Kulturpflanzen und Unkräuter des Mittelalters - Funde aus der Kirche von Horsten/ Ostfriesland -

Karl-Ernst Behre

A Einleitung

Im Gegensatz zu den vorangegangenen urgeschichtlichen Perioden können sich unsere Kenntnisse über Kulturpflanzen, agrarische Wirtschaftsweisen und Ernährung des Mittelalters auf eine große Zahl verschiedenartiger schriftlicher und ikonographischer Quellen stützen. Diese Quellen reichen allerdings bei weitem nicht aus, denn einmal betreffen sie ganz überwiegend das späte Mittelalter, während frühes und hohes Mittelalter in ihnen nur schwach vertreten sind, zum anderen beziehen sie sich meist nur auf bestimmte Fragen, so daß vor allem weite Bereiche des täglichen und einfachen Lebens offen bleiben, und schließlich ist die Zahl der vorhandenen schriftlichen Quellen aus dem Mittelalter in den verschiedenen Gebieten höchst unterschiedlich, so gibt es bereits innerhalb Niedersachsens Gebiete mit einigermaßen guter Quellenlage, während in anderen Landschaften schriftliche mittelalterliche Quellen überaus spärlich sind.

Aus diesem Grunde spielen reale Funde von Pflanzenresten eine wichtige Rolle für die Rekonstruktion mittelalterlicher Verhältnisse und ersetzen bzw. ergänzen die schriftlichen Befunde in vielfacher Weise. Nachdem sich die Siedlungsarchäologie in den letzten Jahrzehnten auch des Mittelalters verstärkt angenommen und bei den Ausgrabungen auch auf pflanzliche Reste geachtet hat, tauchten vielfach ganz neue Aspekte der mittelalterlichen Ernährungs- und Wirtschaftsweise auf.

Eine der Landschaften, aus denen die schriftliche Überlieferung aus dem frühen und hohen Mittelalter besonders spärlich ist, ist das nordwestliche Niedersachsen, d. h. Ostfriesland mit den sich anschließenden Gebieten. Gerade hier ist jedoch durch zahlreiche Grabungen und Fundbergungen in jüngster Zeit viel mittelalterliches Pflanzenmaterial zutage gekommen, das uns in die Lage versetzt, einiges über den Kulturpflanzenbestand und die agrarische Wirtschaftsweise gesichert zu rekonstruieren und dabei die beiden wichtigsten altbesiedelten Landschaftstypen - Geest und Marsch - miteinander zu vergleichen. Von Interesse ist dabei, wie weit Kulturpflanzenanbau, Ernährungs- und agrarische Wirtschaftsweise gemeinsame Grundzüge haben und wie stark andererseits diese Dinge landschaftsbezogen und bodenabhängig sind.

Grabungen des Niedersächsischen Landesinstitutes für Marschen- und Wurtenforschung im Flußmarschgebiet des Rheiderlandes an der unteren Ems lieferten aus vier Siedlungen große Mengen von gut erhaltenen früh- und hochmittelalterlichen Pflanzenresten, die zu einer Rekonstruktion von Ackerbau und Umwelt dieser Zeit führten (BEHRE 1986). Weitere reiche Pflanzenfunde aus der frühmittelalterlichen Wurt von Niens in der Marsch Butjadingens (zwischen Jade und Weser) befinden sich z. Zt. in Arbeit.

Auf der Geest sind es vor allem die Kirchen, die mittelalterliche Pflanzenreste lieferten. Im Zuge von Restaurierungsmaßnahmen und bei der Anlage von Heizungsschächten gab es mehrfach Gelegenheit, im Untergrund der heutigen Kirchen die Estriche und Überreste von Vorgängerbauten zu untersuchen. Nicht selten waren die ur-

sprünglichen Holzkirchen, aber auch spätere Steinbauten, abgebrannt, und im Brandschutt fanden sich z. T. umfangreiche Mengen von verkohlten Kulturpflanzenresten. Das erste Material für derartige Kulturpflanzenuntersuchungen lieferte die Kirche von Middels bei Aurich (um 1000 n. Chr., vgl. BEHRE 1973), weitere reichhaltige Proben untersuchte KUČAN (1979) aus den ostfriesischen Kirchen Wiegboldsbur, Timmel und Etzel (alle 12. Jhdt.). Neue Baumaßnahmen in der Kirche von Horsten/Ostfriesland brachten wiederum mittelalterliche Kulturpflanzen aus dem 12.–15. Jhdt. zutage, deren Bearbeitung hier vorgelegt wird.

