

### 3.4.3 Fallbeispiel: Vergleichende Betrachtung der Ergebnisse der Makroreste und des Hüttenlehm-Materials im Schnitt 1988-163; Proben aus einer urnenfelderzeitlichen und sechs frühmittelalterlichen Grubenanlagen sowie aus undatierten Fundbereichen

Der Schnitt 1988-163, auf der oberen Holzweise gelegen, misst  $20 \times 4$  m<sup>420</sup>. Die sieben Plana mit je 40 cm Abstand erreichen eine Tiefe von ungefähr 3 m. Der Schnitt ist charakterisiert durch mehrere Grubenanlagen, Verfärbungen und Pfostenlöcher. Für die Analyse der Makroreste wurden eine urnenfelderzeitliche und sechs frühmittelalterliche Grubenanlagen und eine bisher undatierte Verfärbung beprobt. Das entnommene und bearbeitete Hüttenlehm-Material hingegen geht über diese Fundkomplexe hinaus und umfasst die Fundsituation des ganzen Schnittes und aller Plana. Für die Herkunftsbereiche sind keine archäologischen Datierungen vorgegeben, abgesehen von den sieben zeitlich zugeordneten Grubenanlagen.

Die zur Analyse der Makroreste bearbeiteten Proben sind Schlamm-Proben und „Erd-Proben“. Die Probengrößen der Schlamm-Proben wurden nachträglich berechnet. Da die Verfärbungen vollständig entnommen und aufbereitet wurden, werden diese Berechnungen für die Auswertung herangezogen. Die Probengröße des urnenfelderzeitlichen Bereiches 1988-163-11 von 3863 Litern kann mit einer Gesamtprobengröße der beprobten sechs frühmittelalterlichen Grubenanlagen (1988-163-4, 8, 10, 19,

23 und 24) von 3420 Litern verglichen werden. Erschwert wird dieser Vergleich allerdings durch Überschneidungen der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage mit drei dieser frühmittelalterlichen Grubenanlagen. Die Probe aus der undatierten Verfärbung 1988-163-16 umfasst 304 Liter. Die Datierung der Grubenanlagen erfolgte auf Grund ihrer unterschiedlichen charakteristischen Form und Größe und der enthaltenen Keramikfunde.

Die Fundbereiche werden als klar abgegrenzte Komplexe ausgewertet, obwohl bereits die archäologischen Vorgaben Vermischungen und Verlagerungen der verschiedenen Verfärbungen anzeigen. Bei den Fundbetrachtungen werden zwar die Möglichkeiten sekundärer Verlagerungen diskutiert,



Abb. 197: Übersicht 1988-163, Planum 6 (von 7) – nach erfolgter Probenentnahme. Für Makrorestanalysen beprobte Komplexe/Signaturen 4, 8, 10, 11, 16, 19, 23 und 24. Zentral die große urnenfelderzeitliche Grubenanlage 1988-163-11, geschnitten von drei frühmittelalterlichen Grubenanlagen: hinten links 1988-163-19, links vorne 1988-163-24 und rechts vorne 1988-163-23. Von den übrigen, beprobten Komplexen ist noch ganz hinten links die Verfärbung 1988-163-16 zu erkennen.

<sup>420</sup> Zur Lage des Schnittes siehe Übersicht 1 – Höhensiedlung Thunau am Kamp und Übersicht 2 – Grabungsplan, Abb. 11 und 12, o. S. 25 und 26.

Tabelle 83: Archäobotanische Makroreste aus einer urnenfelderzeitlichen und sechs frühmittelalterlichen Grubenanlagen sowie einer undatierten Verfärbung des Schnittes 1988–163, Thunau am Kamp 1965–1995.

Datierung der Grubenanlage/-en	urnenfelderzeitlich	frühmittelalterlich	undatiert
archäologische Datierung der Verfüllungen	urnenfelderzeitlich?	frühmittelalterlich	undatiert
Komplex: Signatur/-en	11	4, 8, 10, 19, 23 und 24	16
Gesamtprobengröße in Liter	3863	3420	304
<i>Hordeum vulgare</i> (davon KS)	884+298,1 (68+13,81)	598+110,11 (73)	7
<i>Secale cereale</i>	199+172,58	1178+197,33	
<i>Triticum aestivum</i> s.l.	4918+186,96	1169+144,31	8
<i>Triticum dicocum</i>	11410+1565,83	766+155,43	32+1,5
<i>Triticum dicocum</i> , A	82+552,41	20+35,09	1+1,5
<i>Triticum dicocum</i> , B	266+2792,79	23+95,43	4+6
<i>Triticum dicocum/spelta</i> , A	64+295,21		
<i>Triticum dicocum/spelta</i> , B	204+589,96		
<i>Triticum dicocum/aestivum</i> s.l.		136	
<i>Triticum monococum</i>	6732+437,35	308+81,3	15+1,5
<i>Triticum monococum</i> , A	187+1566	9+34,84	1+1,5
<i>Triticum monococum</i> , B	96+799,38	4+33,88	2+3
<i>Triticum spelta</i>	109	9	
<i>Triticum spelta</i> , A	3+7,11		
<i>Triticum spelta</i> , B	5+11,85		
<i>Triticum</i> sp., A	368+4248,81	6+9,28	3+3
<i>Triticum</i> sp., B	295+2233,54	21+73,94	
<i>Triticum</i> sp., Spindelteile	5+62,77		
Cerealia indet.	8651+6369,52	1122+892,17	24+13,5
div. Achsenteile	48+234,64	73+207,66	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	23+106,44	3+3,66	
<i>Panicum miliaceum</i>	1634+5597,17	1213+2227,21	16+10,5
<i>Setaria</i> sp.	2		
cf. <i>Setaria</i> sp.		5+28,01	
Hirse indet.	41+156,08	74+231	
<i>Lens culinaris</i>	1165+1164,38	401+209	19+1,5
<i>Pisum sativum</i>	8	5	
cf. <i>Pisum sativum</i>	179+51,15	90+16,24	
<i>Vicia ervilia</i>	35	3	
cf. <i>Vicia ervilia</i>	733+221,38	56+116,15	1
cf. <i>Vicia faba</i>	1	1	
Fabaceae indet.	187+187,83	54+73,08	2+1,5
Hülsenteile		2	
<i>Agrostemma githago</i>	119+158,29	30+48,61	2
<i>Scenanthus</i> sp.	2+14,26		
<i>Spergula</i> sp.	7+15,4	1	
Caryophyllaceae	1	3+3,66	
<i>Chenopodium album</i>	9+78,16	5+12,3	
<i>Chenopodium hybridum</i>	4+7	6+9,21	1+1,5
<i>Fallopia convolvulus</i>	19+102,07	25+45,33	3
<i>Persicaria lapathifolia</i>	23+481,98	1+5,8	
<i>Polygonum aviculare</i>		2	
<i>Polygonum</i> sp.	1		

Fortsetzung Tabelle 83

<i>Polygonaceae</i>	2	3+9,28	
<i>Corylus avellana</i>	9	10+19,6	
<i>Cannabis sativa</i>	3	24+21,23	
<i>Agrimonia eupatoria</i>		3+9,8	
cf. <i>Crataegus monogyna</i>		1	
<i>Malus</i> sp.	4		
<i>Prunus</i> sp. s.l.	4	4+9,8	
<i>Rosa</i> sp.	55+56,26	3	2+1,5
<i>Rubus</i> sp.	3+12,25	3+3,48	
<i>Trifolium/Astragalus</i>	2	5+14,72	
<i>Trifolium/Medicago/Melilotus</i>	14+145,72	6+16,6	
<i>Vicia lathyroides</i>	2+0,64		
<i>Vicia/Lathyrus</i>	10+19,76	10	
<i>Vitis vinifera</i>		2	
<i>Euphorbia helioscopia</i>		1	
<i>Euphorbiaceae</i>	2+29,68		
<i>Aethusa cynapium</i>	7+0,53	1	
<i>Apiaceae</i>	7+20,81	7+5,44	
<i>Brassica/Sinapis</i>	16+21,39	21+22,49	
<i>Cucumis</i> sp.-Typ, mineralisiert	1	1	
<i>Malva</i> cf. <i>neglecta</i>		14+52,26	
<i>Galium aparine</i> -Typ	143+453,97	23	
<i>Galium mollugo</i> -Typ	326+3345,85	34+235,88	3+4,5
<i>Galium rotundifolium</i> -Typ		29+83,64	
<i>Galium</i> sp.-Typ	37+240,13	26+66	4
<i>Sambucus ebulus</i>	67+251,91	146+477,41	
<i>Sambucus</i> sp.	15+0,62	7+25,76	
<i>Solanum nigrum</i>	3	1	
<i>Solanaceae</i>	5+0,52	2+8,22	
<i>Plantago lanceolata</i>	3+7,13	7+26,33	
<i>Lamiaceae</i>	2+14		
cf. <i>Lamiaceae</i>	3		
<i>Cirsium</i> sp.-Typ	2+59,36		
<i>Asteraceae</i>	7+75,15		
<i>Avena</i> sp.	7	25+9,28	
<i>Bromus secalinus</i>	45+23,98	5+16,35	
<i>Bromus</i> sp.	70+366,48	1	2+1,5
<i>Poa</i> sp.-Typ	1	2	
<i>Claviceps purpurea</i> , <i>Sclerotia</i>	7+2,37	1	
Indeterminatae	58+114	50+142,17	

das tatsächliche Ausmaß der Einflüsse ist aber nicht erfassbar. Damit veranschaulicht das Fallbeispiel 1988-163 leider eine „durchschnittliche“ Fundsituation im mehrphasigen Siedlungsareal.

