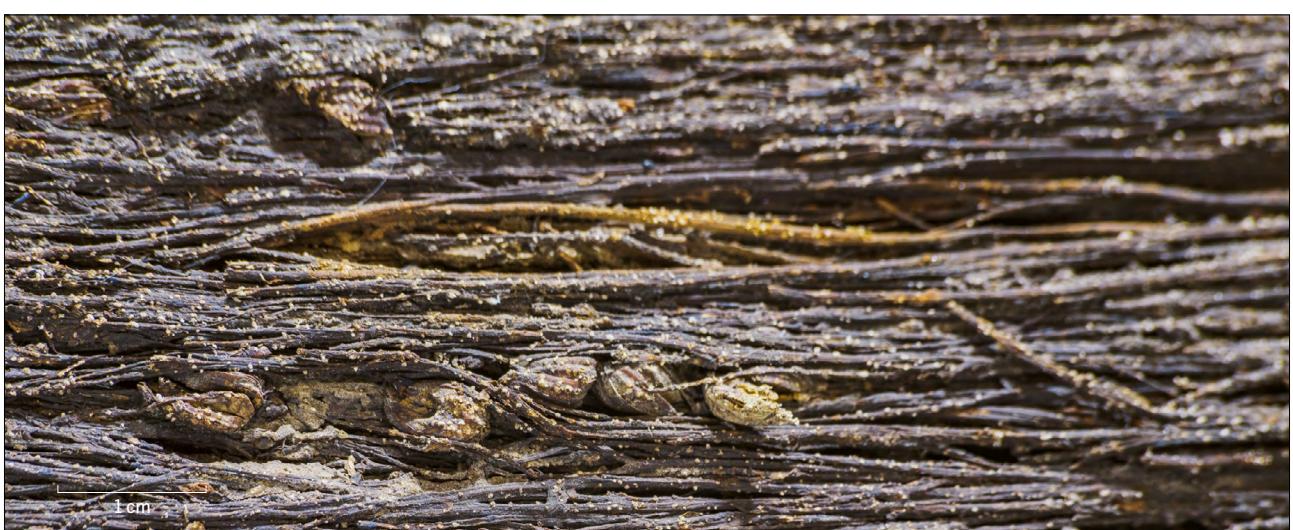


Abb. 48 Rottegrube, Bef. 3504. An einigen Flachsbindel haften Leinsamen.

Fig. 48 Retting pit, feature 3504. Flax seed adheres to some flax bundles.

Abb. 49 Rottegrube, Bef. 3504 (Detailaufnahme zu Abb. 48). Leinsamen.

Fig. 49 Retting pit, feature 3504 (detailed view of Fig. 48). Flax seeds.

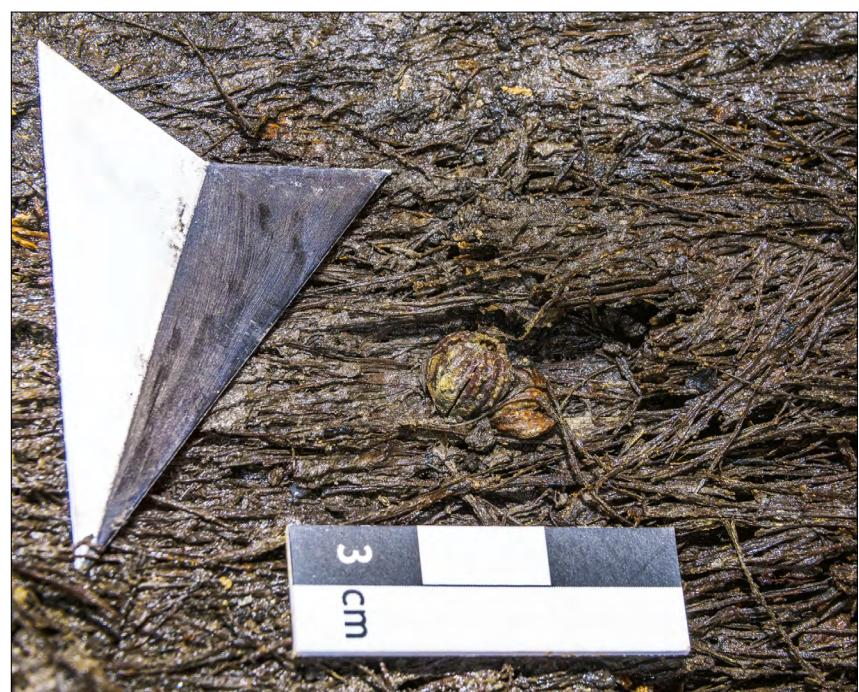


Abb. 50 Rottegrube, Bef. 3504. Mit den Schlammmassen (Starkregenereignis) wurde auch Keramik in die Wirtschaftsgrube gespült.