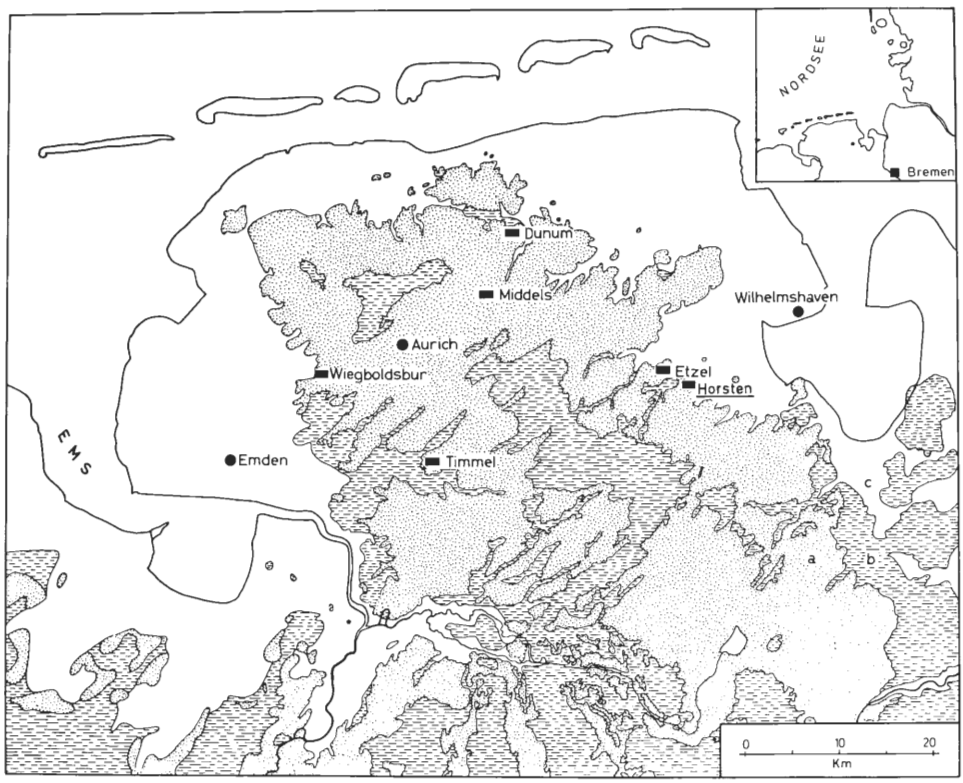

Abb. 1 Die Lage der im Text behandelten ostfriesischen Kirchen
a = Geest (Pleistozän), b = Moor, c = Marsch

Gemeinsam ist allen genannten Geestuntersuchungen, daß – im Gegensatz zur Marsch – nur verkohlte Pflanzenreste angetroffen wurden. In den gewöhnlich gut durchlüfteten Sandböden vergeht unverkohltes Material meist in kurzer Zeit. Das bedeutet natürlich, daß bestimmte Arten von Kultur-, Sammel- und Wildpflanzen, die selten zur Verkohlung gelangen oder – wie z. B. Obst – nicht in den Kirchen gelagert wurden, in den Funden nicht erfaßt werden.

Warum die Kulturpflanzen in den Kirchen gelagert wurden, läßt sich aus den Funden nicht erkennen. Es kann sich dabei um Abgaben handeln, die an die Pfarre geliefert wurden, aber auch Vorräte für den Verteidigungsfall sind denkbar. Die immer wiederkehrenden Funde zeigen indes, daß die Lagerung von Getreide und anderen Kulturpflanzen in den Kirchen während des hohen Mittelalters nicht die Ausnahme, sondern eher die Regel war.

Die Bergung der Funde erfolgte durch Herrn H. HAIDUCK, dem ich für das Material und alle Auskünfte zur Fundsituation und zur Baugeschichte der Kirche dankbar bin. Alle Verlese- und sonstigen technischen Arbeiten führte Frl. H. GERDES durch, und die Fotoaufnahmen machte in bewährter Weise Frau D. KUČAN. Prof. Dr. M. A. GEYH, Hannover, lieferte die Radiokarbondaten. Ihnen allen gilt mein Dank.