Die urnenfelderzeitliche Grubenanlage ist hinsichtlich verkohlter Pflanzenreste und Hüttenlehm-Material der

fundreichere Komplex. Bereits beim Grabungsvorgang waren am Grubengrund verkohlte Getreidereste mit freiem Auge sichtbar und vermittelten den Eindruck höherer Funddichte und möglicher Vorratsreste. Die Auswertung bestätigt ein Überwiegen der Belege von Kulturpflanzen. Die Nachweismenge von Spelzweizen mit Emmer, Einkorn und Dinkel, liegt vor der Fundmenge von Nacktweizen,

Saat-Weizen i.w.S. Weiters sind Gerste und Rispenhirse belegt. Auf kultivierte Hülsenfrüchtler verweisen Belege von Linse, Linsen-Wicke, Gewöhnlicher Erbse und Bohne. Zu diesen Feld- und Gartenfrüchten passen die Belege möglicher Ackerbeikräuter und Ruderalpflanzen. Die vereinzelt enthaltenen Nachweise von Wiesenpflanzen könnten grünlandähnlicheren Ackerstandorten zugeschrieben werden und gemeinsam mit den Vertretern von Waldsaum- und Heckengesellschaften als damalige Erntebegleiter verstanden werden. Die entsprechenden Pflanzen hätten außerdem in der Siedlung selbst und sogar in der Nähe der Fundstelle wachsen und fruchten können. Weiters wäre ihre gezielte Einbringung in die Siedlung denkbar; die aufgefundenen Reste wären dann Spuren verschiedener Nutzungsformen.

Ob die Funde Reste eines Erdsilos oder eines Erdkellers repräsentieren oder die Verfüllung durch sekundär verlagerte, verbrannte Erntegüter entstand, kann nicht entschieden werden. Das erhaltene Hüttenlehm-Material, das u. a. Abdrücke von Riefen und von Geniste aufweist, könnte ein Teil der Konstruktion der Speichergrube sein; es könnte

ebenso im Zuge einer sekundären Verfüllung in die Grubenanlage gelangt sein und von anderen Baukonstruktionen (z. B. von Flechtwerkbauten, von Kuppelöfen etc.) stammen. Konkretere Einschränkungen zum Fundgut, etwa zur jahreszeitlichen Datierung der Verfüllung der Grubenanlage, sind nicht möglich. Die Reifezeiten der Pflanzen sind durchgehend Sommer bis Herbst. Da nur speicherfähige Pflanzenteile vorliegen, könnte eine Verkohlung zu jeder Jahreszeit stattgefunden haben. Eindeutige Hinweise auf Speicherreste, etwa in Form ganzer Ähren oder von Vesen, fehlen – obwohl vegetative Teile von Getreide in größerer Menge vorliegen. Die Fund-Zusammensetzung hätte ebenso durch Entsorgungen unter verschiedenen Umständen verkohlter Pflanzenteile entstehen können. Dann wären die vegetativen Getreidereste und die Ackerbeikräuter z. B. Aufbereitungsabfällen und die Karyopsen z. B. Darr-, Röst- oder Kochunfällen zuzuschreiben. Die Funddichte am Grubengrund erwies sich letztlich nicht als besonders hoch (vgl. Tab. 85). Der Eindruck einer dichten pflanzlichen Ablagerung veränderte sich zu dem einer An-

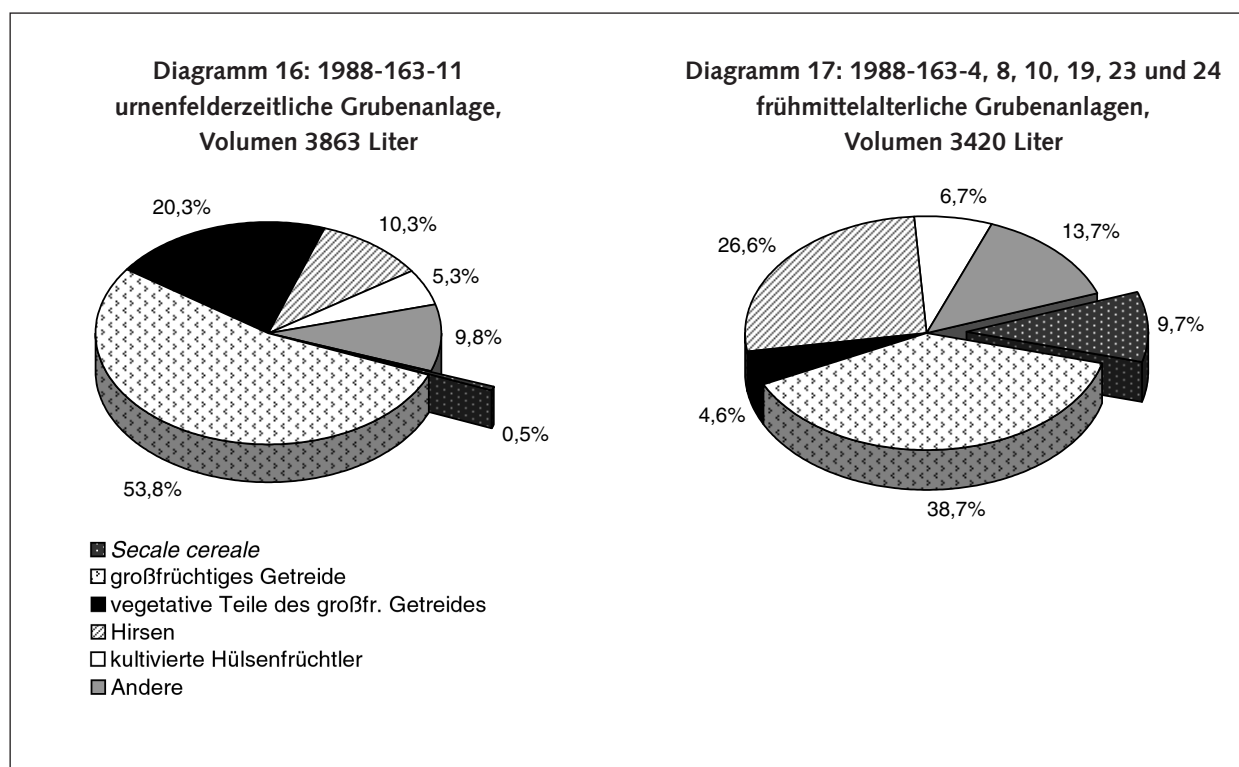


Abb. 198: Prozentuale Anteile „ganzer Exemplare“ (Stückzahl) der erstellten Fund-Gruppen (Anteil von vegetativen Teilen des großfr. = großfrüchtigen Getreides und von *Secale cereale*, Roggen, extra angezeigt) der Fund-Zusammensetzung aus der urnenfelderzeitlichen und den sechs frühmittelalterlichen Grubenanlagen von 1988-163.

sammlung von Funden, wie sie etwa bei Verfüllungen mit hohem verrottbarem organischen Anteil nach wiederholtem Nachfüllen im Laufe der Zeit am Grubengrund gebildet wird.

Die urnenfelderzeitliche Grubenanlage erweist sich außerdem nicht nur in den oberen Grubenabschnitten als sekundär überlagert. Vom Grubengrund liegen einerseits um 80 bis 380 n. Chr. AMS-<sup>14</sup>C-datierte Karyopsen von Roggen vor, andererseits bestätigten Datierungsergebnisse an Karyopsen von Einkorn auch urnenfelderzeitliche pflanzliche Verfüllungsreste. Somit wurde die urnenfelderzeitliche Grubenanlage noch vor der Überschneidung mit frühmittelalterlichen Grubenanlagen sekundär verfüllt bzw. nachgefüllt. Der Befund wird deshalb als offener Fundkomplex bewertet, die enthaltenen Verfüllungsreste als Gemisch von Siedlungsabfall dreier (?) Siedlungsperioden.

Die sechs frühmittelalterlichen Grubenanlagen sind durch weniger Hüttenlehm-Material und niedrigere Funddichten der verkohlten und mineralisierten Makroreste charakterisiert. Die Fund-Zusammensetzungen weisen auf Verfüllungen mit „allgemeinem Siedlungsabfall“ hin. Ob es sich dabei um eine primäre oder sekundäre Verwendungsform der Gruben handelt, bleibt unklar. Diese weitgehende Übereinstimmung der pflanzlichen Spuren könnte den Resten einer großen Abfallbeseitigung zugeschrieben werden, wobei alle Grubenanlagen gleichzeitig verfüllt wurden. Hingegen würde das Fundgut bei längere Zeit andauernden Verfüllungsvorgängen auf gleichbleibende Aktivitäten und Gewohnheiten der Siedler hinweisen.

Die frühmittelalterlichen Verfüllungen belegen außerdem eine größere Vielfalt an Taxa, obwohl dies in Tab. 83 nicht klar ersichtlich ist. So stammen etwa die „urnenfelderzeitlichen?“ Nachweise von Gurke und Hanf aus Überschneidungsbereichen der Grubenanlagen beider Siedlungsperioden. Zwar sind insgesamt weniger Belege erhalten, jedoch liegen vermehrt Nachweise von Obst-, Gemüse und Öl-/Faserpflanzen vor. Mit diesen Belegen werden zu den Rückständen der Getreideaufbereitung zusätzliche Küchenabfälle erschlossen und die Entstehungsumstände und die Herkunftsbereiche der Pflanzenreste erweitert. Zwar dominieren wiederum groß- und kleinfrüchtiges Getreide und kultivierte Hülsenfrüchtler, sie werden aber durch Belege von potentiellen Gartenpflanzen wie Hanf und Typ „Gurke“ ergänzt. Außerdem sind einige mögliche Kulturpflanzen nachgewiesen, wie z. B. Belege der Echten Weinrebe. Die Samen von Apfel können sowohl für Anbau, Gartenkultur als auch für Sammeltätigkeit sprechen. Eher als Sammel-

pflanzen gelten die Reste von „Steinobst“. Passend zur Bewertung der Grubenanlagen als offene Fundkomplexe steigt der Anteil der Gruppe 4 (Abb. 198, Diagramm 17 und Abb. 202: Andere). Dazu zählen u. a. Segetalpflanzen, Ruderalpflanzen und andere Wildpflanzen, die absichtlich oder zufällig in den Grubenbereichen abgelagert wurden. Die Bedeutung dieser Taxa bleibt weitgehend unklar. Viele Wildpflanzen, die auf Äckern, Ruderalstellen, in Wäldern und Waldsäumen wachsen, können auch gesammelt und genutzt worden sein – konkrete Hinweise auf eine Nutzung, z. B. durch eine größere Fundmenge der Nachweise eines Taxons, fehlen aber. Zudem sind bei längere Zeit offen stehenden Grubenanlagen immer zufällige Einlagerungen aus dem sie umgebenden Gehhorizont zu berücksichtigen. Die Charakterisierung als „Verfüllung mit Abfall oder Siedlungsschutt“ wird durch eingemischtes Keramikmaterial, archäozoologische Reste und Holzkohlereste unterstützt.

