

RITUS, RAUSCH UND RANDERSCHEINUNGEN. DIE PFLANZENRESTE DER SPÄTSLAWISCHEN INSELBURG OLSBORG IM GROSSEN PLÖNER SEE (SCHLESWIG-HOLSTEIN)

In mehreren Grabungskampagnen (2004-2009) wurden durch das Institut für Ur- und Frühgeschichte der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel slawenzeitliche Siedlungsreste auf der Insel Olsborg im Großen Plöner See (Kr. Plön) in Schleswig-Holstein (**Abb. 1**) untersucht (z. B. Bleile u. a. 2009; Friedland 2013; Lüth 2012; Müller/Kleingärtner 2009; Müller/Kleingärtner/Huber 2009). Der Fokus der Besiedlung lag in einem Bereich im Norden der Insel, zusätzlich zeichnen sich weitere Strukturen im äußersten Westen ab. Bedingt durch einen niedrigeren Seespiegelstand war die Insel ursprünglich größer (vgl. Wieckowska/Dörfler/Kirleis 2012; 2014), sodass Teile der slawischen Siedlung heute im Flachwasser anzutreffen sind. Im Bereich der Grabungen dominieren Torf- und Sandschichten, in welche die Befunde eingebettet sind.

Es konnten drei Siedlungsphasen ausgewiesen werden: Phase 0 (vor 980), Phase A (ab 980) mit den Unterphasen A1, A2, A3 sowie Phase B (ab 1050). Der Beginn der Besiedlung liegt dabei vermutlich im ersten Drittel des 10. Jahrhunderts. Während die älteste Phase nur durch Schichten mit ausschließlich mittelslawischer Keramik belegt ist, können den folgenden Phasen diverse Befunde zugeordnet werden. Phase A wird durch Hausbefunde charakterisiert, die überwiegend Flechtwandtechnik zeigen, Phase B weist mehrere Feuerstellen und eine Holzkonstruktion (eventuell ein Bohlenweg) auf. Andere Befunde sind schwer zu interpretierende Konstruktionen und Pfahlstellungen. Hervorzuheben ist ein sorgfältig zugerichteter und

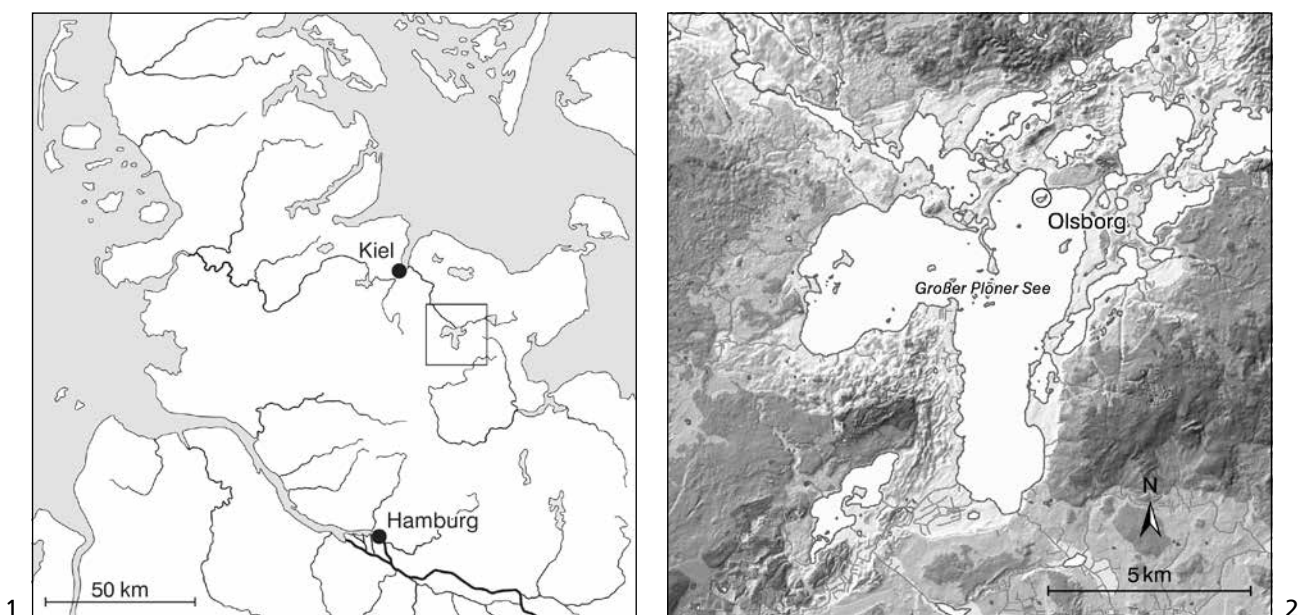


Abb. 1 Lage des Untersuchungsgebiets in Schleswig-Holstein (1). – Die Insel Olsborg liegt im Großen Plöner See, im Naturpark Holsteinische Schweiz (Kr. Plön) (2). – (Grafik R. Opitz, UFG Kiel).

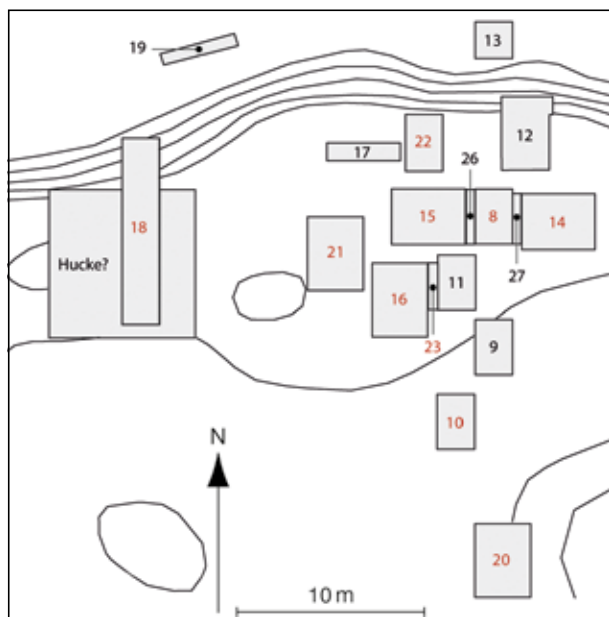


Abb. 2 Grabungsplan mit Übersicht aller im Norden der Insel Olsborg (Kr. Plön) angelegten archäologischen Schnitte. Die rot markierten Schnitte wurden archäobotanisch untersucht. – (Grafik S. N. Friedland / R. Opitz, UFG Kiel).

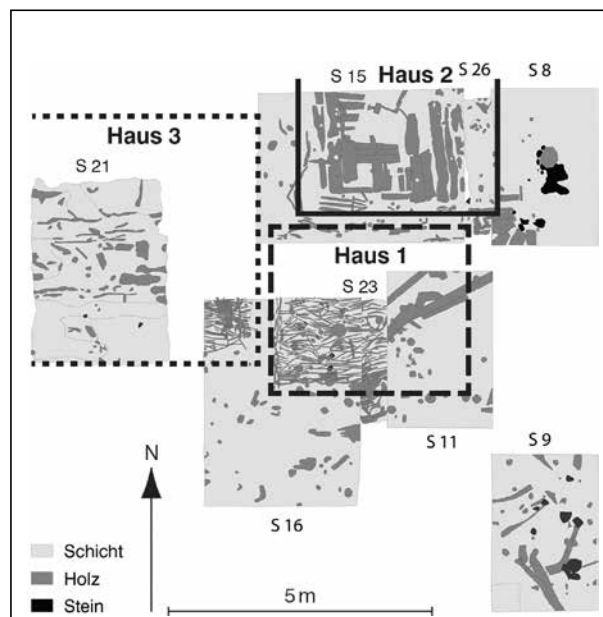


Abb. 3 Insel Olsborg (Kr. Plön): Rekonstruktion der Hausbefunde 1-3 samt Schnittnummern (S). – (Grafik S. N. Friedland / R. Opitz, UFG Kiel).

zugespitzter achteckiger 33 cm starker Eichenpfahl von 106 cm Länge, der mit rituellen Aktivitäten verbunden wird, jedoch eine singuläre Erscheinung auf der Olsborg wie auch im gesamten westslawischen Gebiet darstellt (Bleile u. a. 2009; Müller 2011). Er wurde dendrochronologisch untersucht und auf das Jahr 1033 datiert (Friedland 2013, 59-61). Eine Befestigung der Siedlung ist nicht sicher nachweisbar, hingegen wurde eine Brückenverbindung identifiziert (u. a. Wilke 2009). Jedoch bietet die Insellage einen gewissen Schutz. Die Keramik der Phasen A und B ist typisch für die mittel- und spätslawische Zeit. Typ Menkendorf und die gurtfurchenverzierten Typen Vipperow dominieren das Fundspektrum. Darüber hinaus ist Keramik vom Typ Teterow dokumentiert. Das nichtkeramische Material gibt Hinweise auf vielfältige Funktionen, die auch bei der Interpretation als Zentralort eine Rolle spielen. So sind verschiedene Handwerke durch Funde von Geweih, Metall, Holz, Textil/Leder und in geringem Maße Glas belegt. Während zahlreiche Funde mit Alltagsfunktion auftreten, sind rituelle Praktiken nicht eindeutig nachweisbar. Insgesamt weisen die Funde und Befunde der Olsborg zahlreiche Merkmale auf, die eine Stellung als komplexes Zentrum nahelegen. Die archäologische Auswertung des Fundplatzes führte zu einer Interpretation als Siedlung mit zentralörtlicher Funktion (u. a. Friedland 2013). Nach der »Slawenchronik« Helmolds von Bosau handelt es sich bei der Burg Plüne um einen Ort von erheblicher Bedeutung für ein größeres Gebiet, einschließlich der Olsborg (Helmold von Bosau nach Friedland 2013, 16-17; Müller/Kleingärtner 2009, 328-329).

MATERIAL UND METHODE: DIE BOTANISCHEN MAKRORESTE DER OLSBORG

Die archäologische Ausgrabung und Auswertung der slawischen Siedlung Olsborg wurde von archäobotanischen Untersuchungen begleitet, um die Pflanzennutzung in der Siedlung zu erschließen. Die sehr guten

Erhaltungsbedingungen im feuchten Milieu und die mögliche räumliche Differenzierung zwischen Hausinnenbereich und öffentlichem Raum im Siedlungsareal erlauben insbesondere verschiedene mit der Pflanzennutzung verbundene Aktivitätszonen in der Siedlung auszuweisen. Die archäobotanischen Analysen konzentrieren sich auf die Schnitte 8, 10, 14-16, 18 und 20-23 im Feuchtbodenbereich im Nordteil der Insel (etwa 900 m²; **Abb. 2**). Hier wurden drei Hausbefunde erfasst (**Abb. 3**). Die Probennahme für die archäobotanischen Untersuchungen erfolgte nach subjektiven Kriterien in dunkel verfärbten Bereichen sowie nach Sichtbarkeit von Holzkohlen und/oder Samen und Früchten. Zudem wurden unterschiedliche archäologische Kontexte innerhalb und außerhalb der Hausbefunde durch die Archäologen beprobt.

Die Erhaltungsbedingungen für subfossile Pflanzenreste sind aufgrund der grundwassernahen Lage im feuchten Milieu der Insel sehr gut. Steinkerne, Samen und andere makroskopisch gut sichtbare Pflanzenteile sind in den feuchten Sedimenten unter Sauerstoffabschluss besonders gut erhalten (vgl. Willerding 1971). Das Probenvolumen der 50 bearbeiteten Proben summiert sich auf 41,3 Liter, pro Probe variiert es zwischen 0,1 und 10 Liter. Für die Darstellung in den **Tabellen 1** und **2** wurden die Werte der besseren Vergleichbarkeit halber auf 1 Liter/Probe umgerechnet. Das geborgene Material wurde mithilfe eines mehrteiligen Siebsatzes (0,3 mm, 1 mm und 2 mm Maschenweite) geschlämmt und fraktioniert. Die nahezu vollständig unverkohlt erhaltenen Samen und Früchte wurden durch Yasmin Dannath, Botanische Plattform der Graduiertenschule »Human Development in Landscapes« bzw. Cluster of Excellence ROOTS, am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel an einem Stereomikroskop (Olympus SZ51) unter 7- bis 40-facher Vergrößerung ausgelesen, bestimmt und gezählt. Einzelne von Dr. Helmut Kroll und Edeltraud Tafel bearbeitete unveröffentlichte Proben (Schnitte 15-16 und 20) konnten dankenswerterweise in diesen Datensatz integriert werden. Zerbrochene Schalen- und zerrissene Samenreste wurden abhängig von ihrer Fragmentierungsgröße auf ganze Samen geschätzt. Einschlägige Bestimmungsliteratur (Cappers/Bekker/Jans 2006; Jacomet 2006) und die umfangreiche Vergleichssammlung rezenter Samen und Früchte des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel dienten hierbei als Bestimmungshilfen. Die kleinste Fraktion (0,3 mm) der Proben wurde nur zu etwa einem Zehntel ausgelesen und dann hochgerechnet. Die Ergebnisse wurden mithilfe der archäobotanischen Datenbank (ArboDat: Kreuz/Schäfer 2002) erfasst und ausgewertet. Die wissenschaftliche Nomenklatur der Wildpflanzen richtet sich nach W. Erhardt u. a. (2008), die der domestizierten Arten nach D. Zohary / M. Hopf / E. Weiss (2012). Die Zuordnung in die verschiedenen ökologischen Gruppen (**Tab. 1-2; Anhang**), wie z. B. »Nitrophytische Krautfluren« und »Grünlandarten«, richtet sich nach den Zeigerwerten von H. Ellenberg (1979). Einige Pflanzen können mehreren Gruppen zugewiesen werden. In solchen Fällen wurde eine dem Fundplatz angemessene Zuordnung vorgenommen.

Ergebnisse und Interpretation

Insgesamt wurden aus den 50 Proben (41,3 Liter) 12 498 pflanzliche Reste ausgelesen (**Anhang 1**). Lediglich 39 Funde liegen in verkohltem Zustand vor und werden hier nur der Vollständigkeit halber ergänzend erwähnt. Insgesamt können 129 Taxa (davon 29 Nutzpflanzen) unterschieden werden (**Tab. 1-2; Anhang 1**). Die Feuchtbodenerhaltung bedingt ein sehr weites Wildpflanzenspektrum, das die Vegetations- und Umweltverhältnisse vor Ort und im direkten Umfeld der Siedlung charakterisiert (vgl. Wiethold 2001). Ebenfalls erhaltungsbedingt sind im Nutzpflanzenspektrum die Mehlf Früchte unterrepräsentiert. Hingegen sind Sammelpflanzen, Gemüse, Salatpflanzen sowie Gewürz- und Heilpflanzen in großer Zahl und Diversität nachgewiesen, sodass ein weites mittelalterliches Nutzpflanzenspektrum erschlossen wird (**Abb. 4**).