Fig. 50 Retting pit, feature 3504. Along with masses of mud (heavy rainfall event) pottery was also washed into the pit.



Abb. 51 Rottegrube, Bef. 3504. Schlitzhenkel.
Oberster Verfüllbereich.

Fig. 51 Retting pit, feature 3504. Slotted handle.
Upper backfill area of.

Befund 3505 (Rottegrube)

Am Rande eines Grubenclusters runde Grube, Dm. ca. 175 cm (Abb. 52); Profil flach muldenförmig, 7 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Wenige cm oberhalb der Sohle ein Flachsbündel erhalten (10×28 cm; Abb. 53) und ein Rindensegment (10×12 cm). Organik nicht konserviert. Tierknochen (1 Rind; 1 Schwein; 1 Pferd; 9 unbest.).

Befund 3506

Runde Grube, ca. 100 cm Dm.; im Profil kastenförmig, unregelmäßige Sohle, ca. 30 cm tief. Grube wird von Bef. 3464 (wahrscheinlich Rottegrube) überlagert.

Befund 3508

Unregelmäßig ovale Grube, 220 cm im Dm.; im Profil wan-nenförmig, ca. 30 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt.

Befund 3509

Kastenbrunnen – runde Brunnengrube, 275 cm im Dm.; 9 erhaltende Bohlenzüge erhalten; Tiefe 140 cm.

Befund 3510

Runde Grube, ca. 135 cm Dm.; im Profil muldenförmig, un- regelmäßige Sohle, ca. 10 cm tief. Grube schneidet Bef. 3508.

Befund 3511

Unregelmäßig ovale Grube, 220 cm im Dm.; im Profil wan- nenförmig, ca. 10 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; oberer Abschnitt eingespült. Grube wird von Bef. 3512 überlagert.

Befund 3512

Runde Grube, ca. 175 cm Dm.; im Profil muldenförmig, un- regelmäßige Sohle, ca. 20 cm tief. Grube schneidet Bef. 3511.



Abb. 52 Rottegrube, Bef. 3505. Planum oberhalb Sohle.

Fig. 52 Retting pit, feature 3505. Planum above the floor.



Abb. 53 Rottegrube, Bef. 3505. Flachsbündel (Detail zu Abb. 52).

Fig. 53 Retting pit, feature 3505. Flax bundle (detail of Fig. 52).

Befund 3514

Oval-rechteckige Grube, ca. 100/175 × 200 cm; im Profil wattenförmig, ca. 35 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; unklar, ob Einschlüsse von Schlacke. Die Struktur wird von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten.

Befund 3515

Runde Grube, ca. 140 cm Dm.; im Profil muldenförmig, unregelmäßige Sohle, ca. 15 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt.

Befund 3516

Lineare Struktur, ca. 40 cm breit, auf eine Länge von ca. 500 cm erhalten; im Profil mulden- bis wattenförmig, unregelmäßige Sohle, ca. 45 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt; im unteren Bereich gebändert, im oberen Bereich Lösseinschlüsse. Die Struktur überdeckt den Röhrenbrunnen Bef. 3518 und wird von der grabenartigen Struktur Bef. 3491 überlagert.

Befund 3517

Ovale Grube, 140 × 150 cm; im Profil mulden- bis wattenförmig, unregelmäßige Sohle, ca. 15 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt.

Befund 3518

Rundliche Grube, 70 × 80 cm; im Profil muldenförmig, unregelmäßige flache Sohle, ca. 15 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Im Randbereich erkennbares Holz zeigt eine Versteifung mittels Röhre mit Wandstärke von 3–5 cm an (ausgehöhlter Baumstamm?).

Befund 3519

Muldenförmige Schicht; flacher hangparalleler Sohlenverlauf, ca. 24 cm tief; mit dunklem Material verfüllt, teilweise gebändert. Schicht überfließt Bef. 3516; wird von Bef. 3514 und Bef. 3492 geschnitten.

Befund 3521

Unregelmäßige Struktur, ca. 60 × 135 cm; im Profil muldenförmig, unregelmäßige Sohle, ca. 15 cm tief. Struktur wird von grabenartiger Struktur 3491 überlagert. Eventuell handelt es sich um eine ältere Fließstruktur.

Befund 3522

Ovale Struktur, ca. 120 × 170 cm; im Profil muldenförmig, unregelmäßige Sohle, ca. 15 cm tief. Struktur wird von grabenartiger Struktur 3491 überlagert. Eventuell handelt es sich wie bei Bef. 3521 um eine ältere Fließstruktur.

Befund 3523

Ovale Struktur, ca. 110 × 160 cm; im Profil muldenförmig, unregelmäßige Sohle, ca. 10 cm tief. Struktur wird von grabenartiger Struktur 3491 überlagert. Eventuell handelt es sich um eine ältere Fließstruktur.