Das Kulturpflanzen-Spektrum der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage ist noch in den frühmittelalterlichen Grubenanlagen belegt. Änderungen im Fundgut zeichnen sich durch den Anstieg der Stückzahl von Roggen, der Rispenhirse und von Nacktweizen ab.

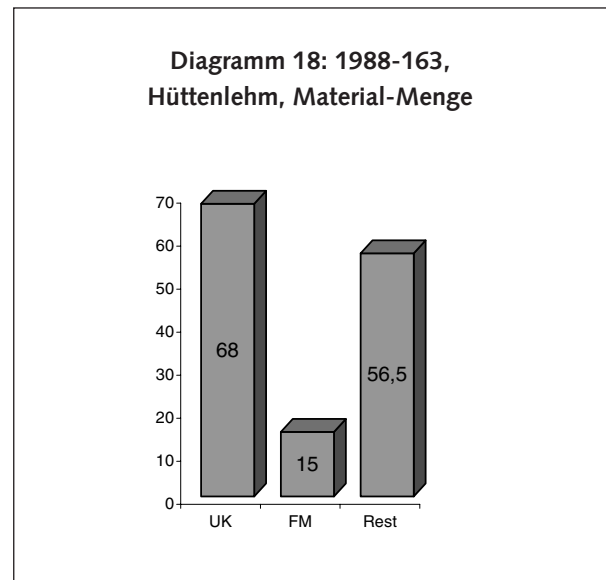


Abb. 199: Menge des Hüttenlehm-Materials aus 1988-163 unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Probengrößen, siehe o. S. 52.

Der urnenfelderzeitliche Komplex ist zwar insgesamt fundreicher, die Prozentverteilungen der erstellten Fund-Gruppen sind aber ähnlich. Die Fundmengen, dargestellt als prozentuale Anteile „ganzer Exemplare“ der erstellten Fund-Gruppen (Abb. 198, Diagramm 16 und 17), unterscheiden sich vor allem in den Anteilen der vegetativen Teile von Getreide und der Karyopsen von Hirse (vorwiegend Rispenhirse) und von Roggen (extra hervorgehoben). Wie die Darstellungen der sechs frühmittelalterlichen Befunde (Abb. 202) veranschaulichen, variieren zwar die prozentualen Anteile der Fund-Gruppen in den einzelnen frühmittelalterlichen Verfüllungen, sind aber immer vertreten.

58 Proben mit Hüttenlehm-Material kommen aus der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage, 19 Proben aus den frühmittelalterlichen Befunden und 75 Proben liegen aus

den restlichen, undatierten Fundbereichen vor (vgl. Tab. 86, 88 und 89). Unter Berücksichtigung der Material-Menge pro Probe verändert sich jedoch dieses Fundbild (Abb. 199). In der Auswertung wird die Möglichkeit sekundärer Verlagerungen nicht berücksichtigt, das Hüttenlehm-Material aus datierten Bereichen wird als mit diesen zeitgleich eingestuft.

Wie bei den verkohlten Pflanzenresten, so ist auch die Fundmenge des Hüttenlehm-Materials in der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage größer und steigt zum Grubenfund hin leicht an. Da die Einzelstücke der Proben eine dichtere Abdrucksituation (u. a. Geniste, Tab. 84) aufweisen, ist insgesamt eine höhere Funddichte festzustellen. Ob diese größere urnenfelderzeitliche Material-Menge der Grubenkonstruktion zuzuordnen ist oder anderen, hier entsorgten Konstruktionstypen entspricht, kann nicht geklärt

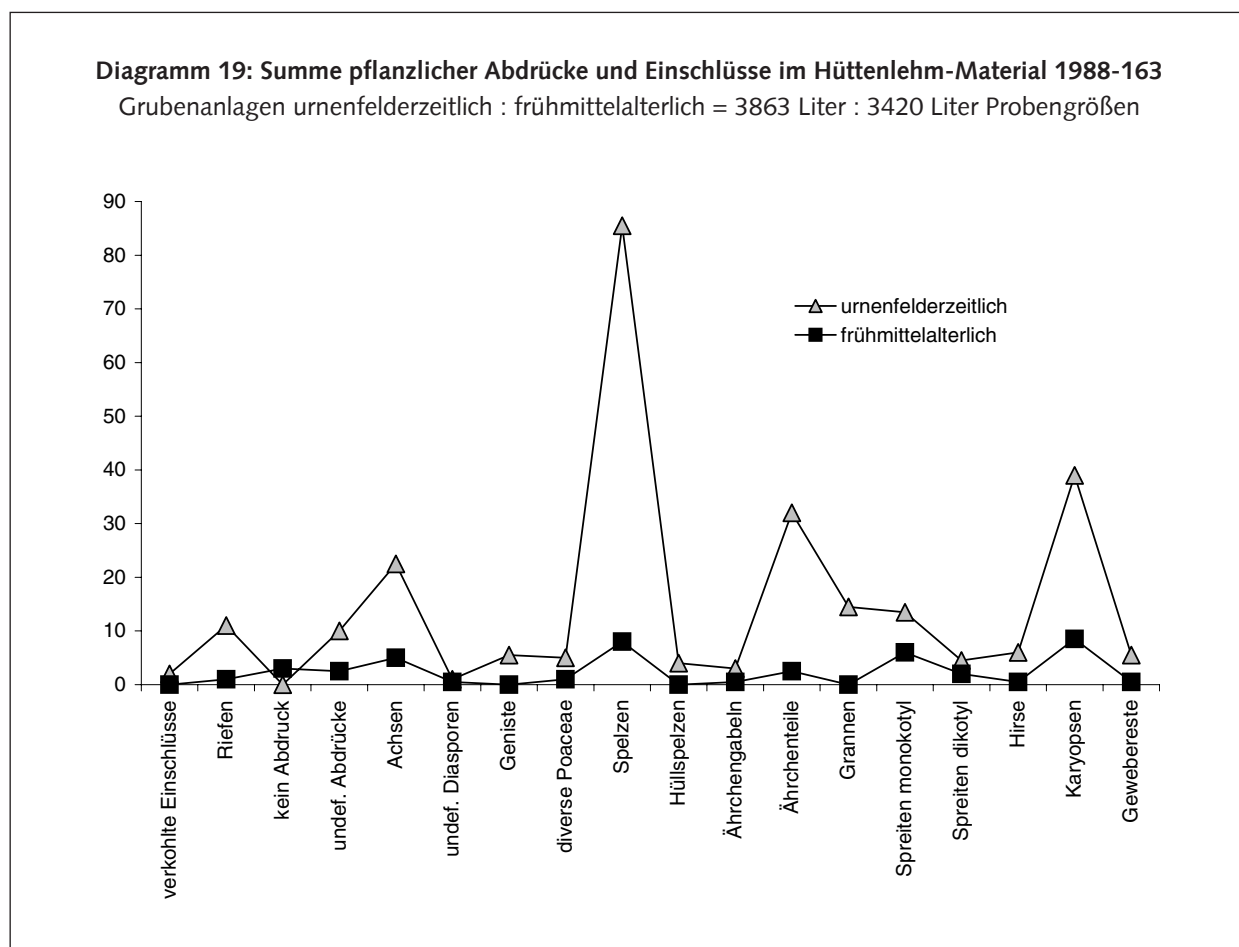


Abb. 200: Vergleich des Hüttenlehm-Materials aus einer urnenfelderzeitlichen und sechs frühmittelalterlichen Grubenanlagen in 1988-163. Summe der erhaltenen Abdrücke und Einschlüsse (Beurteilung nach Skala + bis 5, siehe o. S. 52).

Tabelle 84: Vergleich des Hüttenlehm-Materials 1988-163, Thunau am Kamp 1965-1995.

Zu den Kriterien der Fundaufnahme siehe o. S. 52 und 112 ff.

Proben-Anzahl/Material-Menge	UK Grubenanlage			FM Grubenanlagen			undatierte Fundbereiche			undatierte Signatur 35		
	Anzahl	Menge	%	Anzahl	Menge	%	Anzahl	Menge	%	Anzahl	Menge	%
Insgesamt	58	68	100	19	15	100	70	47,5	100	5	9	100
verkohlte Einschlüsse	2	1	0,39									
Riefen	11	5,5	2,13	1	0,5	1,27				2	1	1,58
kein Abdruck				3	1,5	3,9	14	7	8,14			
undef. Abdrücke	14	10	3,88	5	2,5	6,33	33	17,5	20,35			
Achsen	18	22,5	8,72	7	5	12,66	10	5	5,81	3	5	7,87
undef. Diasporen	2	1	0,39	1	0,5	1,27	2	1	1,16			
Geniste	11	5,5	2,13							4	2	3,15
diverse <i>Poaceae</i>	10	5	1,94	2	1	2,53	8	4	4,65	2	1	1,58
Spelzen	35	85,5	33,14	7	8	20,25	24	19,5	22,67	5	25	39,37
Hüllspelzen	5	4	1,55				3	2	2,33			
Ährchengabeln	4	3	1,16	1	0,5	1,27	6	4,5	5,23			
Ährchenteile	23	32	12,4	3	2,5	6,33	8	5,5	6,4	4	8	12,6
Grannen	12	14,5	5,62				4	2,5	2,91	1	5	7,87
Spreiten monokotyl	25	13,5	5,23	8	6	15,19	8	6	6,98	4	6	9,45
Spreiten dikotyl	5	4,5	1,74	2	2	5,06				1	2	3,15
Hirse	10	6	2,33	1	0,5	1,27	4	2,5	2,91			
Karyopsen	25	39	15,12	7	8,5	21,52	11	8,5	9,88	3	7	11
Gewebereste	10	5,5	2,13	1	0,5	1,27	1	0,5	0,58	3	1,5	2,36

werden. Ebenso ist die Förderung dieser Fundsituation durch eine Brandkatastrophe und eine dadurch erfolgte bessere Konservierung von einer Verfüllung durch Abfallbeseitigung nicht abzugrenzen. Das Fundbild der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage steht auffallend wenigen Funden von Hüttenlehm-Material aus den frühmittelalterlichen Grubenanlagen gegenüber. Unter den wenigen nachweisbaren Abdrücken dominieren Getreide/Gräser.