B Die Funde aus der Kirche von Horsten

B 1 Das Material und seine Datierung

Das Dorf Horsten liegt auf einem Geestsporn, der von Südwesten in die Marsch des ehemals größeren Jadebusens hineinragt (vgl. Abb. 1). Es besitzt eine romanische Backsteinkirche, die in ihrer jetzigen Form im 13. Jhdt. errichtet wurde. Restaurierungsmaßnahmen, die im Winter 1981/82 in der Kirche durchgeführt wurden, nutzte H. HAIDUCK für baugeschichtliche Untersuchungen, die auch den Bereich von Fundamenten und Vorgängerbauten umfaßten (HAIDUCK, in Druckvorber.).

Bei diesen Arbeiten wurden in der Kirche zwei Schächte aufgegraben und durch mehrere Bohrungen ergänzt. Hierbei wurde in etwa 2,5 m Tiefe unterhalb des heutigen Kirchenfußbodens eine durchgehende Brandschicht erfaßt, die HAIDUCK dem ersten Kirchenbau zuordnet, der wahrscheinlich einem für das Jahr 1178 historisch bekannten Brand zum Opfer fiel. Aus dieser an Kulturpflanzenresten reichen Brandschicht stammen die Proben HOR 1–4. Die in Schacht I ergrabene Probe HOR 1 enthielt 43,4 kg, von denen 2,2 kg bearbeitet wurden; die Proben HOR 2–4 sind kleine Proben aus Bohrungen und wurde vollständig untersucht.

Zur Absicherung der Datierung wurden aus der Brandschicht zwei Proben zur Radiokarbondatierung gegeben und von Prof. Dr. M. A. GEYH datiert. Sie erbrachten die folgenden Werte:

Probe	Material	Hv-Nr.	konvent.^{14} C-Alter	wirkl. Altersintervall nach KLEIN et al. (1982)
HOR 1 A	verk. Getreide	11390	915 ± 65 B.P.	1020–1240 A.D.
HOR 1 B	Holzkohle	11391	1040 ± 65 B.P.	880–1140 A.D.

Die Probe 1 B bestand aus Holzkohle, die wahrscheinlich vom Bauholz der Kirche stammt und den Kirchenbau selber datieren sollte. Das Ergebnis: A.D. 1010 ± 130 deckt sich mit den historischen Erwartungen, daß die Christianisierung und damit die ersten Kirchenbauten in diesem Raume im frühen 10. Jhdt. erfolgten. Probe 1 A bestand aus verkohltem Getreide von HOR 1 und datiert den Brand der Kirche und das Getreide selbst. Das Ergebnis: A.D. 1130 ± 110 kann mit dem obengenannten historisch bekannten Brand von 1178 übereinstimmen.

Die Proben HOR 5 + 6 stammen aus einer Pfostengrube etwa 1 m unter dem Kirchenfußboden und gehören nach dem baugeschichtlichen Zusammenhang vermutlich ins 15. Jhdt., Probe HOR 7 wurde aus der gleichen Tiefe im Schacht I am Fundament geborgen und besteht wahrscheinlich aus umgelagertem Füllmaterial des 12. Jhdts.; auf keinen Fall ist sie älter als 12. Jhdt., ebensowenig kommt ein jüngeres Alter als 13. Jhdt. in Frage. Die Proben HOR 5 und 7 wurden ganz bearbeitet, von HOR 6 wurde nur eine Hälfte untersucht.

Tab.1: Die Verteilung der Kulturpflanzen auf die Einzelproben in Horsten (sämtlich verkohlte Körner)

	12. Jahrhundert								12.Jhdt.?		15. Jhdt.				Summe 1-7	
	HOR 1		HOR 2		HOR 3		HOR 4		HOR 7		HOR 5		HOR 6			
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Secale cereale Roggen	79	1,7	13	5,7	86	17,8	48	70,6	274	49,7	156	47,7	1474	58,5	2130	24,2
Hordeum vulgare vierzeilige Spelzgerste	3709	80,4	171	75,0	316	65,4	11	16,2	115	20,9	.	.	2	0,1	4324	49,2
Avena spec.(entspelzt) Hafer, unbestimmt	670	14,5	37	16,2	80	16,6	8	11,8	144	26,1	163	50,0	987	39,2	2089	23,8
Avena sativa (bespelzt) Saathafer	152	3,3	7	3,1	1	0,2	.	.	14	2,5	1	0,3	13	0,5	188	2,1
Avena strigosa (bespelzt) Sandhafer	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,2	5	1,5	30	1,2	36	0,4
Triticum aestivum s.l. Zwergweizen	1	0,1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	0,6	.	.	3	0,1
Linum usitatissimum Lein	3	0,1	.	.	.	.	1	1,5	3	0,5	.	.	14	0,6	21	0,2
Summe	4614	100	228	100	483	100	68	100	551	100	327	100	2520	100	8791	100