Wildpflanzenreste der Olsborg Samen und Früchte (subfossil/feucht)		Außenbereich						Flechtwand		Block	Wildpflanzenreste der Olsborg Samen und Früchte (subfossil/feucht)	
Schnitt	8	10	14	16	20	22	23	21	Haus 2	15	Schnitt	
Anzahl Proben	1	2	10	8	3	2	7	13	4	4	Anzahl Proben	
Probenvolumen (l)	10	0,1	10	8	3	0,4	3,2	2,6	4	4	Probenvolumen (l)	
Makroreste/l	13	2030	260	238	574	2183	960	793	39	39	Makroreste/l	
Makroreste Wildpflanzen/l	6	1600	117	206	542	1691	582	371	23	23	Makroreste Wildpflanzen/l	
Kategorien und botanischer Name												
Absolute Stückzahl (n) pro Liter												
Winter- und Halmfruchtäcker	370	9	9	9	13	160	82	46	2	2	Winter- und Halmfruchtäcker	
<i>Agrostemma githago</i>	20	2	3	3	18	18	5	8	1	1	Gewöhnliche Kornrade	
<i>Anthemis arvensis</i>		1	1	1	3	3	1	1			Acker-Hundskamille	
<i>Apera spica-venti</i>							2				Gewöhnlicher Windhalm	
<i>Aphanes arvensis</i>					3	3	3				Gewöhnlicher Ackerfrauenmantel	
<i>Fallopia convolvulus</i>		1	2	2	8	5	2	1			Acker-Flügelknöterich	
<i>Myosotis arvensis</i>							2				Gewöhnliches Acker-Vergissmeinnicht	
<i>Papaver dubium</i>					13						Saat-Mohn	
<i>Papaver dubium/rhoeas</i>							2	2			Saat- oder Klatsch-Mohn	
<i>Papaver rhoeas</i>							5				Klatsch-Mohn	
<i>Rumex acetosella</i>	350	5	3	3	5	113	60	34	1	1	Kleiner Sauerampfer	
<i>Scleranthus annuus</i>					5						Einjähriger Knäuel	
Sommer- und Hackfruchtäcker	3	840	55	31	100	236	80	96	11	11	Sommer- und Hackfruchtäcker	
<i>Anchusa arvensis</i>								3			Gewöhnlicher Acker-Krummhals	
<i>Atriplex patula</i>		1			1						Spreizende Melde	
<i>Chenopodium album</i>	3	770	30	23	69	160	49	90	10	10	Weißer Gänsefuß	
<i>Euphorbia helioscopia</i>			1								Sonnenwend-Wolfsmilch	
<i>Perisicaria maculosa</i>	40	18	5	5	22	43	12		1	1	Floh-Knöterich	
<i>Polygonum aviculare</i>		1	1	1	4	23	10	2			Acker-Vogelknöterich	
<i>Sonchus arvensis</i>		1					1				Gewöhnliche Acker-Gänsedestel	
<i>Sonchus asper</i>		1					1				Raue Gänsedestel	
<i>Spergula arvensis</i>		1	1	1	2		1				Acker-Spergel	
<i>Stellaria media</i>	30	1	1	1	2	10	6	1			Vogel-Sternmiere	
Ruderal- und Segetalvegetation	10	8	8	13	109	12	9	9	1	1	Ruderal- und Segetalvegetation	
<i>Aethusa cynapium</i>		1					1	2			Hundspetersilie	
<i>Barbarea vulgaris</i>							1				Gewöhnliches Barbarakraut	
<i>Daucus spec.</i>			1								Möhre undliff.	
<i>Descurainia sophia</i>					25						Gewöhnliche Besenrauke	
<i>Echinochloa crus-galli</i>		1	1	1							Gewöhnliche Hühnerhirse	
<i>Festuca rubra</i>							5				Rot-Schwingel	

Tab. 1 Insel Olsborg (Kr. Plön): Auflistung der Wildpflanzen. Für eine bessere Vergleichbarkeit der vorliegenden Proben wurden diese auf Samen und Früchte (S/F) pro Liter umgerechnet. Die Tabelle umfasst alle subfossil/feucht (s/f) erhaltenen Pflanzenreste. Neun Schnitte werden dargestellt, wobei drei (15, 21, 23) eindeutig Hausbefunden zuzuordnen sind. – (Tabelle Y. Dannath).

Wildpflanzenreste der Olsborg Samen und Früchte (subfossil/feucht)	Außenbereich			Flechtwand		Block Haus 2	Wildpflanzenreste der Olsborg Samen und Früchte (subfossil/feucht)
	50	4	4	189	Haus 1		
<i>Galeopsis bifida/tetrahit</i>	1	2	2		1	3	
<i>Galeopsis segetum</i>		2	6				Gelber Holzzahn
<i>Galeopsis spec.</i>	2	1	3				Holzzahn undiff.
<i>Galeopsis tetrahit</i>					1		Gewöhnlicher Holzzahn
<i>Papaver argemone</i>		1					Sand-Mohn
<i>Papaver spec.</i>						2	Mohn undiff.
<i>Setaria viridis</i>	2		65		1		Gewöhnliche Grüne Borstenhirse
<i>Thlaspi arvense</i>	1		1				Acker-Hellerkraut
<i>Torilis spec.</i>			3				Klettenkerbel undiff.
<i>Torilis japonica</i>	1		1				Gewöhnlicher Klettenkerbel
<i>Urtica urens</i>	1	1	13		2	2	Kleine Brennnessel
<i>Verbascum spec.</i>	1	1	1				Königskerze undiff.
Grünlandartige Vegetation	50	4	4	189	109	49	Grünlandartige Vegetation
<i>Agrimonia eupatoria</i>			1				Kleiner Odermennig
<i>Carex pilulifera</i>						2	Pillen-Segge
<i>Carolina vulgaris</i>						1	Gewöhnliche Golddistel
<i>Festuca spec.</i>					1		Schwingel undiff.
<i>Juncus acutiflorus</i>					2		Spitzblütige Binse
<i>Juncus conglomeratus</i>					4		Knäuel-Binse
<i>Juncus conglomeratus/effusus</i>		3	2				Knäuel- bzw. Flatter-Binse
<i>Juncus effusus</i>	1		163		25	10	Flatter-Binse
<i>Juncus spec.</i>					2		Binse undiff.
<i>Luzula campestris</i>					1		Feld-Hainsimse
<i>Phleum pratense</i>					4	2	Wiesen-Lieschgras
<i>Plantago lanceolata</i>		1					Spitz-Wegerich
<i>Poa annua</i>					43	2	Einjähriges Rispengras
<i>Poa pratensis</i>					5	4	Wiesen-Rispengras
<i>Prunella vulgaris</i>	1	1	10		1		Gewöhnliche Braunelle
<i>Ranunculus acris</i>						1	Scharfer Hahnenfuß
<i>Saxifraga granulata</i>					1		Knöllchen-Steinbrech
<i>Scirpus sylvaticus</i>	50	1	13		18	27	Wald-Simse
Nitrophytische Krautfluren	1	100	6	127	334	71	Nitrophytische Krautfluren
<i>Aegopodium podagraria</i>		1			47		Gewöhnlicher Giersch, Gelbfuß
<i>Anthriscus sylvestris</i>			3				Gewöhnlicher Wiesen-Kerbel
<i>Bidens tripartita</i>			1				Dreiteiliger Zweizahn
<i>Chenopodium glaucum</i>						1	Graugrüner Gänsefuß
<i>Eupatorium cannabinum</i>					1		Gewöhnlicher Wasserdost, Wasserhanf
<i>Urtica dioica</i>	1	100	5	126	334	70	Große Brennnessel

Tab. 1 Fortsetzung.

Wildpflanzenreste der Olsborg Samen und Früchte (subfossil/feucht)	Außenbereich						Flechtwand		Block Haus 2	Wildpflanzenreste der Olsborg Samen und Früchte (subfossil/feucht)
	8	10	14	16	20	22	Haus 1	Haus 3		
Schnitt	1	2	10	14	16	20	22	23	21	15
Anzahl Proben	1	2	10	8	3	2	7	7	13	4
Makroreste/l	13	2030	260	238	574	2183	960	960	793	39
Kategorien und botanischer Name	Absolute Stückzahl (n) pro Liter									
<i>Ufer, Auen, Sümpfe, Feuchtwiesen</i>	1	140	17	14	75	230	77	47	4	4
<i>Ajuga reptans</i>							1			
<i>Carex distans</i>						5				
<i>Carex disticha</i>				1		3	1	1	1	
<i>Carex hirta</i>		30		1		3	1	1	1	
<i>Carex vulpina</i>			1		1					
<i>Eleocharis palustris</i>						3				
<i>Filipendula ulmaria</i>		10	1			3	1	1	1	
<i>Juncus bufonius</i>				1		13	10	2		
<i>Juncus bulbosus</i>						5				
<i>Lycopus europaeus</i>				1				1		
<i>Lythrum salicaria</i>				1						
<i>Montia fontana</i>						13	8	2		
<i>Pericaria hydro Piper</i>		10	1	1			2			
<i>Pericaria lapathifolia</i>		90	7	3	64	20	14	9	1	
<i>Phragmites australis</i>				1			5	2		
<i>Poa palustris</i>						58	10	14		
<i>Potamogeton spec.</i>				1		1				
<i>Ranunculus sceleratus</i>								1		
<i>Ranunculus repens</i>			1	1	1	18	5	2		
<i>Rorippa spec.</i>			1							
<i>Rumex crispus</i>	1		2	1	5	68	4	4		1
<i>Rumex obtusifolius</i>							1			
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>			1			5	1	1	1	1
<i>Schoenoplectus triquetar</i>							3			
<i>Silene flos-cuculi</i>								1		
<i>Solanum dulcamara</i>			1							
<i>Stachys palustris</i>					1		1			
<i>Stellaria palustris</i>			1	1	2	13	1	4		
<i>Typha spec.</i>							8	2		
Heideflächen								1		
<i>Vaccinium</i>								1		
Gehölze		40	2	5	1	5	7	7	2	2
<i>Alnus spec.</i>			1	2	1				1	

Tab. 1 Fortsetzung.

Wildpflanzenreste der Olsborg Samen und Früchte (subfossil/feucht)	Außenbereich						Flechtwand		Block Haus 2	Wildpflanzenreste der Olsborg Samen und Früchte (subfossil/feucht)
	40	1	5	1	7	Haus 1	Haus 3			
<i>Betula pendula</i>			5			1			Hängebirke	
<i>Carpinus betulus</i>		1							Hainbuche	
<i>Populus/Salix</i>								1	Pappel/Weide	
<i>Salix</i>		1							Weide	
<i>Quercus spec.</i>		1				6			Eiche undiff.	
Sonstige	1	60	14	8	6	168	45	2	Sonstige	
<i>Agrostis spec.</i>			13			3	2		Straußgras undiff.	
Apiaceae	10	1	1			2	2		Doldenblütler	
Asteraceae		1		1			1		Korbblütler	
<i>Brassica spec.</i>		1							Kohl undiff.	
Brassicaceae		1	1			2			Kreuzblütler	
<i>Bromus spec.</i>						2	1		Trespe undiff.	
<i>Calamagrostis</i>						4			Reitgras undiff.	
<i>Carex spec. tricapellat</i>	10	2	1			27	3		Segge undiff. tricapellat	
Caryophyllaceae			1			1	3		Nelkengewächse	
<i>Cerastium spec.</i>			50			13	6		Hornkraut undiff.	
Chenopodiaceae							1		Gänsefußgewächse	
<i>Cirsium spec.</i>		1					1	1	Kratzdistel undiff.	
Cyperaceae							1		Sauergrasgewächse	
<i>Fallopia convolvulus/dumetorum</i>						2	1		Acker-/Hecken-Fügelknöterich	
<i>Galium spec.</i>	1						1		Labkraut undiff.	
Juncaceae			25			4	2		Binsengewächse	
Lamiaceae			13			1			Lippenblütler	
<i>Lamium spec.</i>		1					1		Taubnessel undiff.	
<i>Luzula spec.</i>		1		1					Hainsimse undiff.	
<i>Molinia spec.</i>						2			Pfeifengras undiff., Besenried undiff.	
Poaceae		1	5			86	10		Süßgräser	
Polygonaceae						1			Knöterichgewächse	
<i>Ranunculus acris/repens</i>		1				15			Kriechender/Scharfer Hahnenfuß	
<i>Ranunculus spec.</i>									Hahnenfuß undiff.	
<i>Rumex spec.</i>		1		1					Ampfer undiff.	
<i>Silene spec.</i>	40	1	1	3	5	2	4		Lichtnelke undiff.	
Violaceae							3		Veilchengewächse	
<i>Viola spec.</i>		2	1	2		1	2	1	Veilchen undiff.	

Tab. 1 Fortsetzung.

Nutzpflanzenreste der Olsborg Pflanzenreste (subfossil/feucht u. verkohlt)	Außenbereich						Flechtwand		Block Haus 2	Nutzpflanzenreste der Olsborg Pflanzenreste (subfossil/feucht u. verkohlt)
	8	10	14	16	20	22	Haus 1	Haus 3		
Schnitt						22	23	21	15	Schnitt
Anzahl Proben	1	2	10	8	3	2	7	13	4	Anzahl Proben
Probenvolumen (l)	10	0,1	10	8	3	0,4	3,2	2,6	4	Probenvolumen (l)
Makroreste/l	13	2030	260	238	574	2183	960	793	39	Makroreste/l
Makroreste Nutzpflanzen/l (s/f + vk)	7	430	143	32	32	492	378	422	16	Makroreste Nutzpflanzen/l (s/f + vk)
Kategorien und botanischer Name	Absolute Stückzahl (n) pro Liter									
Mehfrüchte, s/f	240	3	3	3	1	45	2	2	1	Mehfrüchte, s/f
<i>Avena spec.</i>				1						Hafer undiff.
<i>Panicum miliaceum</i>	240	3	2	2	1	45	2	2	1	Echte Hirse
<i>Panicum miliaceum</i> (Spelzen)	10 000									Echte Hirse (Spelzen)
Öl- und Faserpflanzen, s/f	1		1							Öl- und Faserpflanzen, s/f
<i>Linum usitatissimum</i> (Frucht und Kapsel)	1		1							Saat-Lein (Frucht und Kapsel)
Obst und Nüsse (z. T. potenziell), s/f	4	50	119	19	22	263	114	121	8	Obst und Nüsse (z. T. potenziell), s/f
<i>Corylus avellana</i>	1		3	1	1	8	5	3	1	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>				1				1		Zweiggriffliger Weißdorn
<i>Fragaria vesca</i>			2	2	2	188	71	75	1	Wald-Erdbeere
<i>Malus spec.</i>				1						Apfel undiff.
<i>Physalis alkekengi</i>				1			1			Gewöhnliche Blasenkirsc
<i>Prunus cerasus</i>			1							Sauerkirsche
<i>Prunus spec.</i>							1			Kirsche undiff.
<i>Prunus spinosa</i>						3		1		Schlehe
<i>Pyrus spec.</i>				1	1	3	1			Birne undiff.
<i>Rubus fruticosus</i>		10	1	1	6	8	8	7		Echte Brombeere
<i>Rubus idaeus</i>		10	111	11	8	23	24	29	4	Himbeere
<i>Rubus spec.</i>						30				Rubus undiff.
<i>Sambucus ebulus</i>	1									Zwerg-Holunder
<i>Sambucus nigra</i>	2	30	1	1	4		3	5	2	Schwarzer Holunder

Tab. 2 Insel Olsborg (Kr. Plön): Auflistung der Nutzpflanzen. Für eine bessere Vergleichbarkeit der vorliegenden Proben wurden diese auf Samen und Früchte pro Liter umgerechnet. Der obere Teil der Tabelle umfasst alle subfossilen feucht (s/f) erhaltenen Pflanzenreste. Der Massenfund der Hirsespelzen wird lediglich aufgeführt, jedoch nicht mit in die Berechnung einbezogen. Im unteren Teil werden die verkohnten (vk) Mehl- und Hülsenfrüchte (S/F) aufgeführt. Die Tabelle umfasst neun Schnitte, wobei drei (15, 21, 23) eindeutig Hausbefunden zuzuordnen sind. – (Tabelle Y. Dannath).