### 3.4.3.1 Detaillierte Auswertung des urnenfelderzeitlichen Befundes: Grubenanlage 1988-163-11

Die Probenentnahme in der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage 1988-163-11 erfolgte in 4 Sektoren, dem Ost-, Süd-, West- und Nord-Sektor, und in jeweils 3 Planatiefen (Planum 3,9, Pl. 4,9 und Pl. 5,9). Die vier Sektoren wurden durch ein vierteiliges Profilkreuz (vier Profilriegel) getrennt. Die nachträglich berechneten Probengrößen liegen nicht für einzelne Planatiefen vor. Ein Anstieg bzw. eine Abnahme einzelner Taxa in den Tiefenabschnitten wird unter der Vermutung verfolgt, daß die Proben aus Pl. 3,9 und Pl. 4,9

Tabelle 85: Angaben zur urnenfelderzeitlichen Grubenanlage 1988-163-11, Thunau am Kamp 1965-1995.

Gesamtprobengröße: 3863 Liter	Ost-Sektor			Süd-Sektor			West-Sektor			Nord-Sektor			Profilriegel
Probengröße in Liter (n. ber.)	1265			1335			380			235			648
Geschnitten von:	1988-163-24			1988-163-19			keine			1988-163-23			
Planum	3,9	4,9	5,9	3,9	4,9	5,9	3,9	4,9	5,9	3,9	4,9	5,9	4 x aus 5,9
„Erd-Proben“: Probengröße in Liter	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	4 x 1
„Erd-Proben“: Funddichte	11	18	2	22	25,5	31,5	28	37	30	14	21	22	9-29-49-35

annähernd gleiches Volumen besaßen, die Proben aus Pl. 5,9, dem Grubengrund, aber kleinere Volumina umfassten. Zur Veranschaulichung von Änderungen und Verdichtungen in den Verfüllungen müssen deshalb vorwiegend die Ergebnisse der „Erd-Proben“ herangezogen werden. Drei Sektoren werden von frühmittelalterlichen Grubenkomplexen überlagert (Tab. 85). Insbesondere für die eher kleinen pflanzlichen Reste sind daher Durchmischungen möglich.

Der **Ost-Sektor** ist von der frühmittelalterlichen Grubenanlage 1988-163-24 überlagert. Im Planum 3,9 erfolgte noch keine Trennung der beiden Grubenbereiche. Die frühmittelalterliche Grubenanlage wurde erst im Planum 4,9 abgegrenzt und extra beprobt. Vom Fundgut des Ost-Sektors sind einige Taxa auf den oberen Grubenabschnitt beschränkt, darunter die drei Belege von Hanf, ein Beleg von Apfel und zwei Belege von „Steinobst“. Nachweise von Roggen sind zwar auch im Probenabschnitt Planum 4,9 enthalten, können aber noch als sekundäre Einlagerungen verstanden werden. Während im Planum 3,9 von Roggen 69 Karyopsen vorliegen, sind im Planum 4,9 nur 31 Karyopsen belegt – aus Planum 5,9 liegen keine vor. Die größten Fundmengen von Rispenhirse und den kultivierten Hülsenfrüchtlern sind im obersten Grubenbereich enthalten (Abb. 201). Die Funddichte ist im Planum 5,9 am niedrigsten. Sie muss aber mit dem bereits erreichten Grubengrund in Zusammenhang gebracht werden, denn sogar Spelz- und Nacktgetreide sind im Planum 4,9 zahlreicher belegt und die Auswertung der „Erd-Proben“ zeigt hier die höchste Funddichte an.

Der Verfüllungsabschnitt **Süd-Sektor** ist von der Grubenanlage 1988-163-19 überlagert, die von Planum 3,9 bis Planum 5,9 abgegrenzt und extra beprobt wurde. Die Nutzpflanzen, Getreide und kultivierte Hülsenfrüchtler, sind durch mögliche Erntebegleiter ergänzt. Drei enthaltene Reste der Gewöhnlichen Hasel widersprechen dieser Beurteilung als zufällige Einlagerung nicht. Bei den „Erd-Proben“ korreliert eine Erhöhung der Funddichten mit der steigenden Tiefe der Beprobung. Zwei direkt beim Grabungsvorgang entnommene Einzelfunde (Nr. 22.584 und 20.719 – Getreidereste) sind im Planum 5,9 dokumentiert. Ebenso nimmt im Fundgut der Schlamm-Proben z. B. die Fundmenge der Belege von Emmer, Einkorn und der kultivierten Hülsenfrüchtler zum Grubengrund hin deutlich

zu. Dort fanden sich neben den gut erhaltenen schwarz verkohlten Resten einige Karyopsen und vegetative Teile von Getreide in bräunlich/braun-schwarz verkohltem Erhaltungszustand. Hingegen ist bei den Schlamm-Proben und bei den „Erd-Proben“ die größte Fundmenge von Gerste und Hirse im oberen Grubenbereich, Planum 3,9, nachgewiesen. Die höchste Fundanzahl von Roggen, ist aus dem Planum 4,9 erhalten. Nachweise liegen aber in allen Plana vor. AMS-<sup>14</sup>C-Datierungen von Pflanzenfunden aus Planum 5,9 bestätigen eine Durchmischung urnenfelderzeitlicher Reste (belegt durch AMS-<sup>14</sup>C-Datierungen von Einkorn) und jüngerer Funde (Roggen, AD 80 bis 380)<sup>421</sup>. – Die Ergebnisse bestätigen damit sekundäre Einmischungen pflanzlicher Reste noch vor der Errichtung der frühmittelalterlichen Grubenanlagen.

Auch die Nachweismengen von Kornrade und Typ „Klett-Labkraut“ nehmen mit ansteigender Grubentiefe zu, während die vier Sclerotia von Mutterkorn in den beiden oberen Plana belegt sind. Tatsächlich kann nur vorsichtig von einer Verdichtung zum Grubengrund hin gesprochen werden, sind doch die Volumina der Plana-Abschnitte nicht bekannt. Abgesehen von den Auffälligkeiten bei der Probenentnahme sind die Funddichten der vier Liter umfassenden „Erd-Proben“ zwar ansteigend, aber niedrig.

Im nicht überlagerten Grubenabschnitt, dem **West-Sektor**, liegt die größte Funddichte im Planum 4,9. Wiederum steigen die Fundmengen von Emmer, Einkorn, und den kultivierten Hülsenfrüchtlern mit zunehmender Grubentiefe, während die Belege von Rispenhirse und Gerste im obersten Beprobungsbereich am zahlreichsten sind und zum Grubengrund hin abnehmen. Außerdem sind zwei Funde von Mutterkorn und Nachweise der Kornrade enthalten. Im West-Sektor fehlen Belege von Roggen und Hanf. Die Fundsituation entspricht damit der diesen Funden zugeschriebenen Bedeutung als „frühmittelalterliche Typica“ bzw. zumindest als „nicht urnenfelderzeitliche Typica“.

Der **Nord-Sektor** ist von der Grubenanlage 1988-163-23 überlagert. Sie wurde erst im Planum 4,9 und 5,9 abgegrenzt und extra beprobt. Damit ist eine Einmischung von jüngeren Pflanzenresten in die urnenfelderzeitlichen Reste vor allem im Planum 3,9 anzunehmen. Dies erscheint am Beispiel von Roggen verfolgbar, wovon 70 Exemplare im Planum 3,9 vorliegen, während in den Plana 4,9 und 5,9

<sup>421</sup> Siehe VERA-0045: *Secale cereale*, AD 80–380 und ETH-18515: *Triticum monococcum*, BC 928–777, Tab. 2, o. S. 47.



keine Belege enthalten sind. Allerdings spricht der als frühmittelalterlich eingestufte Fund von Typ „Gurke“ am Grubengrund dafür, daß sekundäre Einmischungen bis in den untersten Grubenbereich erfolgten. Die Funddichten der „Erd-Proben“ zeigen eine geringe Zunahme mit steigender Tiefe. Hingegen lassen die Ergebnisse der Schlämm-Proben eine Abnahme der Belegmenge im Planum 5,9 erkennen, was etwa auf eine geringere Probengröße dieses Abschnittes zurückzuführen sein könnte.

Die archäobotanischen Funde des **Profilriegels** geben die Fundsituation der einzelnen Abschnitte ohne Berücksichtigung der drei Tiefenbereiche wieder. Dabei verlieren die Ergebnisse der Funddichten weiter an Aussagewert. Wie in den anderen Proben liegen Nachweise der Spelzweizen Emmer und Einkorn vor denen des Nacktweizens Saatweizen i.w.S. am zahlreichsten vor. Ebenso sind Nachweise von Rispenhirse und kultivierten Hülsenfrüchtlern sowie Belege von Kornrade und Mutterkorn etc. enthalten. Die wenigen Belege von Roggen (3 Exemplare) und das Fehlen von Hanf und Typ „Gurke“ könnten dem Umstand zugeschrieben werden, daß sich das Profilkreuz größtenteils außerhalb der Überlagerungsbereiche befindet.

Die Fundaufnahmen des Hüttenlehm-Materials aus der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage 1988-163-11 (Tab. 86) zeigen eine Verdichtung der Hüttenlehm-Stücke und der Abdrucksituation in Richtung Grubengrund. Im Fundgut sind geniestartige Abdrücke von Spelzen, Ährchengabeln und monokotylen Spreiten belegt. Auch Einschlüsse von Geweberesten und verkohlten Karyopsen, z. B. von Emmer, liegen vor.