Tab.2: Meßwerte und Indices von Getreide und Lein aus Horsten
(sämtlich verkohlt, in mm; bei bespelzten Körnern Länge jeweils von Spelzenbasis bis Kornende)

Art	aus Probe(n)	Anzahl der Messungen	Mittelwerte			Maximum			Mimimum			Mittelwerte		Maximum		Minimum	
			L	B	H	L	B	H	L	B	H	L/B	L/H	L/B	L/H	L/B	L/H
Secale cereale Roggen	HOR 1	100	5,93	2,45	2,21	7,5	3,1	3,3	4,3	1,7	1,3	2,42	1,11	3,53	1,62	1,83	0,77
Hordeum vulgare (entspelzt) vierzeilige Spelzgerste	HOR 1	100	5,72	2,78	2,19	6,8	3,4	2,7	4,8	2,1	1,3	2,06	1,27	2,72	1,77	1,63	0,95
Hordeum vulgare (bespelzt) vierzeilige Spelzgerste	HOR 1	100	6,64	3,04	2,49	8,4	3,7	3,3	5,3	2,3	1,8	2,18	1,22	2,91	1,50	1,84	1,00
Avena spec. (entspelzt) Hafer, unbestimmt	HOR 1	100	5,52	1,93	1,68	7,5	2,8	2,4	4,0	1,4	1,2	2,86	1,15	3,87	1,44	2,11	0,87
Avena sativa (bespelzt) Saathafer	HOR 1,2,6	26	6,92	2,25	1,72	7,9	2,8	2,4	6,0	1,7	1,1	3,08	1,31	3,75	2,00	2,58	1,05
Avena strigosa (bespelzt) Sandhafer	HOR 5	2	5,75	1,75	1,5	6,2	1,8	1,6	5,3	1,7	1,4	3,29	1,17	3,44	1,21	3,12	1,13
Triticum aestivum s.l. Zwergweizen	HOR 1,5	2	4,15	3,0	2,25	4,2	3,1	2,3	4,1	2,9	2,2	1,38	1,33	1,45	1,41	1,32	1,26
Linum usitatissimum Lein	HOR 6,7	9	2,84	1,54		4,0	3,3		1,5	1,1		1,84		3,64		0,45	

B 2 Die Zusammensetzung der Kulturpflanzenproben

Der Roggen, *Secale cereale* L., liefert etwa ein Viertel des Kulturpflanzenmaterials (vgl. Tab. 1). Neben den Körnern traten in Proben HOR 6 auch 9 Spindelglieder des Roggens auf, die sich morphologisch leicht von denen anderer Getreidearten unterscheiden lassen (vgl. KUČAN 1979, Abb. 3). Bemerkenswert ist der geringe Anteil des Roggens in der Brandschicht des 12. Jhdts. (HOR 1–4), während er in den anderen Proben stets die Hauptgetreideart bildet. Bekanntlich ist der Roggen erst im Mittelalter zur dominierenden Feldfrucht auf den sandigen Geestböden geworden, vor allem seit der Einführung der Plaggenwirtschaft. Es ist durchaus möglich, daß diese Wirtschaftsform hier erst nach dem 12. Jhdt. betrieben wurde, denkbar ist auch, daß wie in der angrenzenden Marsch die dort weiterhin herrschende Hauptfrucht Gerste noch längere Zeit bevorzugt wurde.