Nutzpflanzenreste der Olsborg Pflanzenreste (subfossil/feucht u. verkohlt) Gemüse- und Salatpflanzen (potenziell), s/f	Außenbereich								Flechtwand		Block Haus 2	Nutzpflanzenreste der Olsborg Pflanzenreste (subfossil/feucht u. verkohlt) Gemüse- und Salatpflanzen (potenziell), s/f
	90	5	4	7	18	Haus 1 Haus 2	Haus 3 Haus 4					
<i>Daucus carota</i>	60	1	1	1	18	1	14	1				Gewöhnliche Möhre
<i>Lapsana communis</i>	30	1			3							Gewöhnlicher Rainkohl
<i>Raphanus spec.</i>		1	1					1		1		Rettich undiff.
<i>Solanum nigrum</i>		2	2	7	15	1	14					Schwarzer Nachtschatten
Gewürz- und Heilpflanzen (potenziell), s/f	50	7	4	1	166	258	285	4		4		Gewürz- und Heilpflanzen (potenziell), s/f
<i>Brassica nigra</i>		1				1						Senf-Kohl
<i>Humulus lupulus</i>			1		3							Gewöhnlicher Hopfen
<i>Hyoscyamus niger</i>		2	1		13		1	4				Schwarzes Bilsenkraut
<i>Hypericum spec.</i>	50	1			125	111	266					Johanniskraut undiff.
<i>Mentha spec.</i>		2	1	1	25	146	18					Minze undiff.
<i>Papaver somniferum</i>		1	1									Schlaf-Mohn
Gesamt Nutzpflanzen (subfossil/feucht)	4	430	135	30	492	376	420	14				Gesamt Nutzpflanzen (subfossil/feucht)
Mehl- und Hülsenfrüchte, vk												
<i>Avena sativa</i>			1									Mehl- und Hülsenfrüchte, vk
<i>Avena spec.</i>	1		1									Saat-Hafer
<i>Cerealia ind.</i>				1	1	1						Hafer undiff.
<i>Corylus avellana</i>									1			Getreide undiff.
<i>Hordeum spec.</i>												Gewöhnliche Hasel
<i>Hordeum vulgare</i>	1		1				1			1		Gerste undiff.
<i>Panicum miliaceum</i>				1			1					Saat-Gerste
<i>Secale cereale</i>	1		1			1	1			1		Echte Hirse
<i>Triticum spec.</i>			1									Saat-Roggen
<i>Vicia faba</i>				1								Weizen undiff.
Gesamt Nutzpflanzen S/F (verkohlt)	3	8	2	1		2	2	2		2		Gesamt Nutzpflanzen S/F (verkohlt)

Tab. 2 Fortsetzung.

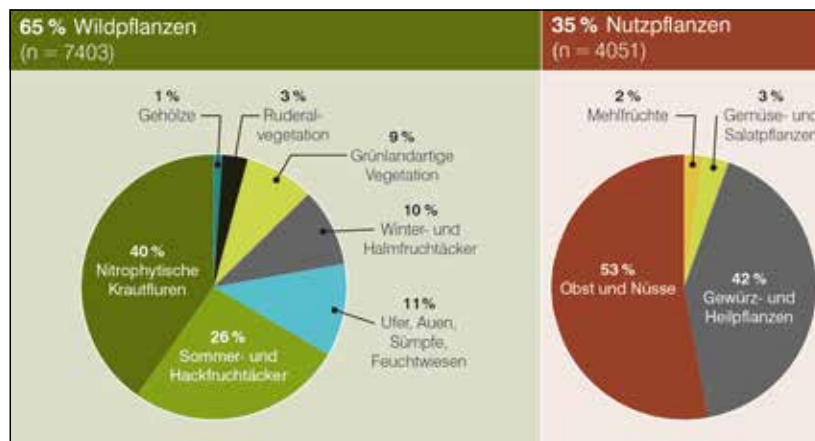


Abb. 4 Insel Olsborg (Kr. Plön): Im linken Diagramm wird der prozentuale Wildpflanzenanteil in den jeweiligen Pflanzenkategorien dargestellt, während im rechten Teil die verschiedenen Nutzpflanzenkategorien aufgeführt sind. Die Pflanzen, die in die jeweiligen Kategorien einfließen, sind dem **Anhang 1** zu entnehmen. – (Grafik Y. Dannath / R. Opitz, UFG Kiel).

Wildpflanzen

Insgesamt konnten 100 Wildpflanzentaxa bestimmt werden. Die durchschnittliche Konzentration der Wildpflanzenreste entspricht 572 pro Liter (**Tab. 1**). Die zur Ablagerung gelangten botanischen Wildpflanzenreste entstammen entweder der lokalen Vegetation der Olsborg, oder sie wurden durch Mensch und Tier aus dem weiteren Umfeld eingeschleppt. Eine Vielzahl der aufgefundenen Wildpflanzenreste weist auf einen stark anthropogen überprägten Auenbereich hin. Der Anteil an Arten feuchter Standorte, z. B. Krauser Ampfer *Rumex crispus*, ist in allen Befunden nahezu gleichmäßig verteilt. Im Außenbereich der Häuser (Schnitte 10, 16, 20 und 22) spielt die nitrophytische Krautflora (**Tab. 1**) mit beinahe ausschließlich Nüsschen der Großen Brennnessel *Urtica dioica* die größte Rolle. Als Stickstoffanzeiger wächst sie mit Vorliebe im Siedlungsbereich und in eutrophierten entwässerten Auenwäldern. Die vielen Früchte pro Einzelpflanze führen leicht zu einer Überrepräsentanz dieser Art. Ebenso sprechen die Arten der sogenannten Zweizahnfluren mit dem namengebenden Zweizahn *Bidens spec.*, Ampferblättriger Knöterich *Persicaria lapathifolia*, Giftehnenfuß *Ranunculus sceleratus* und Sumpfkresse *Rorippa spec.* für feuchte bis nasse eutrophierte Stellen in der Siedlung. Kritisch betrachtet, könnten die erwähnten Pflanzen auch der Ruderalflora im Bereich der Häuser und/oder der Auenvegetation zugewiesen werden. Hier wird die Problematik einer detaillierten Gruppenbildung deutlich. Drei Schnitte im Außenbereich (8, 10, 14) und Schnitt 15, der das Blockbohlenhaus erfasst, weisen einen hohen Anteil an Samen und Früchten der Kategorie Sommer- und Hackfruchtäcker auf, wobei der Weiße Gänsefuß *Chenopodium album* diese Kategorie deutlich dominiert (**Tab. 1**). In diesen Bereichen wurden Reste der Getreideverarbeitung deponiert. Wie *Urtica dioica* produziert *Chenopodium album* enorme Mengen an Diasporen und ist gegenüber anderen Pflanzen überrepräsentiert. Sehr große Fundmengen können jedoch auf eine gezielte Nutzung des stärkehaltigen Gänsefußgewächses hindeuten (Kroll 1990; Lüning 2000; Kirleis 2003; Kloß 2012/2013), wie sie zudem durch Nachweise im Magen-Darm-Trakt von sieben eisenzeitlichen Moorleichen belegt ist (Behre 2008). Die beiden Flechtwandhäuser (Schnitte 21 und 23) weisen den größten Grünlandanteil aller Befunde auf. Verschiedene Gräser und Binsen (Flatterbinse *Juncus effusus*, Waldsimse *Scirpus sylvaticus*, Einjähriges Rispengras *Poa annua*) könnten, nebst einem natürlichen Vorkommen an Ort und Stelle, dem Dach- und Wandmaterial entstammen oder aber noch wahrscheinlicher als Bodeneinstreu genutzt worden sein.

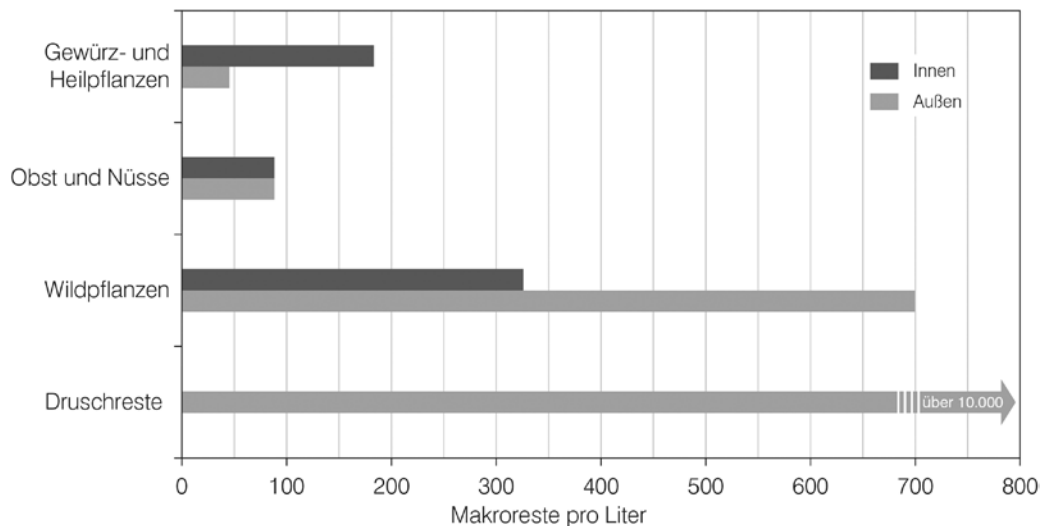


Abb. 5 Insel Olsborg (Kr. Plön): Vergleich der Makrorestkonzentration (Mittelwert Samen und Früchte S/F) innerhalb der Flechtwandhäuser 1 und 3 (Schnitte 23 und 21) und der verschiedenen Außenbereiche (Schnitte 8, 10, 14, 16, 20 und 22). – (Grafik Y. Dannath / R. Opitz, UFG Kiel).

Nutzpflanzen

Durchschnittlich wurden 217 Makroreste von Nutzpflanzen pro Liter Bodenprobe angetroffen. Für die Schnitte 10 und 21-23 werden die höchsten Nutzpflanzenanteile mit weit über 430 Samen und Früchten pro Liter erreicht, angeführt von Schnitt 22 mit 492 Resten. Als Nutzpflanzen (**Tab. 2**) wurden neben wenigen meist verkohlten Getreidekaryopsen (Gerste *Hordeum vulgare*, Roggen *Secale cereale*, Weizen *Triticum spec.*, Hafer *Avena spec.*), Rispenhirse *Panicum miliaceum* und einer verkohlten Ackerbohne *Vicia faba* vorwiegend unverkohlte Samen und Früchte verschiedener Sammelpflanzen bestimmt. Es handelt sich um Himbeere *Rubus idaeus*, Brombeere *Rubus fruticosus*, Walderdbeere *Fragaria vesca*, Weißdorn *Crataegus laevigata* und Schwarzen Holunder *Sambucus nigra*. Einzig Schnitt 10 weist einen hohen Mehlfuchtanteil auf: Die große Menge an subfossilen Spelzresten der Rispenhirse wurde im Außenbereich der Häuser deponiert und kann als Abfall interpretiert werden (**Abb. 5**). Die Rispenhirse galt durch ihre kurze Vegetationsperiode von nur drei Monaten, einen hohen Nährwert und die gute Lagerfähigkeit als beliebte Feldfrucht. Lange Zeit wurden Wurzeln, Sprosse und junge Blätter der heimischen Flora als einzige Abwechslung im Speiseplan angesehen (Alsleben 2013).