Die Darstellung der prozentualen Verteilung der Fundgruppen der Makroreste (Abb. 201) soll Abweichungen in der Fund-Zusammensetzung der einzelnen Abschnitte veranschaulichen. Die Ergebnisse der Schlämm-Proben und der „Erd-Proben“ können verglichen werden. Sie sollen außerdem eine Annäherung an die tatsächlichen Verfüllungsgegebenheiten der Grubenanlage ermöglichen. So werden die Mängel der gewählten Aufbereitungsmethoden sichtbar und die Ergebnisse können in einer verbindenden Betrachtung etwas korrigiert werden. Für die Auswertung der Grubenanlagen waren z. B. die Probengrößen (zwischen 1 und 4 Liter) der „Erd-Proben“ zu klein gewählt, weshalb ihre Fund-Zusammensetzungen und die Funddichten für die einzelnen Grubenabschnitte nicht wirklich repräsentativ sind.

In den Schlämm-Proben zeigen die prozentualen Anteile der Fund-Gruppen, daß der Anteil der Hirsen mit steigen-

der Tiefe zugunsten der vegetativen Teile von großfrüchtigem Getreide und der „Erntebegleiter“ (Fund-Gruppe 4: Andere) abnimmt. Die Ausmaße sind in den einzelnen Sektoren etwas unterschiedlich. Auch in den Diagrammen der „Erd-Proben“ ist die Abnahme der Belege von Hirsen mit steigender Tiefe verfolgbar und es dominieren Reste von großfrüchtigem Getreide in Form von Karyopsen und vegetativen Teilen von Getreide. Wie erwartet ist aber bei den „Erd-Proben“ (Aufbereitung bis 0,25 mm Siebmaschenweite!) der Anteil der Gruppe 4 größer. Im Planum 5,9 des Ost-Sektors sind sie sogar die einzige nachgewiesene Gruppe. Gerade dieses Ergebnis zeigt, daß die „Erd-Proben“ nicht repräsentativ sind, denn die Ergebnisse der Schlämm-Proben desselben Bereiches belegen, daß in dieser Verfüllungsschicht weiterhin Vertreter aller Gruppen enthalten sind. Im Ost- und West-Sektor des Planums 4,9 fehlt bei den „Erd-Proben“ die Fund-Gruppe kleinfrüchtiges Getreide/Hirsen. Ein Ergebnis zur Verfüllung ohne Berücksichtigung von Tiefenabstufungen veranschaulicht das Diagramm der vier Profilriegelabschnitte. Die Anteile der Fund-Gruppen von Schlämm- und „Erd-Proben“ zeigen größere Übereinstimmung, abgesehen vom Anteil der Gruppe 4. Damit ist bestätigt, daß nur durch die Flotation kleine Diasporen einbezogen wurden, die hier diese Gruppe auf Kosten des Getreides und damit die tatsächliche Fundgegebenheit besser repräsentiert. Außerdem weicht der Anteil der kultivierten Hülsenfrüchtlern etwas ab. Die Belege der „Erd-Proben“ wurden vollquantitativ erfasst, während die Ergebnisse der Schlämm-Proben hochgerechnete Werte beinhalten.

Im verkohlten Fundgut aus der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage überwiegt Spelzweizen. Im Unterschied zum Nacktweizen werden beim Spelzweizen die Karyopsen fest von den sie umgebenden Spelzen umschlossen. Der Dreschvorgang liefert deshalb ein anderes Ergebnis als beim Nacktgetreide, dessen Karyopsen freidreschend sind, leicht aus den Spelzen fallen und nach Worfeln und Aussieben gut von den Spelzen und anderen vegetativen Teilen des Getreides getrennt und gespeichert oder genutzt werden können. Die Ähren von Spelzgetreide zerbrechen in Vesen und diese können gelagert und als Saatgut genutzt werden. Die vegetativen Ährchenteile des Spelzgetreides – wie sie von Emmer, Einkorn, und Dinkel vorliegen – könnten Reste von Getreide sein, das in Form von Vesen als Nahrungsvorrat oder Saatgut gelagert worden war. Eine Einbringung der vegetativen Teile des Spelzgetreides in den Siedlungsbereich ist auch bei einem Erntegut oder Handelsprodukt mit längerem Transportweg anzunehmen. Nacktgetreide hingegen

kann bereits am oder beim Feld leicht aufbereitet werden und als Handelsgut sind durchaus „nur Karyopsen“ denkbar. Das Entspelzen von Spelzgetreide wird durch Stampfen in Mörsern oder leichtes Reiben auf Mahlsteinen, eventuell kombiniert mit vorhergehendem Darren durchgeführt. Konkrete Nachweise dieser Vorgänge fehlen im Fundgut. Ebenso ist der Zeitpunkt der Entspelzung unklar. Jedoch ist anzunehmen, daß sie meist kurz vor der Endnutzung (Mahlen, Rösten etc.) erfolgte, da die Lagerung bespelzter Kary-

opsen Schutz gegen Befall von Parasiten etc. bietet<sup>422</sup>. Die in der Grubenanlage enthaltenen vegetativen Ährchenteile des Spelzgetreides können einerseits als Abfallprodukte der Entspelzungsvorgänge oder der darauffolgenden Siebvorgänge gedeutet werden, andererseits könnten sie Reste der beim Verkohlungsprozess zerfallenen Vesen darstellen. Im Fundgut liegt allerdings weder eine einzige intakte Vese noch eine andeutungsweise mit den Spelzen verbundene Karyopse vor.

<sup>422</sup> Vgl. KNÖRZER, K.-H., 1997; STIKA, H.-P., 1996a, S. 93; NESBITT, M., SAMUEL, D., 1996, S. 52; HILLMAN, G., 1984.

Tabelle 86: Fundaufnahme pflanzlicher Abdrücke und Einschlüsse im Hüttenlehm-Material aus der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage 1988-163-11, Thunau am Kamp 1965–1995<sup>423</sup>.

Sektor	Ost															Süd															→	
	3,9					4,9					5,9					3,9					4,9					5,9					→	
	129	172	185	189	199	203	127	169	176	193	207	180	122	128	132	133	182	204	159	160	175	183	186	201	209	131	134	135	184	→	→	
Planum	gl	gL-S	gl	gL	gl	gL	gl	gL	gl	gL	gl	gL-S	gl	gL	gl	gl	gl	gl	gl	gl	gl	gL-S	gl	gl	gl	gl	gl	gl	gL-S	gl	gl	
Probennummer	129	172	185	189	199	203	127	169	176	193	207	180	122	128	132	133	182	204	159	160	175	183	186	201	209	131	134	135	184			
Konsistenz	gl	gL-S	gl	gL	gl	gL	gl	gL	gl	gL	gl	gL-S	gl	gL	gl	gl	gl	gl	gl	gl	gl	gL-S	gl	gl	gl	gl	gl	gl	gL-S	gl	gl	
verkohlte Einschlüsse																									+							
Material-Menge	1	2	+	+	+	+	1	+	2	2	2	1	2	1	+	+	+	+	1	+	3	+	1	1	+	+	+	+	2	+	+	
Riefen							x					x		x								x										
kein Abdruck																																
undef. Abdrücke								+		3					+	+	+										+		1	+	+	
Achsen	1	+									2								1	1	1											
cf. Wurzeln																																
undef. Diasporen																															+	
Geniste										x	x											x										
diverse <i>Poaceae</i>								+					+										+									
Spelzen	2					1	1	1	1	5	4	+	1						1	1	1	5	1	1	4	+	+		2			
Hüllspelzen	+								1													1										
Ährchengabeln										+														1								
Ährchenteile			1	1		1		1	2	1	1								1					1	+							
Grannen			+							1									1			2										
Spreiten: monokotyl			1						3	+		+			+				1			1	+	1					1			
Spreiten: dikotyl																			+	+												
Hirse					+		+						+									1	+	1								
Karyopsen	1			1					3	2	2	+							+			2		2					2	+	+	
Gewebereste	1								+	+														+								
Funddichte	u					u			u	u											u		u	u	u							

**Anmerkungen:** „Holzabdruck“: 172. – Bruch: innen mit Abdruck: 135; 172; 180; 193; 201; 207. – Abgefachte Stücke: 176. – Einschluss von *Triticum dicocum*: 209.

<sup>423</sup> Zu den Angaben siehe POPOVTSCHAK, M., ZWIAUER, K., 1992–1997; zur Bedeutung der Abkürzungen und der Kriterien der Fundaufnahme siehe o. S. 112 ff.

Fortsetzung Tabelle 86

Sektor	West												Nord						Profilregel													
	Süd						West						Nord						Profilregel													
	→		5,9		3,9		4,9		5,9		3,9		4,9		5,9		3,9 bis 5,9		3,9 bis 5,9		3,9 bis 5,9											
Planum	187	216	218	221	222	224	173	190	195	196	208	138	178	214	124	225	174	198	177	188	200	123	219	136	137	205	210	213	220			
Probennummer	gL	gL-S	gL-S	gL-S	gL-S	gL	gL-S	gL	gL	gL	gL-S	gL	gL-S	gL	gL-S	gL	gL	gL-S	gL	gL-S	gL	gL-S	gL-S	gL-S	gL	gL-S	gL	gL-S	gL	gL-S		
Konsistenz																																
verkohlte Einschlitze																																
Material-Menge	2	1	2	2	2	1	2	2	+	1	1	1	1	1	3	1	2	1	+	1	1	3	+	1	2	2	2	1	1	2		
Riefen				x											x							x			x							
kein Abdruck																																
undef. Abdrücke	+				+	+											+															
Achsen							1						+	1		1														2		
cf. Wurzeln																																
undef. Diasporen																																
Geniste				x												x																
diverse <i>Poaceae</i>						+																										
Spelzen		2	2				3		2	2	1	+	5	2	5	2	1	1		4	5	5	2	2	2	5	1	1				
Hüllspelzen															1																	
Ährchengabeln	1																															
Ährchenteile	1	2	2							+				2		2	1	1	2	2	1	2	1	2	3	1	1					
Grannen			1	1	1	2										1				+							2					
Spreiten: monokotyl		1	+	1				1	1	1	1				1	1				+	1	1	1	1			+	1	1			
Spreiten: dikotyl						1										2																
Hirse																																
Karyopsen	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	+			2	1					3		3	1	+								
Gewebereste															+	+																
Funddichte	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	

Anmerkungen: „Holzabdruck“: 123. – Bruch: innen mit Abdruck: 123; 137; 174; 200; 218; 221; 222; 225. – Abgeflachte Stücke: 205; 208; 213; 221.