Abb. 2 Roggen *(Secale cereale)*, verkohlt. Maßstab 4 : 1

Die Vierzeilige Spelzgerste, *Hordeum vulgare* L. fo. *tetrastichum,* ist insgesamt die vorherrschende Getreideart in Horsten. Komplementär zum Roggen dominiert sie in den Proben der Brandschicht und tritt in den jüngeren Proben stark zurück. Neben den Körnern fanden sich lediglich in HOR 1 Grannenreste und 2 Spindelglieder. Der überwiegende Teil der Gerstenkörner war noch bespelzt, so daß gerade Körner (Abb. 4a + b) und die etwas verdrehten sog. Krummschnäbel (Abb. 4c + d) unterschieden werden konnten. Das Vorhandensein dieser Krummschnäbel weist auf die Vierzeilgerste, dort besetzen sie in der Ähre die beiden äußeren Plätze eines Triplets und können sich aus Raumgründen nicht so gleichmäßig entwickeln wie das mittlere Korn, das gerade wird. In der größten Probe, HOR 1, wurde das Verhältnis von Krummschnäbeln zu Geraden mit 0,96 : 1 bestimmt; eine derartige Abweichung vom theoretischen Verhält-

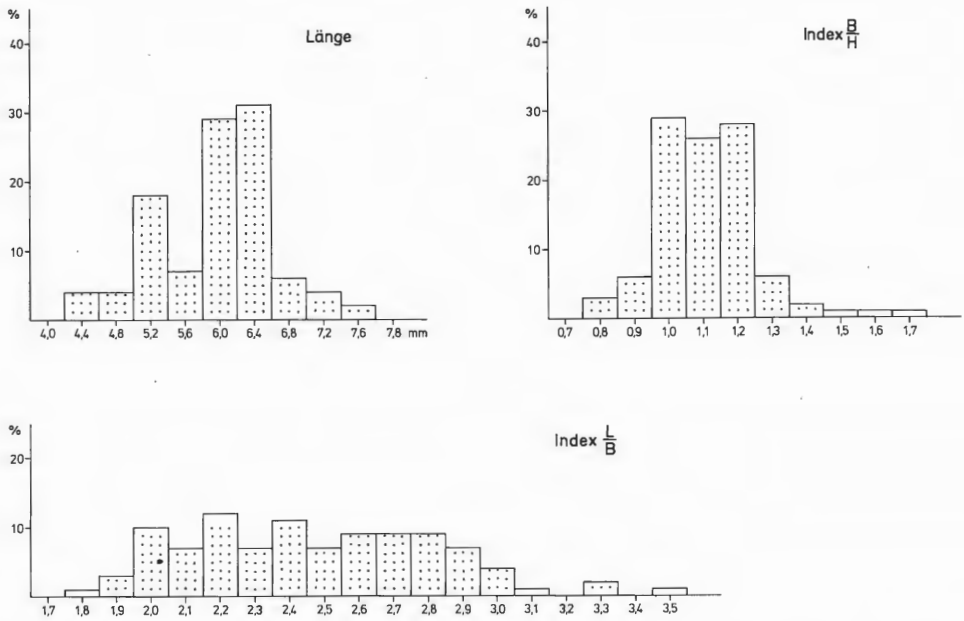

Abb. 3 Roggen *(Secale cereale)*, verkohlt
Verteilungsdiagramme von Länge und den Indices Breite: Höhe und Länge: Breite aus HOR 1; n = 100

Abb. 4 Vierzeilige Spelzgerste *(Hordeum vulgare* fo. *tetrastichum)*, verkohlt. Maßstab 6 : 1
a + b gerade Körner, c + d Krummschnäbel (jeweils ventral und dorsal)

nis 2 : 1 ist durchaus normal und vor allem auf die Biegung der Ähren zurückzuführen, die auch den seitlichen Körnern mehr Freiheit läßt.

Hafer, *Avena,* tritt in Horsten in mehreren Arten auf. Abgesehen vom seltenem Flughafer, *Avena fatua* L., der bei den Ackerunkräutern behandelt wird, sind es Saathafer, *Avena sativa* L., und Sandhafer, *Avena strigosa* SCHREB. Die drei Arten lassen sich nur trennen, wenn die Körner bespelzt sind, wobei die Hauptmerkmale an der Spelzenbasis liegen: *Avena sativa* hat eine gerade Abbruchnarbe (Abb. 7 a + b), *Avena fatua* besitzt eine charakteristische schräge hufeisenförmige Abbruchnarbe (Abb. 7 c + d), und