Die Kenntnis über eine angewandte Gartenkultur kam laut H. Kroll (2007) durch das Wissen der sogenannten slawischen Oberschicht in den Ostseeraum. Im Falle der Olsborg wurden Gemüse- und Salatpflanzen gesammelt oder im Garten kultiviert. Rainkohl *Lapsana communis*, Schwarzer Nachtschatten *Solanum nigrum* und Wilde Möhre *Daucus carota* ergänzten so den Speiseplan. Als Besonderheit der Olsborg sind die zahlreichen Funde von Gewürz- und Heilpflanzen hervorzuheben. Johanniskraut *Hypericum spec.* und Minze *Mentha spec.* sind als häufigste Taxa zu benennen. Es handelt sich wahrscheinlich um *Hypericum perforatum* und *Mentha aquatica*. Daneben ist auch das Bilsenkraut *Hyoscyamus niger* nachgewiesen (Häuser 1 und 3 in Schnitte 21 und 23). Doch ist auch ein natürliches Vorkommen dieser Arten im unmittelbaren Siedlungsbereich als Ruderalflora oder Auenvvegetation möglich, was den Anteil der Nutzpflanzen wesentlich senken würde. Johanniskraut gilt heute wie damals als wichtige Heilpflanze. Den größten Nutzen erbringt sie zur Linderung von depressiven Verstimmungen. Das aus Johanniskraut hergestellte so-

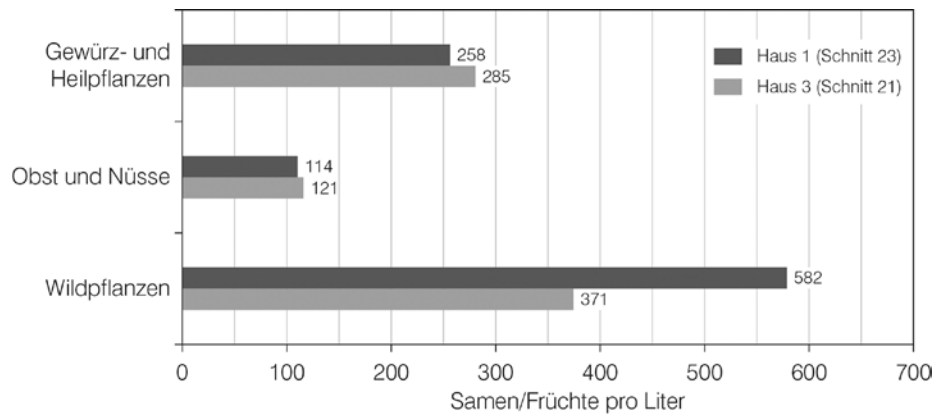


Abb. 6 Insel Olsborg (Kr. Plön): archäobotanischer Vergleich zwischen den Flechtwandhäusern 3 und 1 in den Schnitten 21 und 23 dargestellt als Konzentrationsdiagramm (Samen und Früchte S/F pro Liter). – (Grafik Y. Dannath / R. Opitz, UFG Kiel).

nannte Rotöl wird zudem als Einreibemittel bei Hexenschuss, Gicht, Rheuma, zur Schmerzlinderung und Wundheilung nach Verrenkungen und Verstauchungen, bei Blutergüssen und Gürtelrose verwendet, kann aber auch innerlich angewendet werden (Schönfelder/Schönfelder 2001). Auch für die spätmittelalterliche Burg »Zur Mole« im Spessart (Lkr. Aschaffenburg) wurde diese Heilpflanze regelmäßig in der Grabenverfüllung nachgewiesen (Dannath/Larsen/Kirleis 2013). Das Bilsenkraut wird schon seit dem Neolithikum als »Droge« bzw. Heilpflanze kultiviert (Herbig 2012) und erfuhr im Mittelalter mit Tinkturen, »Hexensalben«, Pülverchen und verschiedensten anderen Zubereitungsmethoden eine Hochphase (Rätsch 1998, 277-282).

Differenzierung verschiedener Aktivitätszonen anhand der Pflanzenreste

Die Abgrenzung verschiedener Hausbefunde erlaubt eine Auswertung der Pflanzenreste in Hinblick auf eine räumliche Differenzierung von Aktivitätszonen im Siedlungsareal. In den Grabungen konnten drei Häuser (Abb. 3; 980-1050) identifiziert werden, die sich teilweise überschneiden, darüber hinaus werden weitere mögliche Hausstrukturen diskutiert (Friedland 2013, 56). Verglichen werden hier nun die Makrorestanteile zweier Flechtwandhäuser (Häuser 1 und 3) (Abb. 6). Daneben wird das Inventar des Blockbohlenhauses (Haus 2) vorgestellt. Außerdem werden die Befunde der Häuser mit denen des öffentlichen Raums, dem Außenbereich, verglichen (Abb. 5). Darüber hinaus wird mit Schnitt 10 eine Abfallzone erfasst.

Haus 1: Flechtwandhaus

Ein ausgesprochen auffälliger Befund ist ein Flechtwandhaus, das hauptsächlich in Schnitt 23 nachweisbar ist (Abb. 3). Insgesamt konnten hier 378 Nutzpflanzenreste und 582 Wildpflanzenreste je Liter bestimmt werden. Die Kulturzeiger, darunter wenige feucht erhaltene Mehlfrüchte von Hafer und Rispenhirse, nebst drei verkohlten Karyopsen (Roggen und Getreide undiff.), ähneln in Hinblick auf die Fundkonzentration den Schnitten 10 und 21-22. Kulturbegleiter wie Kornrade *Agrostemma githago*, Klatschmohn *Papaver rhoeas* und Knöterichgewächse (Polygonaceae) kommen dementsprechend gehäuft vor. Pflanzen der Kategorie »Obst und Nüsse« wie Hasel *Corylus avellana*, Walderdbeere und Himbeere liegen regelmäßig vor. Auffällig ist der Fund von 465 Samen der Minze innerhalb des Hauses. Die große Menge an Diasporen legt eine

Nutzung als Heilkraut oder Gewürz nahe. Möglicherweise muss hier die Wasserminze *Mentha aquatica* in Betracht gezogen werden, die zur lokalen Vegetation gehörte. Darüber hinaus sind die Nachweise für eine weitere potenzielle Heilpflanze, das Johanniskraut *Hypericum spec.*, sehr zahlreich.

Haus 3: Flechtwandhaus

Hausbefund 3 sticht mit 266 Johanniskrautsamen pro Liter hervor. Wahrscheinlich handelt es sich um *Hypericum perforatum*. Dieses durch alle Zeiten beliebte Heilkraut könnte zu Heilzwecken verwahrt worden sein oder gelangte schlicht mit der Einstreu zur Ablagerung. Ansonsten ähneln sich die Funde in Bezug auf Artenspektrum, Artenvielfalt und Menge in den Flechtwandhäusern 1 und 3 stark.

Vergleich der Flechtwandhäuser 1 und 3

Die Fundkonzentrationen (Makroreste pro Liter) in beiden Flechtwandhäusern (Haus 1: 960; Haus 3: 793) weichen kaum voneinander ab. In Haus 1 dominiert eindeutig der Wildpflanzenanteil mit fast 600 Makroresten pro Liter. Die Grünlandarten wurden möglicherweise als Baumaterial für die Flechtwerkwand, die Eindeckung des Daches oder schlicht als Bodenauflage genutzt. Außergewöhnlich sind die in beiden Häusern sehr hohen Werte von weit über 200 Makroresten pro Liter für Gewürz- und Heilpflanzen (hauptsächlich Johanniskraut und Minze) (**Abb. 6**). Einzelne verkohlte Getreidekörner konnten in beiden Häusern bestimmt werden (Haus 1: Roggen [2], Getreide undiff. [1]; Haus 3: Gerste [2], Roggen [1]).

Vergleich des Innenbereiches der Flechtwandhäuser mit dem Außenbereich

Im Siedlungsbereich außerhalb der Häuser kommen mit durchschnittlich 694 Makroresten pro Liter deutlich mehr Wildpflanzen (**Abb. 5**) vor als im Innenbereich der Häuser (326 pro Liter). Hier zeichnet sich eine sichtbare Trennung verschiedener Aktivitätszonen ab. Die Konzentration der Gewürz- und Heilpflanzen innerhalb der Flechtwandhäuser steht im Gegensatz zum Außenbereich und ist um nahezu das Fünffache erhöht. Die Pflanzenkonzentration der Reste von Obst und Nüssen dagegen ist in beiden Bereichen nahezu identisch (Innen: 81; Außen: 80). Diese Kategorie ist demnach nicht dazu geeignet, um Aktivitätszonen zu differenzieren.

Haus 2: Das Blockbohlenhaus

Ein weiterer Hausbefund in Blockbauweise konnte in weiten Teilen in Schnitt 15 dokumentiert werden. Er zeichnet sich durch eine Lage großer Bohlen aus. Botanische Großreste (**Tab. 1-2**) wurden jedoch nur in geringen Mengen angetroffen. Die Fundkonzentration beläuft sich auf nur 39 unverkohlte pflanzliche Makroreste pro Liter (Nutzpflanzen/Liter: 16). Samen und Früchte von Rispenhirse, Haselnuss, Himbeere, Schwarzem Holunder, Walderdbeere, Bilsenkraut, von Beikräutern wie dem Weißen Gänsefuß lassen allgemein auf menschliche Aktivität schließen. Als verkohltes Pflanzenmaterial sind zudem einzelne Karyopsen von Gerste und Roggen nachgewiesen. Das vorgefundene Pflanzenspektrum deutet auf alltägliche Koch- und Küchenarbeiten im Blockbohlenhaus hin.

Einen Sonderfund stellen die zahlreichen unverkohnten Spelzenreste der Rispenhirse mit großer Anzahl an Getreideunkräutern dar, die außerhalb eines Hausbereiches (Schnitt 10) abgelagert wurden (**Abb. 5**). Hirseanbau ist neben Roggenkulturen charakteristisch für die spätslawische Landwirtschaft im gesamten Gebiet zwischen Ostholstein und Nordwestrussland (Alsleben 2013). Weitere Massenfunde von unverkohnten Spelzen der Rispenhirse konnten beispielsweise im russischen Novgorod (Monk/Johnston 2012), Georgij (obl. Kaliningrad/RUS; Alsleben 2012) und Staraja Ladoga (obl. Leningrad/RUS; Aalto/Heinäjoki-Majander 1997) nachgewiesen werden.

Zusammenfassung: Differenzierung verschiedener Aktivitätszonen und Hausfunktionen

Die Verteilung der Pflanzenreste in der Siedlung Olsborg erlaubt verschiedene Aktivitätszonen auszuweisen. Wie zu erwarten, unterscheiden sich die Innenbereiche der Häuser durch einen hohen Nutzpflanzenanteil deutlich von den Außenbereichen, die eher von Wildpflanzen dominiert werden und wenigstens teilweise als Orte der Entsorgung von Abfall gedient haben. Für die Flechtwandhäuser lässt sich aufgrund des hohen Anteils nachgewiesener Heilpflanzen und Gewürze eine spezielle, möglicherweise rituelle Funktion rekonstruieren. Hingegen verweist das Pflanzenspektrum des Blockbohlenhauses auf die alltägliche Routine der Nahrungszubereitung. Es hatte somit wohl eher eine profane Funktion.

VERGLEICH DER NUTZPFLANZEN MIT ANDEREN NORDDEUTSCHEN MITTELALTERLICHEN FUNDSTELLEN

In Norddeutschland können nur wenige mittelalterliche Fundplätze mit einer Feuchterhaltung von Pflanzeninventaren aufwarten. Neben der Olsborg erbrachten die drei mittelalterlichen Lokalitäten Starigard/Oldenburg (Kr. Ostholstein; Kroll/Willerding 2004), Quetzin/Kohlinsel (Lkr. Ludwigslust-Parchim; Alsleben 2008) und Haithabu (Kr. Schleswig-Flensburg; Behre 1983) zahlreiche unverkohlt erhaltene Pflanzenreste, die hier als profundes Material zum Vergleich herangezogen werden. Der zentrale Handelsplatz Haithabu weicht als wikingerzeitliche Siedlung zwar vom kulturellen Kontext der Fundorte Olsborg, Quetzin/Kohlinsel und Starigard/Oldenburg ab, die sämtlich slawische Niederlassungen sind. An dem Handelsplatz Haithabu fand jedoch ein kulturübergreifender Austausch statt, sodass Bezüge zu den Slawen gegeben sind. Haithabu gehört zudem zu den wichtigen umfassend archäobotanisch bearbeiteten mittelalterlichen Plätzen in Norddeutschland. Die Daten der subfossilen Pflanzenreste aus Haithabu fließen hier aufgrund der relativ ähnlichen naturräumlichen Lage der Siedlung und der ähnlichen Zeitstellung in den Vergleich ein.

Die meisten bisherigen derartigen Vergleiche beziehen sich ausschließlich auf verkohlte Pflanzenreste, in denen erhaltungsbedingt die Getreide deutlich überrepräsentiert sind. Durch die Feuchterhaltung bleiben aber auch empfindliche Samen und Früchte erhalten, die den Verkohlungsprozess gar nicht erst überstehen würden. Das Pflanzenspektrum verschiebt sich daher und es ist möglich, das Augenmerk auf Salat-, Gewürz- und Heilpflanzen sowie Wildkräuter zu legen. Der im Folgenden vorgenommene Vergleich der subfossilen Pflanzenreste aus Starigard, Quetzin, Haithabu und Olsborg bezieht sich auf absolute Fundzahlen der nachgewiesenen, feucht erhaltenen Pflanzenreste (**Anhang 2**).

Starigard / Oldenburg

Der Fundplatz Starigard/Oldenburg wurde von H. Kroll und U. Willerding (2004) archäobotanisch bearbeitet. Die befestigte Burg Starigard/Oldenburg war vom 7. bis zum 12. Jahrhundert der Hauptsitz der Slawen in Wagrien. Der Oldenburger Graben, der heutzutage nur noch mooriges Grünland ist, trennt die wagriscche Halbinsel von Ostholstein. Starigard/Oldenburg befindet sich in erhöhter Lage auf der nordöstlichen Seite des Grabens. Diese Höhe hat nur verkohltes Fundgut erwarten lassen, das in Oldenburg in großer Menge tatsächlich erhalten war. Besonders markant ist hier die sogenannte Getreideschicht (verkohlte Samen und Früchte >115000), die auf eine Brandkatastrophe Ende des 10. Jahrhunderts hindeutet. Möglicherweise kann diese mit dem Slawenaufstand im Jahre 983 in Verbindung gebracht werden (Gabriel/Kempke 1991). Doch auch eine große Anzahl von mehr als 94000 unverkohlten Samen und Früchten wurde am Fundplatz Starigard/Oldenburg bestimmt, die hier zum Vergleich herangezogen werden.

Die Kohlinsel im Plauer See, Quetzin

A. Alsleben (2008) untersuchte das Burgwallprofil einer spätslawischen Inselburg auf der Kohlinsel im Plauer See (Mecklenburgische Seenplatte) gegenüber dem Ortsteil Quetzin (Archäologie: Bleile 2008). Die Burgsiedlung ist umgeben von Äckern, die sich auf sandigen bzw. sandig/lehmigen Sedimenten mit niedrigem bis mittlerem Ertragspotenzial entwickelt haben. Die Errichtung der zweiphasigen Kastenkonstruktion des Burgwalls datiert in das Ende des 11. bzw. an den Anfang des 12. Jahrhunderts. Nahezu alle organischen Reste des Burgwalls liegen in subfossiler Erhaltung vor (Summe: 38299). Die verkohlten Funde belaufen sich auf 2707 Getreidekaryopsen, 98 Hülsenfrüchte und 655 Wildpflanzenreste. Zum Vergleich werden hier wiederum ausschließlich die unverkohlten Pflanzenreste herangezogen.

Haithabu

K.-E. Behre (1983) führte die umfangreichen Untersuchungen sowohl an verkohlten Samen und Früchten (Getreide $n=57\,509$, Hülsenfrüchte $n=46$, Wildpflanzen $n=2711$) wie auch an unverkohlten Pflanzenresten (**Anhang 2**) aus dem wikingerzeitlichen Haithabu durch. Dieser bedeutende Handelsplatz lag an einer Seitenbucht der inneren Schlei unweit der heutigen Stadt Schleswig. Die zentralen Bereiche Haithabus befinden sich beiderseits eines Baches, dessen Wasser zusammen mit dem Rückstau vom angrenzenden Haddebyer Noor eine stetige Durchfeuchtung des umliegenden Geländes bewirkte und damit für die natürliche Konservierung des organischen Materials sorgte. Die Siedlungsdauer umfasst das 9.-10. Jahrhundert.