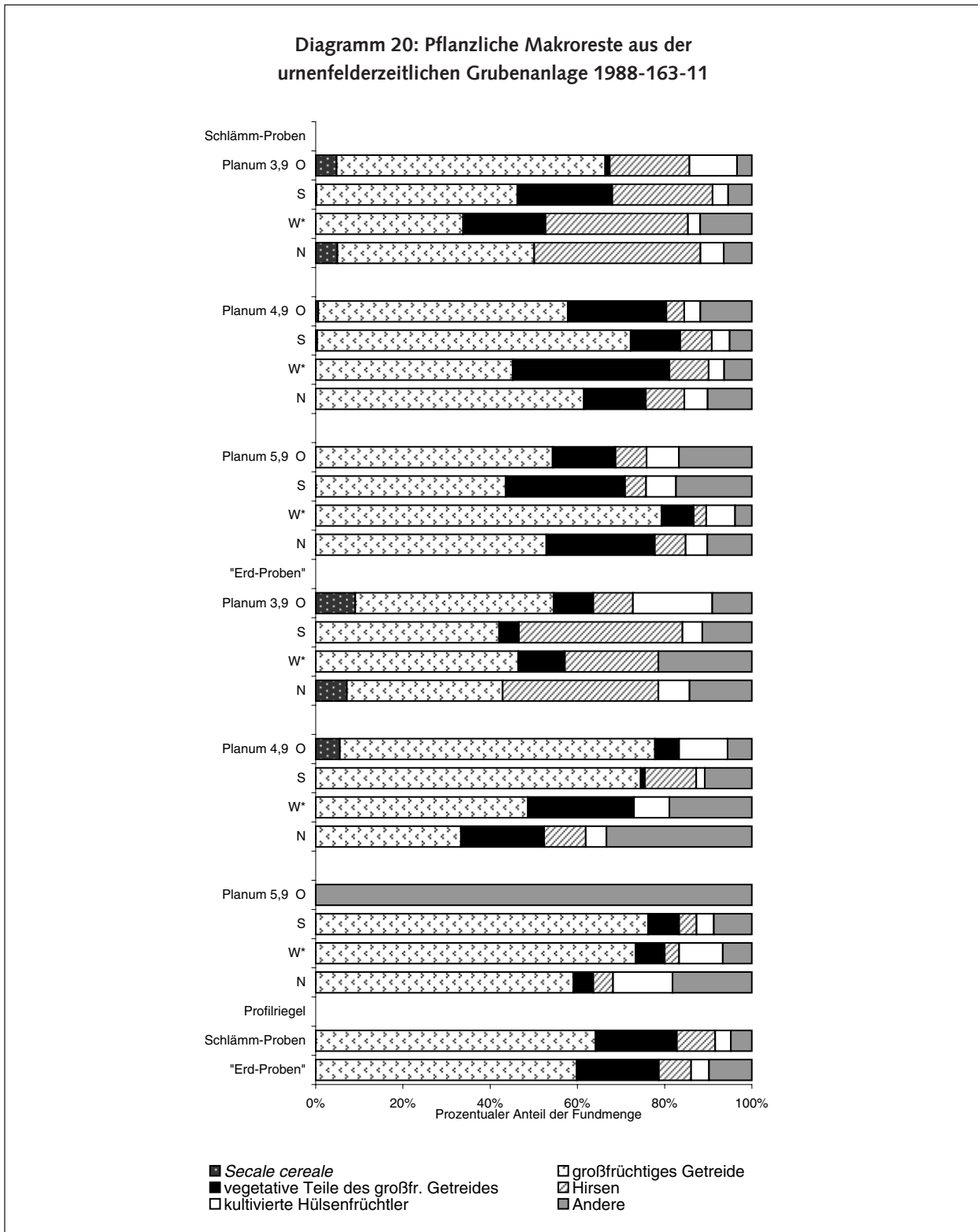


Abb. 201: Prozentuale Anteile „ganzer Exemplare“ (Stückzahl) der erstellten Fund-Gruppen (Anteil von vegetativen Teilen des großfr. = großfrüchtigen Getreides und von *Secale cereale*, Roggen, extra angeführt) der Fund-Zusammensetzung aus der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage 1988-163-11; \* ... Grubenabschnitt, der nicht von frühmittelalterlichen Grubenanlagen geschnitten wird; O = Ost-Sektor; S = Süd-Sektor; W = West-Sektor; N = Nord-Sektor.

Der gute Erhaltungszustand der (schwarz und vereinzelt bräunlich) verkohlten Makroreste weist auf langsames bzw. gedecktes (wenig Sauerstoffzufuhr) Verbrennen/Verkohlen der Pflanzenreste hin. Es liegen nur wenige deformierte Diasporen vor. Zum Bild eines schonenden Verkohlungsprozesses passt ein totaler Zerfall der gespeicherten Vesen in Karyopsen und Hüllspelzenreste, Ährchengabeln, vereinzelt Spindelteile und Achsen-/Halmteile etc. nicht. Dies wäre z. B. durch nachträgliche Umschichtungen oder sekundäre Verlagerungen erklärbar. Der Erhaltungszustand deutet zwar auf ein Verkohlen einer größeren, dicht gelagerten Menge, z. B. von Speichergut, hin, ihr Verkohlen in situ ist aber eher auszuschließen. Vielleicht fielen sie der im Siedlungshorizont angezeigten urnenfelderzeitlichen Brandkatastrophe zum Opfer. Letztlich ist sogar eine getrennte Entsorgung der Karyopsen und der vegetativen Teilen von Getreide möglich. Ähnliches gilt für die ebenfalls enthaltenen speicherfähigen Pflanzenteile von Nacktweizen, Gerste, Rispenhirse und kultivierten Hülsenfrüchtlern. Sie können als Mischung unterschiedlicher Entsorgungsvorgänge gesehen werden oder als eine Vermischung von Speichergut während des Brandes. Daß sie gemeinsam ein Erntegut darstellen und die Fund-Zusammensetzung z. B. als Hinweis auf Rotationsanbau gesehen wird, ist nicht überzeugend. Deshalb wird das Fundgut trotz etwas höherer Funddichte Ablagerungen verschiedener Abfälle zugeschrieben.

Die Belege von Mutterkorn und Kornrade passen zu allen Fundinterpretationen. Im Getreideabfall enthalten zu sein, wäre eine mögliche Folge ihrer Abtrennung oder gezielten Entfernung aus dem Erntegut; im genutzten Ernteanteil hätten sie enthalten sein können, da sie auf Grund ihrer Größe bei der Getreideaufbereitung nicht unbedingt ganz zu entfernen sind<sup>424</sup>. Ob in Vorrats- oder Abfallresten enthalten, dokumentieren sie, daß das Getreide auch giftige Anteile enthielt. Die Belege von Hanf und Roggen sowie ein Nachweis von Typ „Gurke“ stammen aus Sektoren, die von frühmittelalterlichen Grubenanlagen geschnitten wer-

den. Dementsprechend werden sie daraus resultierenden Verlagerungen zugeschrieben bzw. muss eine mögliche Einlagerung berücksichtigt werden.

Da die Ergebnisse der beiden AMS-<sup>14</sup>C-Untersuchungen Durchmischungen von Pflanzenresten verschiedener Zeitperioden bestätigen, ist den versuchten Fundinterpretationen eigentlich jede Grundlage entzogen. Die Pflanzenfunde erweisen sich als Ansammlung ineinander greifender Ablagerungen der mehrphasigen Höhensiedlung. Die beiden vom Grubengrund stammenden Proben zeigen einerseits, daß von den Durchmischungen sogar die tiefsten Schichten der Grubenanlage betroffen sind und belegen andererseits einen dritten, bisher nicht erfassten zeitlichen Ablagerungsvorgang von Pflanzenresten in diesem Bereich.

### 3.4.3.2 Detaillierte Auswertung der frühmittelalterlichen Befunde: Grubenanlagen 1988-163-4, 8, 10, 19, 23 und 24

In der Grubenanlage 1988-163-4 überwiegt unter dem großfrüchtigen Getreide Roggen. Neben den außerdem enthaltenen Nachweisen verschiedener Weizenarten, von Gerste und einigen kultivierten Hülsenfrüchtlern ist das Vorkommen von Hanf beachtenswert. Unter Einbeziehung der Hochrechnung ist das kleinfrüchtige Getreide/Hirsens – und zwar die Rispenhirse – die dominierende Fund-Gruppe, was das Ergebnis der „Erd-Probe“ bestätigt. Auf Grund der Fund-Zusammensetzung und der niedrigen Funddichte (Tab. 87) werden die Pflanzenreste als „allgemeiner Siedlungsabfall“ aus einem offenen Fundkomplex gewertet. Das in der Grubenanlage in geringer Stückzahl enthaltene Hüttenlehm-Material (Tab. 88) weist vereinzelt Abdrücke von Getreide auf.

Auch in der Grubenanlage 1988-163-8 belegt das erhaltene Fundgut „allgemeinen Siedlungsabfall“. Trotz einer größeren Anzahl von Samen der Linse, die vor den Belegen

Tabelle 87: Angaben zu den frühmittelalterlichen Grubenanlagen 1988-163-4, 8, 10, 19, 23 und 24.