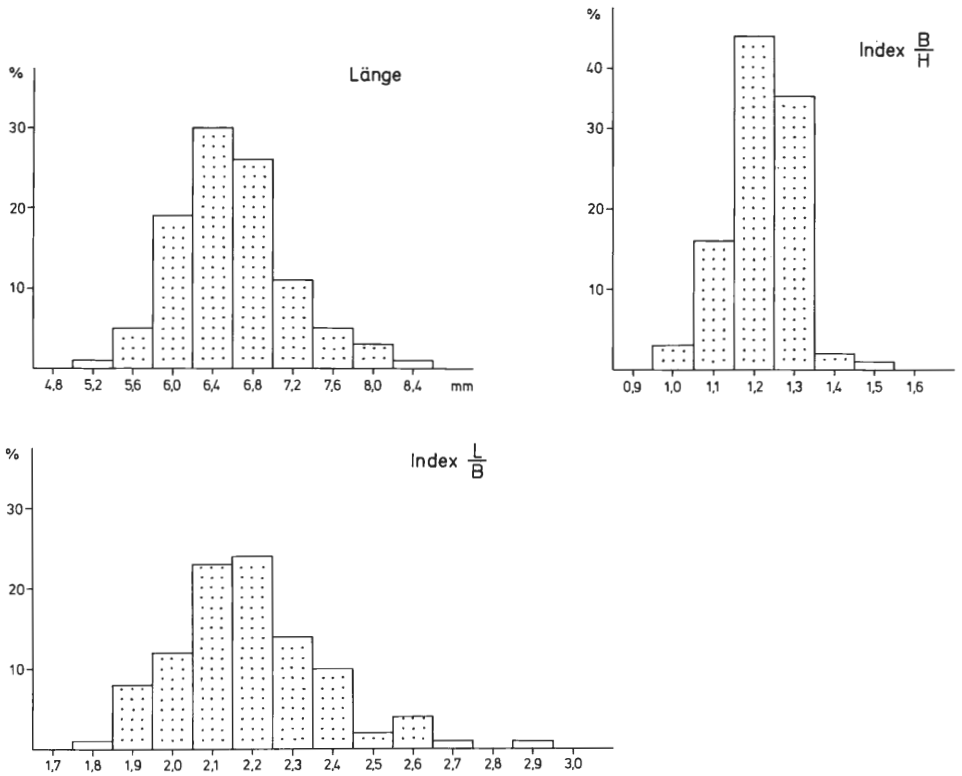

Abb. 5 Vierzeilige Spelzgerste *(Hordeum vulgare* fo. *tetrastichum)*, bespelzt, verkohlt Verteilungsdiagramme von Länge und den Indices Breite: Höhe und Länge : Breite aus HOR 1; n = 100 (Länge von Spelzenbasis bis Kornende gemessen)

Avena strigosa (Abb. 8) hat eine sehr schmale, oft zugespitzte Abbruchnarbe (Merkmale ausführlicher bei BEHRE 1973). Leider waren - wie häufig bei archäologischem Material - die meisten Haferkörner entspelzt, so daß sie sich keiner Art zuordnen ließen. Vielleicht kann man später, wenn einmal Größenverteilungsdiagramme von im Labor entspeltztem fossilem Material vorliegen, anhand unserer Größenverteilung (Abb. 9) die Mengenverteilung zwischen den Arten ablesen, da *Avena sativa* im Mittel größere Körner hat als *Avena strigosa.* Bei den bespelzten Körnern ist in unserem Material das Verhältnis *Avena sativa* zu *Avena strigosa* etwa 5 : 1 (vgl. Tab. 1).

Der hexaploide Saathafer, *Avena sativa,* ist heute in Norddeutschland und angrenzenden Gebieten die allein angebaute Art. Vom diploiden oder auch tetraploiden Sandhafer *Avena strigosa,* wissen wir, daß er bis in das 19. Jhdt. auf den armen Sandböden Nordwestdeutschlands kultiviert wurde, inzwischen ist er längst verschwunden. Erste Körnerfunde des Sandhafers wurden von JESSEN u. HELBAEK (1944) aus englischen Fundstellen kurz vor und nach Christi Geburt gemacht; auf dem europäischen Kontinent kam der Sandhafer erstmals in der Kirche von Middels zutage (BEHRE 1973), bald folgten völkerwanderungs- und wikingerzeitliche Funde aus Archsum/Sylt (KROLL 1975) sowie mittelalterliche aus Wageningen (ZEVEN 1976), aus weiteren ostfriesischen Kirchen (KUČAN 1979) und aus Gasselte/Niederlande (VAN ZEIST u. PALFENIER-VEGTER 1979). Aus Schweden beschrieb HJELMQVIST (1955) Sandhaferabdrücke in eisen-