Befund 3524

Runde Grube, ca. 160 cm Dm.; im Profil wattenförmig, getreppte flache Sohle, ca. 10 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Grube wird von Bef. 3502 geschnitten.

Befund 3525

Ovale Grube, 200 × 250 cm; im Profil muldenförmig, unregelmäßige Sohle, ca. 25 cm tief. Untere Schichten hangabwärts über Befund 3502 (geflossen).

Befund 3526

Runde Grube, 135 cm Dm.; im Profil muldenförmig, unregelmäßige flache Sohle, ca. 15 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Die Grube wird von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten.

Befund 3527

Runde Grube, 30 cm Dm.; im Profil muldenförmig, unregelmäßige flache Sohle, ca. 15 cm tief; mit mittelbraunem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Verfüllte Bodendelle, gehört zu Bef. 3491.

Befund 3528

Rundliche Grube, 180 × 210 cm; im Profil wattenförmig, unregelmäßige flache Sohle, ca. 60 cm tief; mit dunklem, schluffig-lehmigem Material verfüllt. Bänderung, mit Hinweisen auf Organik im unteren Bereich, zeigt Fließereignisse an. Die Grube wird von der grabenartigen Struktur 3491 geschnitten.

Befund 3529

Rundliche Grube, 130×300 cm; im Profil muldenförmig, ca. 10 cm tief; mit mittelbraunem, schluffig-lehmigem Material verfüllt.

Abbildungsnachweis

1	A. Swieder, LDA; Kartengrundlage: Sächsisches Meilenblatt Nr. 7 © Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz; Fließgewässer © Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW)	17	M. Fischer-Kalkofen, GALA, Y. Gottwald, LDA	36–38	A. Moser
2	Y. Gottwald, LDA; A. Moser	18	a R. Ronneburg, GALA; b H. Schulze, GALA, Y. Gottwald, LDA	39–40	J. Schulz
3–5	Y. Gottwald, LDA	19	H. Schulze, GALA	41	K. Bentele, LDA
6	a Y. Gottwald, LDA; b A. Moser	20	A. Moser	42	R. Ronneburg, GALA
7	K. Bentele, LDA	21–23	H. Breuer, LDA	43	K. Bentele, LDA
8	Y. Gottwald, LDA	24	K. Bentele, LDA	44–45	J. Schulz
9	H. Schulze, GALA, Y. Gottwald, LDA	25	R. Ronneburg, GALA	46	K. Bentele, LDA; J. Schulz
10–15	J. Schulz	26	H. Schulze, GALA, Y. Gottwald, LDA	47–51	K. Bentele, LDA
16	A. Moser	27	R. Ronneburg, GALA	52–53	R. Ronneburg, GALA
		28–30	K. Bentele LDA		
		31	A. Moser	Tab. 1	S. Friederich
		32–34	J. Schulz	Tab. 2	J. Schulz
		35	H. Schulze, GALA, Y. Gottwald, LDA	Tab. 3–4	J. Schulz, C. Oelschlägel, S. Baumgart
				Tab. 5	S. Friederich

Anschriften

Dr. Susanne Friederich
Landesamt für Denkmalpflege und
Archäologie Sachsen-Anhalt
– Landesmuseum für Vorgeschichte –
Richard-Wagner-Str. 9
06114 Halle (Saale)
Deutschland
sfriederich@lda.stk.sachsen-anhalt.de
ORCID: 0000-0002-0445-3459

Andrea Moser M.A.
Landesamt für Denkmalpflege und
Archäologie Sachsen-Anhalt
– Landesmuseum für Vorgeschichte –
Richard-Wagner-Str. 9
06114 Halle (Saale)
Deutschland
amoser@archlsa.de

Jonathan Schulz M.A.
Landesamt für Denkmalpflege und
Archäologie Sachsen-Anhalt
– Landesmuseum für Vorgeschichte –
Richard-Wagner-Str. 9
06114 Halle (Saale)
Deutschland
jschulz@archlsa.de

Dr. Carola Oelschlägel
Landesamt für Denkmalpflege und
Archäologie Sachsen-Anhalt
– Landesmuseum für Vorgeschichte –
Richard-Wagner-Str. 9
06114 Halle (Saale)
Deutschland
coelschlaegel@archlsa.de

Susanne Baumgart
Landesamt für Denkmalpflege und
Archäologie Sachsen-Anhalt
– Landesmuseum für Vorgeschichte –
Richard-Wagner-Str. 9
06114 Halle (Saale)
Deutschland
sbaumgart@archlsa.de

Heiko Breuer
Landesamt für Denkmalpflege und
Archäologie Sachsen-Anhalt
– Landesmuseum für Vorgeschichte –
Richard-Wagner-Str. 9
06114 Halle (Saale)
Deutschland
hbreuer@lda.stk.sachsen-anhalt.de