Gesamtprobengröße: 3420 Liter	1988-163-4	1988-163-8	1988-163-10		1988-163-19		1988-163-23		1988-163-24	
Probengröße in Liter (n. ber.)	560	1153	452		409		511		335	
schneidet 1988-163-11 in:					Süd-Sektor		Nord-Sektor		Ost-Sektor	
Platum	2,9	2,9	3,9	4,9	3,9	5,9	4,9	5,9	4,9	5,9
„Erd-Proben“: Probengröße in Liter	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
„Erd-Proben“: Funddichte	12	4	38	8	15	10	15	17	25	22

<sup>424</sup> Vgl. o. S. 82 f.

von Saat-Weizen i.w.S. überwiegen, gibt die Fundsituation eine Verfüllung mit Abfall und Siedlungsschutt wieder. Die Funddichte der „Erd-Probe“ ist besonders niedrig. Ihr Volumen von 1 Liter steht dem Gesamtvolumen der Grube von 1153 Litern gegenüber. Deshalb hat die Fund-Zusammensetzung der „Erd-Probe“ keinen exemplarischen Wert für den gesamten Grubeninhalt. Die wenigen in der Grubenanlage enthaltenen Hüttenlehm-Stücke (Tab. 88) belegen Abdrücke von groß- und kleinfrüchtigem Getreide; weiters sind Gewebereste, Abdrücke dikotyler Spreiten und von Riefen erkennbar.

Für die Grubenanlage 1988-163-10 ist zwar die nachträglich berechnete Gesamtprobengröße bekannt, jedoch nicht ihre Verteilung auf die beiden beprobten Plana. Die Ergebnisse der beiden „Erd-Proben“ (je 1 Liter) belegen eine niedrigere Funddichte im tiefer gelegenen Planum. Da aber in der Verfüllung keine homogene Fundverteilung vorausgesetzt werden kann, sind diese Werte nur Aussagen von punktueller Bedeutung und repräsentieren nicht unbedingt die Verhältnisse in der gesamten Grubenanlage. Mit der archäologischen Datierung als frühmittelalterlicher Komplex stimmen Nachweise von Roggen und Hanf überein. An den wenigen enthaltenen Hüttenlehm-Stücken (Tab. 88) sind einzelne Abdrücke von Achsen, großfrüchtigem Getreide sowie von monokotylen und dikotylen Spreiten belegt. Die Verfüllung wird dem „allgemeinen Siedlungsabfall“ zugeschrieben.

In der Grubenanlage 1988-163-19 (Planum 4,9 wurde zwar beprobt, kann aber auf Grund einer verunglückten Aufbereitung nicht ausgewertet werden; dementsprechend fehlen die Pflanzenreste eines Planums!) weisen die Nachweise von Echter Weinrebe, von Hanf und ein Fund von Typ „Gurke“ auf „allgemeinen Siedlungsabfall“ hin. Sie kommen als Einzelbelege neben den kultivierten Hülsenfrüchtlern, Rispenhirse, Weizen, Gerste und dem dominierenden Roggen vor und eröffnen als mögliches Obst, Gemüse, Ölpflanze/Faserpflanze unterschiedliche Aktivitätsbereiche. Die Funde repräsentieren nicht nur Rückstände eines Getreideackers, sie verweisen außerdem auf Standorte wie Gärten, Bereiche mit Obstbau, Wald, Au etc. Die Funddichten der beiden „Erd-Proben“ sind niedrig und zeigen keine Unterschiede zwischen Grubenöffnung und Grubengrund an. Hüttenlehm-Material (Tab. 88) liegt nur mit wenigen Fundstücken vor. Es belegt verschiedene Abdrücke von Getreide. Einmischungen von pflanzlichen Resten aus dem überlagerten urnenfelderzeitlichen Grubenbereich 1988-163-11, Süd-Sektor (siehe o.) sind nicht auszuschließen.

Das Fundgut aus der Grubenanlage 1988-163-23 wird auf Grund der niedrigen Funddichten der „Erd-Proben“ und der Fund-Zusammensetzung als „allgemeiner Siedlungsabfall“ gewertet. Enthalten sind Funde von Roggen und Hanf. Nackt- und Spelzweizen sowie Gerste und Rispenhirse sind mit mehreren Exemplaren neben Ackerbeikräutern und einem Nachweis von Mutterkorn belegt. Durch die Überlagerung des Grubenbereiches 1988-163-11, Nord-Sektor (siehe o.) sind Einmischungen von Resten aus der älteren, urnenfelderzeitlichen Grubenverfüllung möglich. Die wenigen, eingeschlossenen Hüttenlehm-Stücke (Tab. 88) weisen nur vereinzelt Abdrücke auf.

Ebenfalls dem Fundbild eines „allgemeinen Siedlungsabfalls“ entsprechen die Pflanzenreste aus der Grubenanlage 1988-163-24. Die Funddichten der „Erd-Proben“ sind niedrig. In der Verfüllung überwiegen Rispenhirse und Roggen, der kombiniert mit Exemplaren von Hanf auch am Grubengrund aufgefunden wurde. Mögliche Auswirkungen durch die Überlagerung von der urnenfelderzeitlichen Grubenanlage 1988-163-11, Ost-Sektor (siehe o.) sind zu bedenken. Das vereinzelt enthaltene Hüttenlehm-Material (Tab. 88) zeigt kaum Abdrücke.

Die Darstellung der Ergebnisse der Schlämm-Proben und der „Erd-Proben“ aus den sechs frühmittelalterlichen Grubenanlagen (Abb. 202) verdeutlichen die unterschiedlichen prozentualen Anteile der erstellten Fund-Gruppen. Mit den Ergebnissen der sechs frühmittelalterlichen Schlämm-Proben konnte nur eine Annäherung an die tatsächlich in den Verfüllungen erhaltenen Reste erreicht werden. Die Resultate der bis 0,25 mm Siebmaschengröße aufbereiteten „Erd-Proben“ sind wiederum umfassender, was sich im ansteigenden prozentualen Anteil der Gruppe 4 (Andere) zeigt. Sie sind aber auf Grund der (viel zu) kleinen Probengröße und der niedrigen Funddichten nicht für den gesamten Grubeninhalt aussagekräftig. Mitunter fehlen ganze Nachweisgruppen, z. B.: kultivierte Hülsenfrüchtlern in 1988-163-4 und 19, die in den Schlämm-Proben derselben Komplexe belegt sind.

Die erhaltenen Reste aus den Verfüllungen werden „allgemeinen Siedlungsabfällen“ zugeordnet. Die Fund-Zusammensetzungen sind charakterisiert durch Belege von Feld-, Garten- und Sammelfrüchten, die aus mehreren Herkunftsbereichen und Aktivitätszonen stammen können. Außerdem kommen diverse Wildpflanzen, mögliche Ackerbeikräuter, Ruderalpflanzen etc. vor. Die beprobten Bereiche entsprechen demnach offenen Fundkomplexen. Ob die Ablagerungen in kurzer Zeit oder über einen längeren Zeitraum

Tabelle 88: Fundaufnahme pflanzlicher Abdrücke und Einschlüsse im Hüttenlehm-Material der sechs frühmittelalterlichen Grubenanlagen 1988-163-4, 8, 10, 19, 23 und 24<sup>425</sup>.

Signatur	4		8		10			19				23			24				
Planum	2,9		2,9		3,9		4,9	3,9			4,9	5,9		4,9		5,9			
Probennummer	143	157	142	158	170	206	192	191	194	202	227	215	179	217	226	153	197	125	223
Konsistenz	gL	gL-S	gL	gL-S	gL	gL-S	gL-S	gL-S	gL-S	gL	gL	gL	gL	gL	gL-S	gL	gL	gL-S	gL
verkohlte Einschlüsse																			
Material-Menge	1	+	1	2	+	+	1	1	1	+	+	+	1	+	1	+	+	+	1
Riefen				x															
kein Abdruck		x															x	x	
undef. Abdrücke						+		+				+			+	+			
Achsen			+	1	+	1	+				1	+							
cf. Wurzeln																			
undef. Diasporen								+											
Geniste																			
diverse <i>Poaceae</i>					+			+											
Spelzen			1	3			1	1	1				+	+					
Hüllspelzen																			
Ährchengabeln													+						
Ährchenteile	1									1				+					
Grannen																			
Spreiten: monokotyl	+						+	+	1	2		+		+					+
Spreiten: dikotyl				1	1														
Hirse			+																
Karyopsen	1			2		1					2		1	+					1
Gewebereste			1																
Funddichte							u												
<b>Anmerkungen:</b>	Bruch: innen mit Abdrücken: 125; 158; 227.																		

stattfanden, bleibt unklar. Die vertretenen Taxa können jedoch insgesamt als Belege von Pflanzen gelten, die in der Siedlung häufig verwendet wurden. Getreide, insbesondere Roggen und Rispenhirse, kultivierte Hülsenfrüchtler mit Linse, Gewöhnliche Erbse, wahrscheinlich Bohne, die Öl-

/Faserpflanze Hanf, potentielles Obst mit der Echten Weinrebe und Gemüse mit Typ „Gurke“ sind ebenso enthalten wie Ackerbeikräuter, darunter Kornrade, Kleiner Windenknöterich und Mutterkorn. Im Fundgut überwiegen Reste von Nutzpflanzen bzw. möglichen Nutzpflanzen.

<sup>425</sup> Zu den Angaben siehe POPOVTSCHAK, M., ZWIAUER, K., 1992–1997; zur Bedeutung der Abkürzungen und der Kriterien der Fundaufnahme siehe o. S. 112 ff.