Nutzpflanzen

Ein relativ diverses Fundspektrum an unverkohlten Mehlfrüchten liegt in Starigard/Oldenburg vor (Spelzgerste *Hordeum vulgare vulgare*, Roggen *Secale cereale*, Saatweizen *Triticum aestivum*, Dinkel *Triticum spelta*, Emmer *Triticum dicoccum*). Quetzin zeichnet sich durch Haferfunde und einen hohen Roggenanteil aus (**Abb. 7**). Beide Lokalitäten erreichen einen Mehlf Fruchtanteil von über 70% (**Abb. 8**). Auf der Olsborg und in Haithabu besteht der Anteil der unverkohlten Mehlf Früchte hauptsächlich aus Hirsedruschresten. Unverkohlte Hülsenfrüchte wie Erbse *Pisum sativum* und Ackerbohne *Vicia faba* konnten lediglich in Stari-

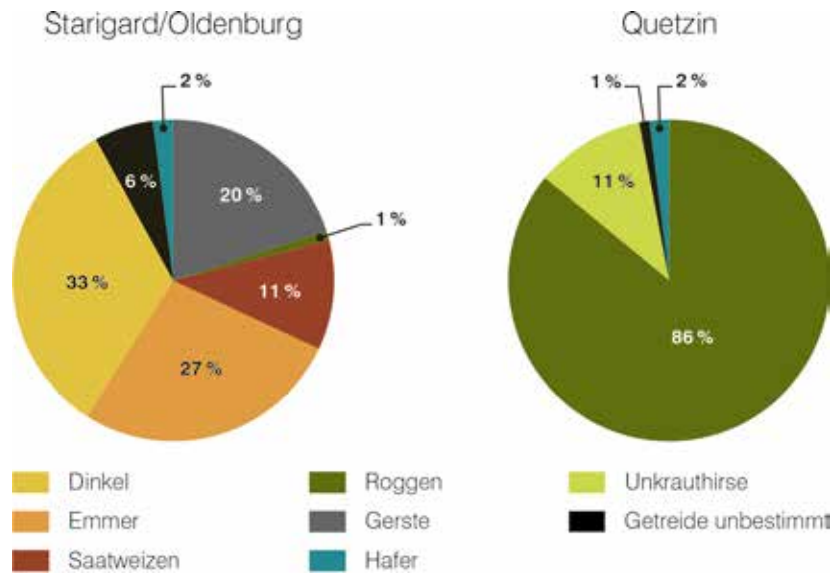


Abb. 7 Prozentuale Verteilung der Mehlfürchte in Starigard/Oldenburger (Kr. Ostholstein) und Quetzin (Lkr. Ludwigslust-Parchim). – (Grafik Y. Dannath / R. Opitz, UFG Kiel).

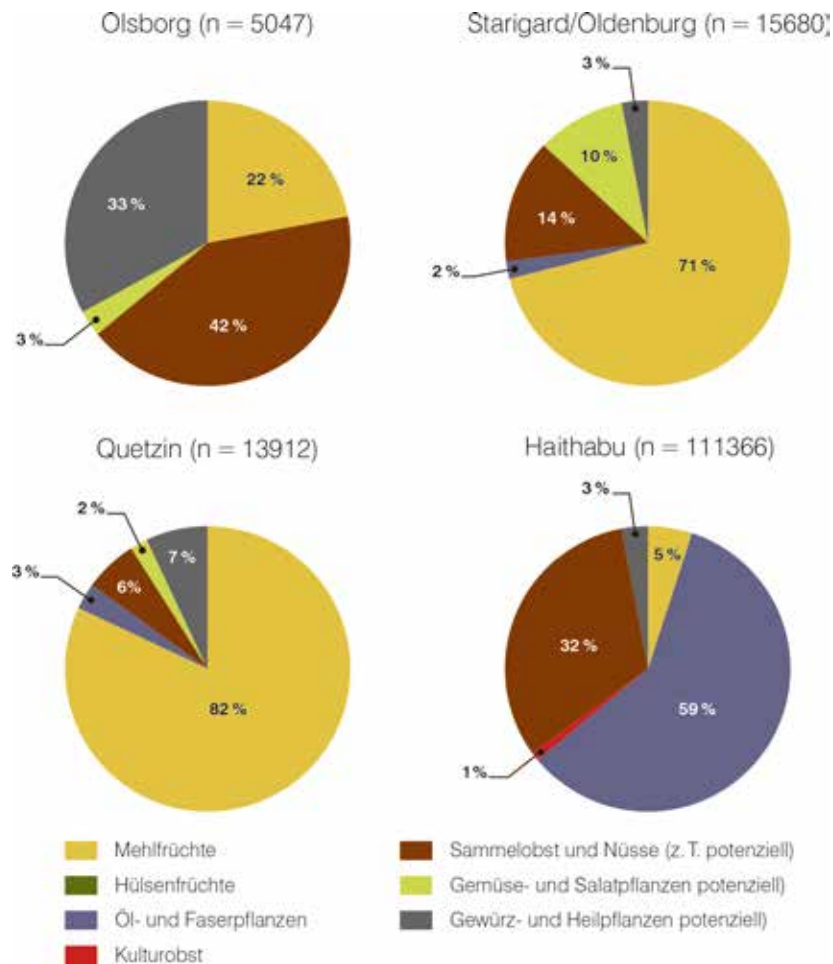


Abb. 8 Summe der unverkohlten Nutzpflanzenreste zusammengefasst in unterschiedlichen Kategorien für die Untersuchungsgebiete Olsborg (Kr. Plön), Starigard/Oldenburger (Kr. Ostholstein), Quetzin (Lkr. Ludwigslust-Parchim) und Haithabu (Kr. Schleswig-Flensburg). Die Einteilung in die jeweiligen Kategorien kann in der Gesamtübersicht im **Anhang** nachvollzogen werden. – (Grafik Y. Dannath / R. Opitz, UFG Kiel).

gard/Oldenburg bestimmt werden, die anderen drei Fundplätze lieferten keine unverkohnten Nachweise dieser eiweißreichen Nutzpflanzen. Die vielen Früchte der Buche *Fagus sylvatica* in Haithabu stechen in der Kategorie Öl- und Faserpflanzen hervor. Die große Menge ihres Vorkommens lässt eine Nutzung von Bucheckern zur Ölgewinnung vermuten (Behre 1983, 51). Der Schlafmohn *Papaver somniferum* kommt in allen drei slawenzeitlichen Siedlungen vor (**Anhang 2**). Er wurde schon für das Neolithikum in Schleswig-Holstein (Wangels LA 505) nachgewiesen (Kroll 2007). In Haithabu jedoch kommt er weder im verkohlten noch im unverkohnten Zustand vor.

Die gängigen Sammelfrüchte wie Walderdbeere, Himbeere und Brombeere treten an allen vier Fundplätzen regelmäßig auf (**Tab. 3**), was darauf schließen lässt, dass sowohl die Slawen als auch die Wikinger die umliegende Vegetation als Nahrungsquelle nutzten. Einige exotische Nutzpflanzen, wie Walnuss *Juglans regia*, Wein *Vitis vinifera* und Pfirsich *Prunus persicaria*, die nur in Haithabu vorliegen, müssen auf dem Importweg in die Siedlung gelangt sein. Nachweise anderer Obst- und Nussfrüchte, wie Birne *Pyrus spec.*, Zwergholunder *Sambucus ebulus*, Kratzbeere *Rubus caesius* und Judenkirsche *Physalis alkekengi*, liegen wiederum lediglich aus den slawischen Siedlungen vor und zeugen von Vorlieben für spezielles Obst.

Potenzielle Gewürz- und Heilpflanzen

Kräuter, die als Gewürz- oder Heilpflanze genutzt wurden, dienen neben einer schmackhaften Nahrungsmittelzubereitung auch dazu, unerwünschte Bitterstoffe aus Nahrungsmitteln zu neutralisieren und die Verdauung schwieriger Nahrungsmittel zu fördern. Viele Heilkräuter wurden von Hand gesammelt und zubereitet (Alsleben 1991).

Mit über 10 % (**Abb. 9**) der Kategorie »Gewürz- und Heilpflanzen« am Gesamtanteil sticht die Olsborg markant hervor. Haithabu, Starigard und Quetzin erreichen im Gegenzug kaum einen Anteil von 3 %. Auffällig ist jedoch, dass innerhalb dieser Gruppe das Johanniskraut in allen drei slawischen Fundplätzen eine große Rolle spielt; doch auch hier hebt sich die Olsborg mit einem Anteil von über 60 % deutlich ab (**Abb. 10**). Auch Minze und Bilsenkraut wurden lediglich in den slawischen Siedlungen nachgewiesen. Diese sogenannten Hexenkräuter (Lieberei/Reisdorff 2007) wurden auf dem Handelsplatz der Wikinger in Haithabu überraschend selten gefunden. Bei einem prägnanten Anteil von über 90 % lag das Hauptaugenmerk dort eher auf dem Hopfen (*Humulus lupulus*), der eine wichtige Bierwürze war und eine lange Haltbarkeit des Bieres sicherstellte (Behre 1998, 63-64). Hopfen wuchs im Umfeld von Haithabu in großen Beständen und bedurfte daher keines gezielten Anbaus (Behre 1983, 52).

VERGLEICH DES NUTZPFLANZENINVENTARS DER OLSBORG MIT ANDEREN NORDDEUTSCHEN LOKALITÄTEN

Der Vergleich von vier mittelalterlichen norddeutschen Fundplätzen, an denen Samen und Früchte unter feuchten Bedingungen konserviert wurden (Quetzin, Olsborg, Starigard/Oldenburg, Haithabu), ergab folgende Unterschiede und Gemeinsamkeiten: Die gängigen Sammelpflanzen wie Himbeere, Brombeere, Walderdbeere und Holunder kommen überall vor, importierte Güter wie Wein und Walnuss dagegen weiterhin nur in Haithabu. Sowohl die Slawen als auch die Wikinger nutzten demnach vorrangig die umliegende Vegetation als Nahrungsquelle. Potenzielle Nutzpflanzen, die als typisch slawenzeitlich angesehen werden (Hanf, Erbse, Schlafmohn), sind erwartungsgemäß nur an den entsprechenden Fundorten nachzuweisen, also nicht in Haithabu. Ein markantes Alleinstellungsmerkmal der Olsborg, bezogen auf die drei

Fundplätze	Olsborg	Starigard	Quetzin	Haitzhabu	Fundplätze
Zeitstellung	10./11. Jh.	7.-12. Jh.	11./12. Jh.	9./10. Jh.	Zeitstellung
Obst und Nüsse, unverkohlt (n)	2141	2141	789	35766	Obst und Nüsse, unverkohlt (n)
<i>Corylus avellana</i> (Schale + ganze Frucht)	••	•••	••	••••	Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	•	•		•••	Zweiggriffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>				•	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Fagus sylvatica</i>		•		••••	Buche
<i>Fragaria vesca</i>	•••	•••	•••	•••	Wald-Erdbeere
<i>Juglans regia</i> , Schalenhälften				•••	Echte Walnuss, Schalenhälften
<i>Malioideae</i> + <i>Malus</i> spec.	•	••	••	•••	Apfel unbest. u. Kernobstgewächse
<i>Physalis alkekengi</i>	•				Gewöhnliche Judenkirsche
<i>Prunus avium</i>				••	Süßkirsche, Vogelkirsche
<i>Prunus persica</i>				•	Pfirsich
<i>Prunus</i> spec.	•		•		Steinobst, unbest.
<i>Prunus spinosa</i>	•	••	•	••••	Schlehe
<i>Pyrus</i> spec.	•	••	••		Birne, unbest.
<i>Rosa</i> spec.		•		•	Hagebutte, Wilde Rose
<i>Rubus caesius</i>		••	••		Kratzbeere
<i>Rubus fruticosus</i>	••	••	••	••••	Echte Brombeeren
<i>Rubus idaeus</i>	••••	•••	•••	••••	Himbeere
<i>Sambucus ebulus</i>	•		•		Zwerg-Holunder
<i>Sambucus nigra</i>	••	•••	•	••	Schwarzer Holunder
<i>Sorbus aucuparia</i>		••		•••	Eberesche
<i>Vaccinium myrtillus</i>	•	•••	••	•••	Heidelbeere
<i>Vaccinium</i> cf. <i>vitis-idaea</i>		•			Preiselbeere
<i>Viburnum opulus</i>		••		•	Schneeball
<i>Vitis vinifera</i>				•	Wein

Tab. 3 Insel Olsborg (Kr. Plön): absolute Stückzahl (n) der unverkohlten Obst- und Nussfrüchte: • (1-10); •• (11-100); ••• (101-1000); •••• (> 1000). Die genauen Werte der einzelnen Arten sind in der Gesamtabelle im **Anhang 1** nachzuvollziehen. – (Tabelle Y. Dannath).

Abb. 9 Übersicht über den prozentualen Anteil der potenziellen Gewürz- und Heilpflanzen in Bezug auf das unverkohlte Material der Gesamtartenliste bezogen auf die vier Standorte Haithabu (Kr. Schleswig-Flensburg), Starigard/Oldenborg (Kr. Ostholstein), Olsborg (Kr. Plön) und Quetzin (Lkr. Ludwigslust-Parchim). – (Grafik Y. Dannath / R. Opitz, UFG Kiel).

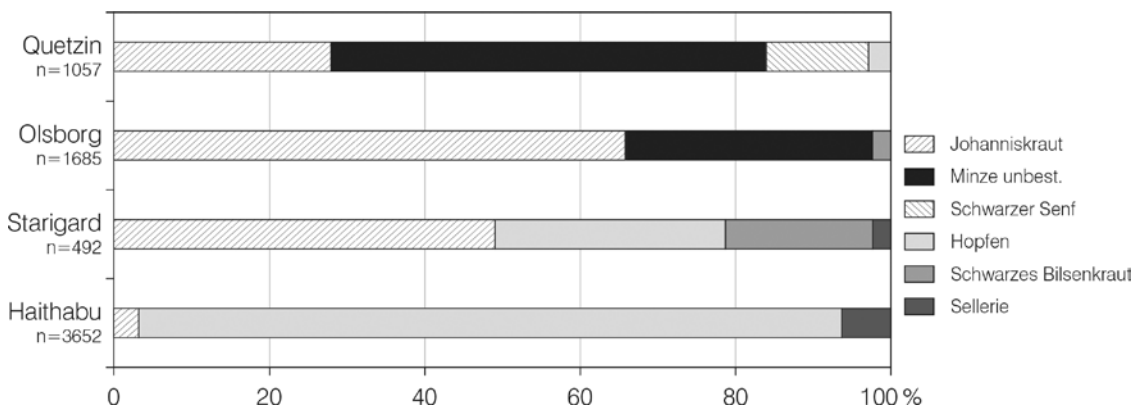
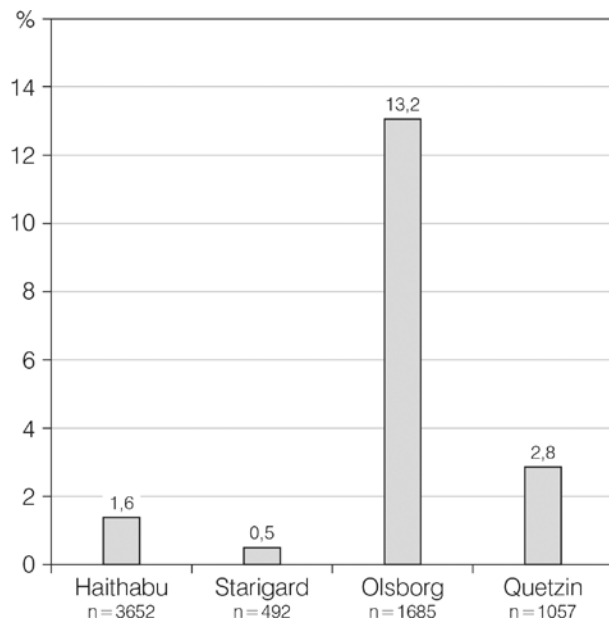


Abb. 10 Prozentuale Gegenüberstellung der häufigsten Arten der Kategorie potenzielle Gewürz- und Heilpflanzen bezogen auf die vier Fundorte Haithabu (Kr. Schleswig-Flensburg), Starigard/Oldenborg (Kr. Ostholstein), Olsborg (Kr. Plön) und Quetzin (Lkr. Ludwigslust-Parchim). – (Grafik Y. Dannath / R. Opitz, UFG Kiel).

weiteren Untersuchungsplätze, ist der prozentual überdurchschnittlich hohe Anteil der Kategorie »potenzielle Gewürz- und Heilkräuter«, in der Johanniskraut, Minze und Bilsenkraut die größte Rolle spielen. Diese sogenannten slawenzeitlichen »Hexenkräuter« fehlen in der wikingerzeitlichen Siedlung Haithabu nahezu vollständig. Auch im Kontext der slawischen Siedlungen sind diese Funde außergewöhnlich. Die archäobotanischen Untersuchungen belegen daher eine Sonderstellung der slawischen Inselburg Olsborg.

ANHANG

Online vgl. https://web.rgzm.de/fileadmin/AK/2019-3/Dannath_ua.pdf

Anhang 1

Gesamtartenliste der botanischen Funde der Insel Olsborg angegeben in der absoluten Stückzahl (n).

Anhang 2

Artenliste der Nutzpflanzen (absolute Stückzahl) vier mittelalterlicher Fundplätze.

Danksagung

Ein besonderer Dank für die tatkräftige Unterstützung bei der Großrestbestimmung und deren Auswertung gilt dem erfahrenen Archäobotanik-Team Dr. Helmut Kroll und Edeltraud Tafel vom Institut für Ur- und Frühgeschichte der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und Almuth Alsleben von der Akademie der Wissen-

schaften und der Literatur zu Mainz, Schleswig. – Die Durchführung des Projektes war erst möglich durch die finanzielle Unterstützung der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Kieler Graduiertenschule »Human Development in Landscapes« (DFG GSC 208-1/2).

Literatur

Aalto/Heinäjoki-Majander 1997: M. Aalto / H. Heinäjoki-Majander, Archaeobotany and palaeoenvironment of the Viking Age town of Staraja Ladoga, Russia. In: U. Miller / H. Clarke (Hrsg.), Environment and Vikings. Scientific Methods and Techniques. Pact 52 = Birka Stud. 4 (Stockholm u. a. 1997) 13-30.

Alsleben 1991: A. Alsleben, Archäobotanische Untersuchungen in der Hansestadt Lübeck. Landschaftsentwicklung im städtischen Umfeld und Nahrungswirtschaft während des Mittelalters bis in die frühe Neuzeit. Offa 48, 1991, 329-362.

2008: A. Alsleben, Untersuchungen pflanzlicher Makroreste aus dem Wallprofil einer spätslawischen Inselburg auf der Kohlinsel. In: Bleile 2008, 193-208.

2012: A. Alsleben, The plant economy of Northern Medieval Russia. In: M. A. Brisbane / N. A. Makarov / E. N. Nosov (Hrsg.), The archaeology of medieval Novgorod in context. Studies in centre/periphery relations (Oxford 2012) 321-350.

2013: A. Alsleben, Mittelalterliche Essgewohnheiten im Wandel – Am Beispiel Novgorods und anderer Städte an der südlichen Ostseeküste. In: I. Heske / H.-J. Nüsse / J. Schneeweiß (Hrsg.), »Landschaft, Besiedlung und Siedlung«. Archäologische Studien im nordeuropäischen Kontext. Festschrift für Karl-Heinz Willroth zu seinem 65. Geburtstag. Göttinger Schr. Vor- u. Frühgesch. 33 = Schriftenr. Heimatkundl. Arbeitskreis Lüchow-Danzenberg 20 (Neumünster u. a. 2013) 383-393.

Behre 1983: K.-E. Behre, Ernährung und Umwelt der wikingerzeitlichen Siedlung Haithabu. Die Ergebnisse der Untersuchungen der Pflanzenreste. Ausgr. Haithabu 8 (Neumünster 1983).

1998: K.-E. Behre, Zur Geschichte des Bieres und der Bierwürzen in Mitteleuropa. In: F. Both (Hrsg.), Gerstensaft und Hirsebier – 5000 Jahre Biergenuß [Ausstellungskat. Oldenburg, Jever]. Kat. u. Schr. Schlossmus. Jever 19 = Arch. Mitt. Nordwestdeutschland Beih. 20 (Oldenburg 1998) 49-88.

2008: K.-E. Behre, Collected seeds and fruits from herbs as pre-historic food. Vegetation Hist. and Archaeobotany 17/1, 2008, 65-73.

Bleile 2008: R. Bleile, Quetzin – eine spätslawische Burg auf der Kohlinsel im Plauer See. Befunde und Funde zur Problematik slawischer Inselnutzungen in Mecklenburg-Vorpommern. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mecklenburg-Vorpommern 48 (Schwerin 2008).

Bleile u. a. 2009: R. Bleile / W. Dörfer / S. Kleingärtner / U. Müller / O. Nelle, Das Projekt Olsborg. Untersuchungen auf einer Insel im Großen Plöner See. In: Müller/Kleingärtner/Huber 2009, 109-128.

Cappers/Bekker/Jans 2006: R. T. J. Cappers / R. M. Bekker / J. E. A. Jans, Digitale Zadenatlas van Nederland. Groningen Arch. Stud. 4 (Groningen 2006).

Dannath/Larsen/Kirleis 2013: Y. Dannath / A. Larsen / W. Kirleis, Archäobotanische Untersuchungen einer Grabenverfüllung der mittelalterlichen Burg »Zur Mole« im Spessart. Hoppea, Denkschr. Regensburg. Bot. Ges. 74, 2013, 135-148.

Ellenberg 1979: H. Ellenberg, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobotanica 9 (Göttingen 1979).

Erhardt u. a. 2008: W. Erhardt / E. Götz / N. Bödeker / S. Seybold, Zander. Handwörterbuch der Pflanzennamen (Stuttgart 182008).

Friedland 2013: S. N. Friedland, Die Olsborg und ihr Umfeld. Entstehung, Entwicklung und Bedeutung einer slawenzeitlichen Region in Wagrien [Diss. Univ. Kiel]. http://macau.uni-kiel.de/receive/dissertation_diss_00013463 (27. 8. 2019).

Gabriel/Kempke 1991: I. Gabriel / T. Kempke, Ausgrabungsmethode und Chronologie. In: M. Müller-Wille (Hrsg.), Starigard/Oldenburg. Ein slawischer Herrsersitz des frühen Mittelalters in Ostholstein (Neumünster 1991) 123-148.

- Helmold von Bosau: Chronika Slavorum/Slawenchronik. Neu übertragen und erläutert von Heinz Stoob. Ausgewählte Quellen Dt. Gesch. Mittelalter 19 (Darmstadt ²1973).
- Herbig 2012: Ch. Herbig, Unkraut oder in Gärten kultivierte Heilpflanze? Die Rolle des Schwarzen Bilsenkrauts (*Hyoscyamus niger*) im Neolithikum. Neue archäobotanische Nachweise in linienbandkeramischen Brunnenbefunden in Sachsen. In: A. Stobbe / U. Tegtmeier (Hrsg.), Verzweigungen. Eine Würdigung für A. J. Kalis und J. Meurers-Balke. Frankfurter Arch. Schr. 18 (Bonn 2012) 147-157.
- Jacomet 2006: S. Jacomet, Bestimmung von Getreidefunden aus archäologischen Ausgrabungen (Basel ²2006).
- Kirleis 2003: W. Kirleis, Vegetationsgeschichtliche und archäobotanische Untersuchungen zur Landwirtschaft und Umwelt im Bereich der prähistorischen Siedlungen bei Rullstorf, Lkr. Lüneburg. Probleme Küstenforsch. Südl. Nordseegebiet 28, 2003, 65-132.
- Kloob 2012/2013: S. Kloob, Haferbrei mit Wildkornmüsli – Verkohlte Pflanzenfunde aus einer eisenzeitlichen Geestrandsiedlung in Agathenburg, Landkreis Stade. Offa 69/70 [Festschr. H. J. Kroll], 2012/2013, 81-93.
- Kreuz/Schäfer 2002: A. Kreuz / E. Schäfer, A new archaeobotanical database programme. Vegetation Hist. and Archaeobotany 11, 2002, 177-179.
- Kroll 1990: H. Kroll, Melde von Feudvar, Vojvodina. Ein Massenfund bestätigt *Chenopodium* als Nutzpflanze in der Vorgeschichte. Prähist. Zeitschr. 65, 1990, 46-48.
- 2007: H. Kroll, The plant remains from the Neolithic Funnel Beaker site of Wangels in Holsatia, northern Germany. In: S. Colledge / J. Conolly (Hrsg.), The origins and spread of domestic plants in southwest Asia and Europe (Walnut Creek CA 2007) 349-357.
- Kroll/Willerding 2004: H. Kroll / U. Willerding, Die Pflanzenfunde von Starigard/Oldenburg. In: A. Haffner / M. Müller-Wille (Hrsg.), Starigard/Oldenburg. Hauptburg der Slawen in Wagrien. 5: Naturwissenschaftliche Beiträge. Offa-Bücher N.F. 82 (Neumünster 2004) 135-184.
- Lieberei/Reisdorff 2007: R. Lieberei / Ch. Reisdorff, Nutzpflanzenkunde (Stuttgart ⁷2007).
- Lüning 2000: J. Lüning, Steinzeitliche Bauern in Deutschland. Die Landwirtschaft im Neolithikum. Univforsch. Prähist. Arch. 58 (Bonn 2000).
- Lüth 2012: Ph. Lüth, Diachrone Studien zur prähistorischen Siedlungslandschaft im Bereich der Holsteinischen Seenplatte. Offa-Bücher N.F. 88 (Neumünster 2012).
- Monk/Johnston 2012: M. Monk / P. Johnston, Perspectives on non-wood plants in the sampled assemblage from the Troitsky excavations in medieval Novgorod. In: M. A. Brisbane / N. A. Makarov / E. N. Nosov (Hrsg.), The archaeology of medieval Novgorod in context. Studies in centre/periphery relations (Oxford 2012) 283-320.
- Müller 2011: U. Müller, Olsborg – eine Inselsiedlung um das Jahr 1000. In: F. Biermann / Th. Kersting / A. Klammt (Hrsg.), Der Wandel um 1000. Beiträge der Sektion zur slawischen Frühgeschichte der 18. Jahrestagung des Mittel- und Ostdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Greifswald, 23.-27. März 2009. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 60 (Langenweißbach 2011) 85-96.
- Müller/Kleingärtner 2009: U. Müller / S. Kleingärtner, Überlegungen zur naturräumlichen, archäologischen und historischen Überlieferung von Plune/der Olsborg. Slavia Ant. 50, 2009 (2010), 319-341.
- Müller/Kleingärtner/Huber 2009: U. Müller / S. Kleingärtner / F. Huber (Hrsg.), Zwischen Nord- und Ostsee 1997-2007. Zehn Jahre Arbeitsgruppe für maritime und limnische Archäologie (AMLA) in Schleswig-Holstein. Univforsch. Prähist. Arch. 165 (Bonn 2009).
- Rätsch 1998: Ch. Rätsch, Enzyklopädie der psychoaktiven Pflanzen. Botanik, Ethnopharmakologie und Anwendung (Aarau 1998).
- Schönfelder/Schönfelder 2001: I. Schönfelder / P. Schönfelder, Der neue Kosmos Heilpflanzenführer (Stuttgart 2001).
- Wieckowska/Dörfler/Kirleis 2010/2011: M. Wieckowska / W. Dörfler / W. Kirleis, Lake level change and its influence on human settlement on islands in the Holstein Lake district, Schleswig-Holstein. Offa 67/68, 2010/2011 (2014), 27-49.
- 2012: M. Wieckowska / W. Dörfler / W. Kirleis, Holocene history of environment and human impact on two islands in the Ostholstein lakeland area, Northern Germany. Vegetation Hist. and Archaeobotany 21/4-5, 2012, 303-320. DOI: 10.1007/s00334-011-1337-8.
- Wiethold 2001: J. Wiethold, Archäobotanische Analysen an Bodenproben der Ausgrabung »Beim Märzenbad 9« im Lechviertel Augsburgs. In: L. Bakker (Hrsg.), Augsburgs Beiträge zur Archäologie, Sammelband 2000. Augsburgs Beitr. Arch. 3 (Augsburg 2001) 239-245.
- Wilke 2009: G. Wilke, Archäologische Unterwasserforschungen an der spätslawischen Brücke der Insel Olsborg, Kreis Plön. In: Müller/Kleingärtner/Huber 2009, 129-142.
- Willerding 1971: U. Willerding, Methodische Probleme bei der Untersuchung und Auswertung von Pflanzenfunden in vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. Nachr. Niedersachsen Urgesch. 40, 1971, 180-198.
- Zohary/Hopf/Weiss 2012: D. Zohary / M. Hopf / E. Weiss, Domestication of plants in the old world. The origin and spread of domesticated plants in south-west Asia, Europe, and the Mediterranean Basin (Oxford ⁴2012).