**Diagramm 21: Pflanzliche Makroreste aus den sechs frühmittelalterlichen Grubenanlagen 1988-163-4, 8, 10, 19, 23 und 24**

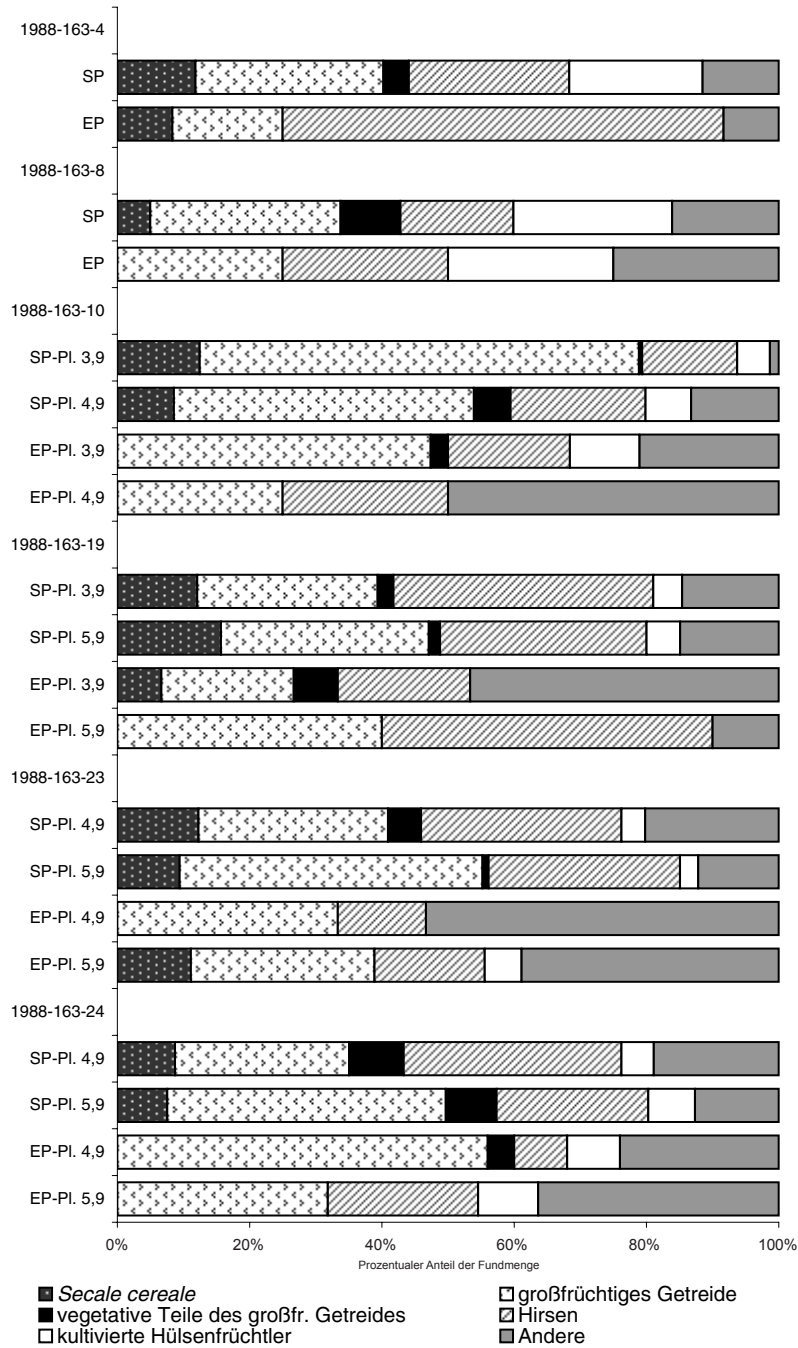


Abb. 202: Prozentualer Anteil „ganzer Exemplare“ (Stückzahl) der erstellten Fund-Gruppen (Anteil von vegetativen Teilen des großfr. = großfrüchtigen Getreides und von *Secale cereale*, Roggen, extra angeführt) der Fund-Zusammensetzung aus den sechs frühmittelalterlichen Grubenanlagen von 1988-163; SP = Schlämm-Probe; EP = „Erd-Probe“; Pl. = Planum.

### 3.4.3.3 Detaillierte Auswertung undatierter Befunde: die Verfärbung 1988-163-16 und der Rest des Hüttenlehm-Materials aus Schnitt 1988-163

Die Verfärbung 1988-163-16 ist undatiert. Eine zeitliche Annäherung wäre nur durch das urnenfelderzeitliche „Typicum“ Einkorn möglich; unter dem im Fundgut dominierenden Spelzweizen liegen Einkorn und Emmer etwa im Verhältnis 1:2 (Tab. 83) vor. Da Einkorn nicht einen größeren Anteil der Pflanzenfunde umfasst, entspricht es nicht den erstellten Zuordnungskriterien eines „urnenfelderzeitlichen Typicum“. Die Belege könnten allen Zeitperioden angehören, obwohl die erstellten frühmittelalterlichen „Typica“ Roggen und Hanf hier fehlen. Die Funddichte ist niedrig und weist die Pflanzenreste neben der charakteristischen Fund-Zusammensetzung als „allgemeinen Siedlungsabfall“ aus. Abgesehen von der einheitlichen Dunkelfärbung im Fundbereich kann kein Zusammenhang zwischen den einzelnen Resten erkannt werden, weshalb er als offener Fundkomplex gewertet wird. Aus der Verfärbung 1988-163-16

liegt nur eine kleine Hüttenlehm-Probe vor, die wenige Abdrücke von Spelzen, Achsen und Ährchenteilen des großfrüchtigen Getreides aufweist.

Das Hüttenlehm-Material der undatierten Bereiche des Schnittes 1988-163 (Tab. 89) umfasst alle Bereiche, ausgenommen die oben besprochenen sieben Grubenanlagen. Viele Fundstücke weisen keine Abdrücke, undefinierbare Abdrücke oder nur wenige pflanzliche Abdrücke auf. Es liegen aber auch etwas dichter gemagerte Fundstücke mit Abdrücken von Spelzen, Spreiten und Karyopsen des großfrüchtigen Getreides und von Hirse vor. Vier am Tabellenende zusammengefasste Proben zeichnen sich durch eine besonders dichte Abdrucksituation aus, in der auch Geniste belegt ist. Sie stammen aus 1988-163-35, einer Verfärbung, die sich in der Nähe (über!) von 1988-163-11 befindet; dadurch ist eine Verbindung zu der ähnlichen Abdrucksituation des Hüttenlehm-Materials, vielleicht der Verfüllung überhaupt, angezeigt.

Tabelle 89: Fundaufnahme pflanzlicher Abdrücke und Einschlüsse im Hüttenlehm-Material aus undatierten Bereichen von 1988-163<sup>426</sup>.

Restmaterial	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	
	gL-S	gL	gL	gL	gL	gL	gL	gL	gL-S	gL	gL	gL	gL	gL	gL	gL	gL	gL	gL-S	gL-S	gL-S	gL	gL	gL	gL-S	gL-S	gL	gL	gL
Probennummer																													
Konsistenz																													
verkohlte Einschlüsse																													
Material-Menge	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	1	+	1	+	1	+	+	+	+	
Riefen																													
kein Abdruck					x			x						x											x	x	x		
undef. Abdrücke	+	+	+				+		+	+	+	+	+		+			+				+							
Achsen						+			+											+			+					+	
cf. Wurzeln																													
undef. Diasporen																													
Geniste																													
diverse <i>Poaceae</i>						+					+																		
Spelzen						1			+		+					+			1		+								+
Hüllspelzen																			+	1									
Ährchengabeln									+						+				1	1									
Ährchenteile									+																				
Grannen									+																1				
Sporeiten: monokotyl						+																							
Sporeiten: dikotyl																													
Hirse	+								+																				
Karyopsen																													
Gewebereste											+																		
Funddichte																													
<b>Anmerkungen:</b>	Zum Teil abgeflachte Stücke: 102; 103.																												



<sup>426</sup> Zu den Angaben siehe POPOVTSCHAK, M., ZWIAUER, K., 1992-1997; zur Bedeutung der Abkürzungen und der Kriterien der Fundaufnahme siehe o. S. 112 ff.

Fortsetzung Tabelle 89

↓ Restmaterial	↓																												
	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	130	139	141	144	145	146	147	148	149	150	
Probennummer	gL	gL	gL-S	gL-S	gL-S	gL-S	gL	gL	gL-S	gL	gL	gL	gL-S	gL-S	gL	gL-S	gL	gL	gL	gL	gL	gL-S	gL	gL	gL-S	gL	gL-S	gL	gL-S
Konsistenz																													
verkohlte Einschlitze																													
Material-Menge	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Riefen																													
kein Abdruck												x										x							
undef. Abdrücke	+		+				1				+		+		+		+					+				+			+
Achsen							+																						+
cf. Wurzeln																													
undef. Diasporen																+							+						
Geniste																													
diverse <i>Poaceae</i>	+					+	+		+																				
Spelzen	1	+	1	1	+	1	2	1	1	+				2	1								1	+			+		+
Hüllspelzen						+																							
Ährchengabeln	1					+																							
Ährchenteile	1					+							1										1	+			+		
Grannen						+																							
Spreiten: monokotyl														+	1														+
Spreiten: dikotyl																													
Hirse														1															
Karyopsen	+		+	+	1	1	1	1	1					1															
Gewebereste																													
Funddichte																													
<b>Anmerkungen:</b>	Bruch: innen Abdrücke: 126, 168, 181, 211, 212.																												

Fortsetzung Tabelle 89

→ Restmaterial														16	Signatur 35				
Probennummer	151	152	155	156	161	162	163	164	165	166	167	168	171	154	126	140	181	211	212
Konsistenz	gL	gL	gL	gL	gL-S	gL	gL	gL	gL	gL	gL	gL	gL	gL	gLS	gLS	gLS	gL	gLS
verkohlte Einschlüsse																			
Material-Menge	+	1	+	+	1	+	+	+	1	+	+	2	+	+	3	1	1	2	2
Riefen															x				x
kein Abdruck						x	x			x	x								
undef. Abdrücke			+	+	+				1				+						
Achsen								+					+	+	2		2	1	
cf. Wurzeln																			
undef. Diasporen																			
Geniste															x	x	x		x
diverse <i>Poaceae</i>	+															+		+	
Spelzen													1	+	5	5	5	5	5
Hüllspelzen																			
Ährchengabeln																			
Ährchenteile														+	3		2	2	1
Grannen													+					5	
Spreiten: monokotyl		+													2	2	1		1
Spreiten: dikotyl															2				
Hirse																			
Karyopsen								1					+				2	1	4
Gewebereste													+				+	+	+
Funddichte													u			u			