Ritus, Rausch und Randerscheinungen. Die Pflanzenreste der spätslawischen Inselburg Olsborg im Großen Plöner See (Schleswig-Holstein)

In der zentralörtlichen Siedlung Olsborg im Großen Plöner See in Schleswig-Holstein wurden aus 50 Bodenproben über 12 000 subfossile Pflanzenreste ausgelesen. Als Kulturpflanzen wurden neben wenigen, zumeist verkohlten Getreidekaryopsen (Gerste, Roggen, Weizen, Hafer) vorwiegend Sammelpflanzen (z. B. Himbeere und Brombeere) angetroffen. Zur räumlichen Differenzierung zeichnet sich ein deutlicher Unterschied in der Verteilung der Pflanzenreste ab. Gängige Sammelpflanzen wie Himbeere und Brombeere können in den vier verglichenen norddeutschen Fundplätzen Quetzin, Olsborg, Starigard/Oldenburg sowie Haithabu nachgewiesen werden. Lediglich Importpflanzen wie Wein und Walnuss kamen erwartungsgemäß nur in Haithabu vor. Ein markantes Alleinstellungsmerkmal der Olsborg ist der überdurchschnittlich hohe Anteil an potenziellen Heilkräutern wie Johanniskraut, Minze und Bilsenkraut.

Rite, Intoxication and Marginal Phenomena. The Plant Remains of the Late Slavic Island Castle Olsborg in the Großer Plöner See (Schleswig-Holstein)

50 soil samples were taken from the central settlement of Olsborg (Großer Plöner See, Schleswig-Holstein). These samples contain more than 12,000 subfossil plant remains. Common remains of gathered plants include raspberry (*Rubus idaeus*) and blackberry (*Rubus fruticosus*). Only a few charred grains of barley, rye, wheat and oat were found. Clear differences are obvious regarding the spatial distribution of the plant remains. Comparisons of waterlogged plant remains from four medieval North German places (Quetzin, Olsborg, Starigard/Oldenburg, Haithabu) show that commonly gathered plants, including raspberry and blackberry, occur at every location. As expected, only imported plants such as wine and walnut can be found in Haithabu. The large quantity of remains of potential medicinal herbs such as *Hypericum*, *Mentha* and *Hyoscyamus* can be considered an indicator for a unique function of the Slavonic site Olsborg.

Rite, intoxication et symptômes marginaux. Les restes de plantes de l'ancien château slave d'Olsborg dans le Großer Plöner See (Schleswig-Holstein)

Dans le site central d'Olsborg, situé sur une île du grand lac de Plön (Schleswig-Holstein), plus de 12 000 restes de plantes subfossiles ont été prélevés dans 50 échantillons de sol. Outre quelques caryopses céréalières cultivés (orge, seigle, blé, avoine), ce sont principalement des plantes de cueillette (framboise et mûre, par exemple) qui ont été identifiées. Pour la différenciation spatiale, on observe une nette différence dans la distribution des restes de plantes. Les restes de cueillette communes telles que la framboise et la mûre se trouvent dans les quatre sites nord-allemands de Quetzin, Olsborg, Starigard/Oldenburg et Haithabu. Comme prévu, seule le site de Haithabu présentait des plantes importées comme le vin ou le noyer. Une caractéristique unique frappante d'Olsborg est la proportion supérieure à la moyenne d'herbes médicinales potentielles telles que le millepertuis, la menthe et la jusquiame.

Traduction: L. Bernard

Schlüsselwörter / Keywords / Mots clés

Schleswig-Holstein / Mittelalter / Slawen / Inselburg / (rituelle) Pflanzennutzung / räumliche Differenzierung
Schleswig-Holstein / Middle Ages / Slavs / island castle / (ritual) plant use / spatial distribution
Schleswig-Holstein / Moyen Âge / Slaves / île-château / utilisation (rituelle) de plantes / distribution spatiale

Yasmin Dannath

Wiebke Kirleis

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Institut für Ur- und Frühgeschichte/

Cluster of Excellence ROOTS

Johanna-Mestorf-Str. 2-6

D - 24098 Kiel

ydannath@ufg.uni-kiel.de

wiebke.kirleis@ufg.uni-kiel.de

Sarah Nelly Friedland

Reiss-Engelhorn-Museen

Museum Weltkulturen D5

D - 68159 Mannheim

sarah-nelly.friedland@mannheim.de

Artenliste der Olsborg	Außenbereich				Flechtwand		Block Haus 2	Gesamt	Artenliste der Olsborg		
	Haus 1	Haus 2	Haus 3	Haus 4	Haus 1	Haus 2					
Schnitt	8	10	14	16	20	22	23	21	15	Schnitt	
Anzahl Proben	1	2	10	8	3	2	7	13	4	Anzahl Proben	
Probenvolumen (l)	10	0,1	10	8	3	0,4	3,2	2,6	4	Probenvolumen (l)	
Botanischer Name und Rest-Typ	Absolute Stückzahl (n)									Deutscher Name und Rest-Typ	
Mehlfrüchte, subfossil/feucht	1024	28	10	3	18	6	0	2	1091	Mehlfrüchte, subfossil/feucht	
<i>Avena spec.</i>			1						1	Hafer	
<i>Panicum miliaceum</i>	24	28	9	3	18	6	6	2	90	Echte Hirse	
<i>Panicum miliaceum</i> (Spelzen)	1000								1000	Echte Hirse (Spelzen)	
Öl- und Faserpflanzen	4									Öl- und Faserpflanzen	
<i>Linum usitatissimum</i> (Frucht und Kapsel)	4								4	Saat-Lein (Frucht und Kapsel)	
Obst und Nüsse, subfossil/feucht	21	5	1158	116	57	104	350	307	23	2141	Obst und Nüsse, subfossil/feucht
<i>Corylus avellana</i> (Schale und Frucht)	2	30	5	1	3	14	7	2	64	Gewöhnliche Hasel	
<i>Crataegus laevigata</i>		1					1		2	Zweiggriffliger Weißdorn	
<i>Fragaria vesca</i>	16	9	5	75	195	2	527			Wald-Erdbeere	
<i>Malus spec.</i>		2							2	Apfel	
<i>Physalis alkekengi</i>		1					1		1	Gewöhnliche Blasenkirche	
<i>Prunus cerasus</i>		1							1	Sauerkirsche	
<i>Prunus spec.</i>		2							2	Kirsche	
<i>Prunus spinosa</i>		1					2		3	Schlehe	
<i>Pyrus spec.</i>		1					1		4	Birne	
<i>Rubus fruticosus</i>	1	6	6	17	3	23	16		72	Echte Brombeere	
<i>Rubus idaeus</i>	1	1101	84	23	9	76	75	13	1382	Himbeere	
<i>Rubus spec.</i>		2				12			12	Rubus	
<i>Sambucus ebulus</i>		2							2	Zwerg-Holunder	
<i>Sambucus nigra</i>	17	3	4	8	10	8	11	6	67	Schwarzer Holunder	
Gemüse- und Salatpflanzen, subfossil/feucht	9	35	14	21	7	6	35	1	128	Gemüse- und Salatpflanzen, subfossil/feucht	
<i>Daucus carota</i>	6	10	3			3			22	Gewöhnliche Möhre	
<i>Lapsana communis</i>	3	9	3	1				1	13	Gewöhnlicher Rainkohl	
<i>Raphanus spec.</i>		3	1						5	Rettich	
<i>Solanum nigrum</i>	13	10	21	6	35				88	Schwarzer Nachtschatten	
Gewürz- und Heilpflanzen, subfossil/feucht	5	36	5	1	66	821	738	15	1687	Gewürz- und Heilpflanzen, subfossil/feucht	
<i>Brassica nigra</i>		1				1			2	Senf-Kohl	
<i>Humulus lupulus</i>		1				1			2	Gewöhnlicher Hopfen	
<i>Hyoscyamus niger</i>		11	1	5	2	15			34	Schwarzes Bilsenkraut	
<i>Hypericum spec.</i>	5	4		50	355	691			1105	Johanniskraut	
<i>Mentha spec.</i>		19	2	1	10	465			542	Minze	
<i>Papaver somniferum</i>		1							2	Schlaf-Mohn	
Winter- und Halimfruchtäcker, subfossil/feucht	37	66	56	38	63	248	115	4	627	Winter- und Halimfruchtäcker, subfossil/feucht	
<i>Agrostemma githago</i>	2	17	20	7	15	20			83	Gewöhnliche Kornrade	

Anhang, Tab. 1 Insel Olsborg, Großer Plöner See (Schleswig-Holstein). – Absolute Werte der Pflanzenreste (subfossil/feucht und verkohlt).

Artenliste der Olsborg	Außenbereich				Flechtwand		Block Haus 2	Gesamt	Artenliste der Olsborg
	Haus 1		Haus 3		Haus 1	Haus 3			
<i>Anthemis arvensis</i>	1	1	1	1	2	2		7	Acker-Hundskamille
<i>Apera spica-venti</i>					5			5	Gewöhnlicher Windhalim
<i>Aphanes arvensis</i>			1	7				8	Gewöhnlicher Ackerfrauenmantel
<i>Fallopia convolvulus</i>	5	10	24	2	4	2		47	Acker-Flügelknöterich
<i>Myosotis arvensis</i>				5				5	Gewöhnliches Acker-Vergissmeinnicht
<i>Papaver dubium</i>				5				5	Saat-Mohn
<i>Papaver dubium/rhoeas</i>				5	5			10	Saat- oder Klatsch-Mohn
<i>Papaver rhoeas</i>				15				15	Klatsch-Mohn
<i>Raphanus raphanistrum</i>		1						1	Acker-Rettich
<i>Rumex acetosella</i>	35	43	24	14	45	190	86	439	Kleiner Sauerampfer
<i>Scleranthus annuus</i>			2					2	Einjähriger Knäuel
Sommer- und Hackfruchtäcker, subfossil/feucht	30	84	493	215	294	248	245	1746	Sommer- und Hackfruchtäcker, subfossil/feucht
<i>Anchusa arvensis</i>						7		7	Gewöhnlicher Acker-Krummhals
<i>Atriplex patula</i>	1		1					2	Spreizende Melde
<i>Chenopodium album</i>	30	77	295	177	206	64	155	1276	Weißer Gänsefuß
<i>Euphorbia helioscopia</i>	1							1	Sonnenwend-Wolfsmilch
<i>Persicaria maculosa</i>	4	177	33	66	17	38	4	339	Floh-Knöterich
<i>Polygonum aviculare</i>	5	2	10	9	31	3		60	Acker-Vogelknöterich
<i>Sonchus arvensis</i>	1				3			4	Gewöhnliche Acker-Gänsediestel
<i>Sonchus asper</i>	2				1			3	Rauhe Gänsediestel
<i>Spergula arvensis</i>	2	1	6		2			11	Acker-Spörgel
<i>Stellaria media</i>	3	9	2	5	4	18	2	43	Vogel-Sternmiere
Ruderal- und Segetalvegetation, subfossil/feucht	62	21	31	43	27	19	2	205	Ruderal- und Segetalvegetation, subfossil/feucht
<i>Aethusa cynapium</i>					1	3		4	Hundspetersilie
<i>Barbarea vulgaris</i>					1			1	Gewöhnliches Barbarakraut
<i>Daucus spec.</i>	9							9	Möhre
<i>Descurainia sophia</i>				10				10	Gewöhnliche Besenrauke
<i>Echinochloa crus-galli</i>	6	1						7	Gewöhnliche Hühnerhirse
<i>Festuca rubra</i>					15			15	Rot-Schwengel
<i>Galeopsis bifida/tetrahit</i>		5	6		1	6		18	Zweispaltiger/Gewöhnlicher Hohlzahn
<i>Galeopsis segetum</i>		11	17					28	Gelber Hohlzahn
<i>Galeopsis spec.</i>	18		3	1				22	Hohlzahn
<i>Galeopsis tetrahit</i>					1			1	Gewöhnlicher Hohlzahn
<i>Leontodon autumnale</i>			1					1	Sand-Mohn
<i>Papaver argemone</i>			1					1	Mohn
<i>Papaver spec.</i>						5		5	Gewöhnliche Grüne Borstenhirse
<i>Setaria viridis</i>	16			26	3	2		47	Acker-Hellerkraut
<i>Thlaspi arvense</i>	1		2					3	Klettenkerbel
<i>Torilis japonica</i>	2		1	1				4	Gewöhnlicher Klettenkerbel

Artenliste der Olsborg	Außenbereich				Flechtwand		Block	Gesamt	Artenliste der Olsborg
	5	17	13	2	Haus 1	Haus 3			
<i>Urtica urens</i>	6	1	1	5	5	5	23	Kleine Brennnessel	
<i>Verbascum spec.</i>	4	1	1				6	Königskerze	
Grünlandartige Vegetation, subfossil/feucht	5	17	13	75	330	122	562	Grünlandartige Vegetation, subfossil/feucht	
<i>Agrimonia eupatoria</i>			2				2	Kleiner Odermennig	
<i>Carex pilulifera</i>					5		5	Pillen-Segge	
<i>Carlina vulgaris</i>					1		1	Gewöhnliche Golddistel	
<i>Festuca spec.</i>					2		2	Schwingel	
<i>Juncus acutiflorus</i>					5		5	Spitzblütige Binse	
<i>Juncus conglomeratus</i>					10		10	Knäuel-Binse	
<i>Juncus conglomeratus/effusus</i>			1		5		6	Knäuel- bzw. Flatter-Binse	
<i>Juncus effusus</i>	1			65	80	25	171	Flatter-Binse	
<i>Juncus spec.</i>					5		5	Binse	
<i>Luzula campestris</i>					1		1	Feld-Hainsimse	
<i>Phleum pratense</i>					10	5	15	Wiesen-Lieschgras	
<i>Plantago lanceolata</i>	2						2	Spitz-Wegerich	
<i>Poa annua</i>				136	5		141	Einjähriges Rispengras	
<i>Poa pratensis</i>				15	10		25	Wiesen-Rispengras	
<i>Prunella vulgaris</i>	5	6	4	3			18	Gewöhnliche Braunelle	
<i>Ranunculus acris</i>		4			1		5	Scharfer Hahnenfuß	
<i>Saxifraga granulata</i>					3		3	Knöllchen-Steinbrech	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	5	9	1	5	55	70	145	Wald-Simse	
Nitrophytische Krautfluren, subfossil/feucht	5	10	51	1011	1003	251	2661	Nitrophytische Krautfluren, subfossil/feucht	
<i>Aegopodium podagraria</i>		1					1	Gewöhnlicher Giersch, Geißfuß	
<i>Anthriscus sylvestris</i>					5		1	Gewöhnlicher Wiesen-Kerbel	
<i>Bidens tripartita</i>							5	Dreitelliger Zweizahn	
<i>Chenopodium glaucum</i>						1	1	Graugrüner Gänsefuß	
<i>Eupatorium cannabinum</i>					1		1	Gewöhnlicher Wasserdost, Wasserhanf	
<i>Urtica dioica</i>	5	10	50	1006	1003	250	2652	Große Brennnessel	
Ufer, Auen, Sümpfe, Feuchtwiesen, subfossil/feucht	1	14	96	44	213	85	751	Ufer, Auen, Sümpfe, Feuchtwiesen, subfossil/feucht	
<i>Ajuga reptans</i>						1	1	Kriechender Günsel	
<i>Carex distans</i>						2	2	Entferntjährige Segge	
<i>Carex disticha</i>			1			1	4	Zweizeilige Segge	
<i>Carex hirta</i>	3		2	1	1	1	8	Behaarte Segge	
<i>Carex vulpina</i>		2			1		3	Fuchs-Segge	
<i>Eleocharis palustris</i>					1		1	Gewöhnliche Sumpfsimse	
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	1			1	1	5	Echtes Mädesüß	
<i>Juncus bufonius</i>			1		5	30	41	Kröten-Binse	
<i>Juncus bulbosus</i>					2		2	Gewöhnliche Rasen-Binse	
<i>Lycopus europaeus</i>			3			1	4	Gewöhnlicher Ufer-Wolfstrapp	

Artenliste der Olsborg	Außenbereich			Flechtwand		Block	Gesamt	Artenliste der Olsborg
	Haus 1	Haus 3	Haus 2	Haus 1	Haus 3			
<i>Lythrum salicaria</i>	1						1	Blut-Weiderich
<i>Phragmites</i>	2			15	5		22	Glanzsamiges Bach-Quellkraut
<i>Poa palustris</i>		23		32	36		91	Wasserpfeffer-Knöterich
<i>Pericaria lapathifolia</i>	9	64	20	190	8	2	357	Ampfer-Knöterich
<i>Polygonum hydropiper</i>	1	5	1				8	Gewöhnlicher Schilf, Schilfrohr
<i>Polygonum hydropiper / mite</i>				1			1	Sumpf-Rispengras
<i>Potamogeton spec.</i>	1	1	1				2	Laichkraut
<i>Ranunculus sceleratus</i>				1			1	Giftiger Hahnenfuß
<i>Rorippa spec.</i>	1						1	Kriechender Hahnenfuß
<i>Ranunculus repens</i>	5	6	2	7	3		36	Sumpfkresse
<i>Rumex crispus</i>	1	13	5	13	27	1	81	Krauser Ampfer
<i>Rumex obtusifolius</i>				1			1	Sumpfbblätteriger Ampfer
<i>Scirpus tabernaemontani</i>	2	2	2	2	2	1	9	Salz-Teichsims
<i>Scirpus triquetus</i>				9			9	Dreikantige Teichsims
<i>Silene flos-cuculi</i>				1			1	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Solanum dulcamara</i>	2						2	Bittersüßer Nachtschatten
<i>Stachys palustris</i>				1	2		3	Sumpf-Ziest
<i>Stellaria palustris</i>	1	1	1	5	5	9	24	Sumpf-Sternmiere
<i>Typha spec.</i>				25	5		30	Rohrkolben
Heideflächen, subfossil/feucht				1			1	Heideflächen, subfossil/feucht
<i>Vaccinium</i>				1			1	Beere
Gehölze, subfossil/feucht	4	3	19	2	22	4	72	Gehölze, subfossil/feucht
<i>Alnus spec.</i>	1	16	1			1	19	Erle
<i>Betula cf. pendula</i>	4	2	2	3	17		28	Hängebirke
<i>Carpinus betulus</i>				1			1	Hainbuche
<i>Populus / Salix</i>						3	3	Pappel/Weide
<i>Salix</i>	1						1	Weide
<i>Quercus spec. (Perikarp)</i>				19			20	Eiche
Sonstige, subfossil/feucht	2	6	43	23	14	58	98	Sonstige, subfossil/feucht
<i>Agrostis spec.</i>				5	9	5	19	Straußgras
<i>Apiaceae</i>	1	1	1	4	3		10	Doldenblütler
<i>Asteraceae</i>						1	1	Korbblütler
<i>Brassica spec.</i>	1			1			2	Kohl
<i>Brassicaceae</i>	1	1	1	3	4		9	Kreuzblütler
<i>Bromus spec.</i>				4	1		5	Trespe
<i>Calamagrostis</i>				10			10	Reitgras
<i>Carex spec. tricarpeolata</i>	1	10	4	6	82	6	109	Segge tricarpeolata
<i>Carex spec.</i>	1			1			2	Segge
<i>Caryophyllaceae</i>			2	3	7		12	Nelkengewächse

Artenliste der Olsborg	Außenbereich			Flechtwand		Block		Gesamt	Artenliste der Olsborg
	Haus 1	Haus 3	Haus 2	Haus 1	Haus 3	Haus 2	Haus 2		
<i>Cerastium spec.</i>			20	40	15			75	Hornkraut
Chenopodiaceae					1			1	Gänsefußgewächse
<i>Cirsium spec.</i>					1	1		3	Kratzdistel
Cyperaceae	1				1			1	Sauergrasgewächse
<i>Fallopia convolvulus/dumetorum</i>				4	1			5	Acker-/Hecken-Flügelknötchen
<i>Galium spec.</i>	2			1	1			3	Labkraut
Juncaceae			10	10	5			25	Binsengewächse
Lamiaceae			5	1				6	Lippenblütler
<i>Lamium spec.</i>	1				1			2	Taubnessel
<i>Luzula spec.</i>	2	3						5	Hainsimse
<i>Molinia</i>				5				5	Pfeifengras
<i>Montia</i>			5	25	5			35	Quellkraut
Poaceae	2		2	275	25			304	Süßgräser
Polygonaceae				3				3	Knöterichgewächse
<i>Ranunculus actris/repens</i>				45				45	Kriechender/Scharfer Hahnenfuß
<i>Ranunculus spec.</i>	1							1	Hahnenfuß
<i>Rumex spec.</i>	2	6						8	Amper
<i>Silene spec.</i>	4	6	3	9	2	4	8	36	Lichtnelke
Violaceae					6			6	Veilchengewächse
<i>Viola spec.</i>			14	3	4	3	5	30	Veilchen
Gesamt Pflanzenreste, subfossil/feucht	59	1203	2092	1547	1676	866	1980	12454	Gesamt Pflanzenreste, subfossil/feucht
Mehl- und Hülsenfrüchte, verkohlt	12	16	2	1	3	3	2	39	Mehl- und Hülsenfrüchte, verkohlt
<i>Avena sativa</i>			4					4	Saat-Hafer
<i>Avena spec.</i>	4		2					6	Hafer
<i>Cerealia ind.</i>				1	1	1		3	Getreide
<i>Corylus avellana</i>			1					1	Gewöhnliche Hasel
<i>Hordeum spec.</i>			2				1	3	Gerste
<i>Hordeum vulgare</i>	6		2		2			10	Saat-Gerste
<i>Panicum miliaceum</i>				1				1	Echte Hirse
<i>Secale cereale</i>	2		3		2	1	1	9	Saat-Roggen
<i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i>			1					1	Weizen
<i>Vicia faba</i>			1					1	Ackerbohne
Andere Reste, subfossil/feucht	71	1203	2109	1551	1677	866	1984	12498	Gesamtheit aller botanischen Makroreste
<i>Phragmites</i> (Rhizom und vegetativ)			2					2	Schilf (Rhizom und vegetativ)
<i>Ranunculus spec.</i> (Knospe)					1			1	Hahnenfuß (Knospe)
<i>Rumex spec.</i> (Blüte)			1					2	Amper (Blüte)

Anhang, Tab. 1 Fortsetzung.

Nutzpflanzenreste, unverkohlt	Olsborg	Starigard Absolute Stückzahl (n)	Quetzin	Haithabu	Nutzpflanzenreste, unverkohlt
Mehlfrüchte	1091	11 201	11 446	5166	Mehlfrüchte
<i>Avena sativa</i> , Spb.			16		Saathafer, Spelzbasen
<i>Avena spec.</i> , Spb.			57		Hafer, Spelzbasen
<i>Avena spec.</i> , Testa	1	10	44		Hafer, Samenschale
<i>Cerealia</i> , indet.		28	100		Getreide, unbest.
<i>Hordeum spec.</i> , Spgl.			20		Gerste, Spindelglieder
<i>Hordeum spec.</i> , Testa		43	7		Gerste, Samenschale
<i>Hordeum vulgare vulgare</i>					Saat-Gerste
<i>Hordeum vulgare vulgare</i> , Spgl.		57			Saat-Gerste, Spindelglieder
<i>Panicum miliaceum</i>	90	10 710		5166	Echte Hirse
<i>Panicum miliaceum</i> Spelzen	1000		3062		Echte Hirse, Spelzen
<i>Secale cereale</i>		7			Saat-Roggen
<i>Secale cereale</i> , Spgl.			7019		Saat-Roggen, Spindelglieder
<i>Secale cereale</i> , Testa			159		Saat-Roggen, Samenschale
<i>Setaria italica</i>			49		Kolbenhirse
<i>Setaria italica/viridis</i>			886		Kolbenhirse/Borstenhirse
<i>Triticum aestivum</i>		3			Saatweizen
<i>Triticum aestivum</i> , Spgl.		52	17		Saatweizen, Spindelglieder
<i>Triticum dicoccum</i>		3			Emmer
<i>Triticum dicoccum</i> , Spb.		127	1		Emmer, Spelzbasen
<i>Triticum spec.</i> , Testa			9		Weizen, unbest., Samenschale
<i>Triticum spelta</i>		3			Spelzweizen
<i>Triticum spelta</i> , Spb.		158			Spelzweizen, Spelzbasen
Hülsenfrüchte		8			Hülsenfrüchte
<i>Pisum sativum</i>		5			Garten-Erbse
<i>Vicia faba</i>		3			Ackerbohne
Öl- und Faserpflanzen	6	239	385	65 545	Öl- und Faserpflanzen
<i>Cannabis sativa</i>		2			Hanf
<i>Linum usitatissimum</i>	2	149	339	2914	Gebauter Lein/Flachs
<i>Linum usitatissimum</i> , Garn		1			Gebauter Lein/Flachs, Garn
<i>Linum usitatissimum</i> , Kapsel	2	80	42	631	Gebauter Lein/Flachs, Kapselbruch
<i>Linum usitatissimum</i> , Kapselbruch				62 000	Gebauter Lein/Flachs, Kapselbruch
<i>Papaver somniferum</i>	2	7	4		Schlaf-Mohn
Kulturobst	1	33		825	Kulturobst
<i>Cydonia oblonga</i>		20			Quitte
<i>Prunus cerasus</i>	1	3			Sauerkirsche
<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>institia</i>		10		825	Hafer-Pflaume
Sammelobst und Nüsse	2141	2141	789	35 766	Sammelobst und Nüsse
<i>Corylus avellana</i> (Schale)	62	178	20		Hasel (Schale)

Anhang, Tab. 2 Absolute Werte (n) der unverkohlten Nutzpflanzenreste (subfossil/feucht) von den Fundplätzen Olsborg, Starigard, Quetzin und Haithabu.

Nutzpflanzenreste, unverkohlt	Olsborg	Starigard Absolute Stückzahl (n)	Quetzin	Haithabu	Nutzpflanzenreste, unverkohlt
<i>Corylus avellana</i> (ganze Frucht)	2			10764	Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	2	4		158	Zweiggriffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>				6	Eingriffliger Weißdorn
<i>Fagus sylvatica</i>		2		8300	Buche
<i>Fagus sylvatica</i> , Cupula		3		2	Buche, Fruchtbecher
<i>Fragaria vesca</i>	527	283	201	336	Wald-Erdbeere
<i>Juglans regia</i> , Schalenhälften				126	Echte Walnuss, Schalenhälften
<i>Maloideae</i>		10	x		Kernobstgewächse
<i>Malus spec.</i>	2	8	36	271	Apfel
<i>Malus spec.</i> , Karpelle				50	Apfel, Fruchtblätter
<i>Physalis alkekengi</i>	1				Gewöhnliche Judenkirsche
<i>Prunus avium</i>				15	Süßkirsche, Vogelkirsche
<i>Prunus persica</i>				2	Pfirsich
<i>Prunus spec.</i>	2		1		Steinobst, unbest.
<i>Prunus spinosa</i>	3	49	5	8656	Schlehe
<i>Pyrus communis</i>	1	12			Garten-Birnbaum
<i>Pyrus spec.</i>	3		29		Birne
<i>Rosa spec.</i>		1		7	Hagebutte, Wilde Rose
<i>Rubus caesius</i>		59	100		Kratzbeere
<i>Rubus fruticosus</i>	72	58	23		Echte Brombeeren
<i>Rubus idaeus</i>	1382	924	343	2972	Himbeere
<i>Rubus spec.</i>	12			3749	Rubus-Arten
<i>Sambucus ebulus</i>	2		4		Zwerg-Holunder
<i>Sambucus nigra</i>	67	273	2	17	Schwarzer Holunder
<i>Sorbus aucuparia</i>		29		150	Eberesche
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	214	25	183	Heidelbeere
<i>Vaccinium cf. vitis-idaea</i>		6			Preiselbeere
<i>Viburnum opulus</i>		28		1	Schneeball
<i>Vitis vinifera</i>				1	Wein
Gemüse- und Salatpflanzen	123	1566	235	412	Gemüse- und Salatpflanzen
<i>Cucumis sativus</i>		1			Gurke
<i>Daucus carota</i>	22	285	78	12	Wilde Gelbe Rübe
<i>Lapsana communis</i>	13	448	69	105	Gemeiner Rainkohl
<i>Solanum nigrum</i>	88	832	88	295	Schwarzer Nachtschatten
Gewürz- und Heilpflanzen	1685	492	1057	3652	Gewürz- und Heilpflanzen
<i>Anethum graveolens</i>		4	3		Dill
<i>Apium graveolens</i>		8		219	Sellerie
<i>Brassica nigra</i>	2		141		Schwarzer Senf
<i>Humulus lupulus</i>	2	147	28	3321	Hopfen

Anhang, Tab.2 Fortsetzung.

Nutzpflanzenreste, unverkohlt	Olsborg	Starigard Absolute Stückzahl (n)	Quetzin Stückzahl (n)	Haitzhabu	Nutzpflanzenreste, unverkohlt
<i>Hyoscyamus niger</i>	34	95	1		Schwarzes Bilsenkraut
<i>Hypericum spec.</i>	1105	238	292	110	Johanniskraut
<i>Mentha spec.</i>	542		592		Minze
<i>Valeriana officinalis</i>				2	Echter Baldrian
Nutzpflanzen (unverkohlt), gesamt	5047	15 680	13912	111 366	Nutzpflanzen (unverkohlt), gesamt
Wildpflanzen (unverkohlt), gesamt	7412	77 451	24439	119969	Wildpflanzen (unverkohlt), gesamt
Nutz- und Wildpflanzen (uvk), gesamt	12 459	93 131	38351	231 335	Nutz- und Wildpflanzen (uvk), gesamt

Anhang, Tab. 2 Fortsetzung.