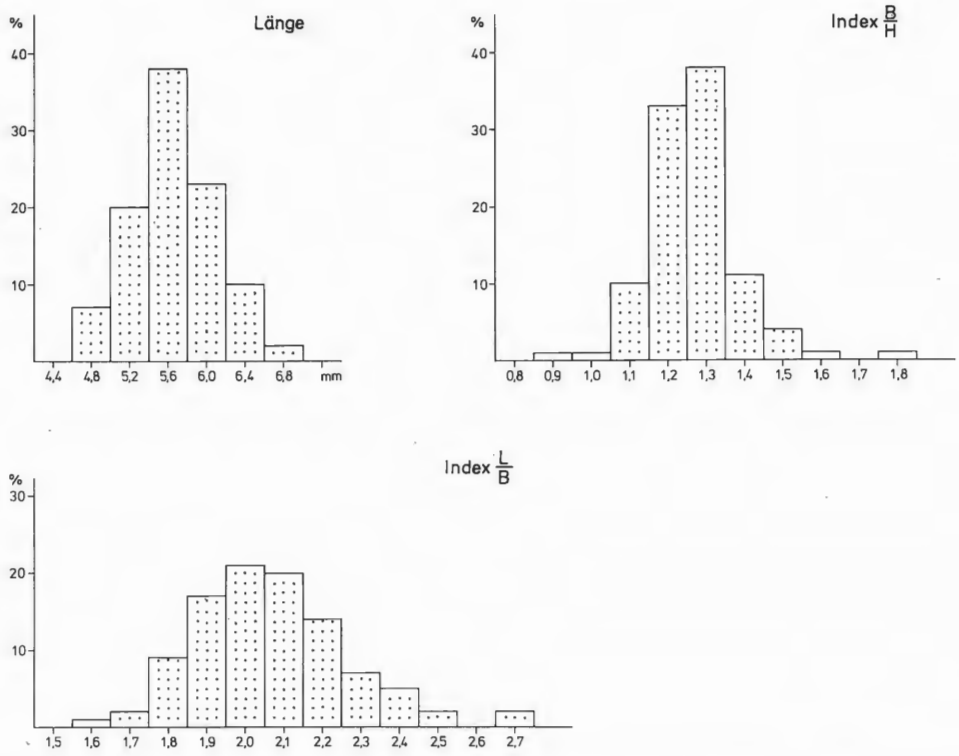

Abb. 6 Vierzeilige Spelzgerste *(Hordeum vulgare* fo. *tetrastichum)*, entspelzt, verkohlt Verteilungsdiagramme von Länge und den Indices Breite: Höhe und Länge : Breite aus HOR 1; n = 100

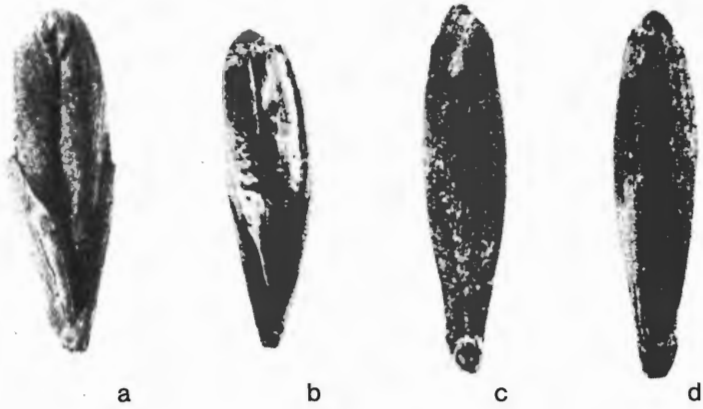

Abb. 7 a + b Saathafer *(Avena sativa)*, ventral, verkohlt. Maßstab 6 : 1
c + d Flughafer *(Avena fatua)*, ventral und dorsal, verkohlt. Maßstab 6 : 1

zeitlicher Keramik. Aus dieser Fundsituation ist zu schließen, daß der Sandhafer während des Mittelalters in den sandigen Altmoränenlandschaften um die südliche Nordsee eine weite Verbreitung als Kulturpflanze hatte.

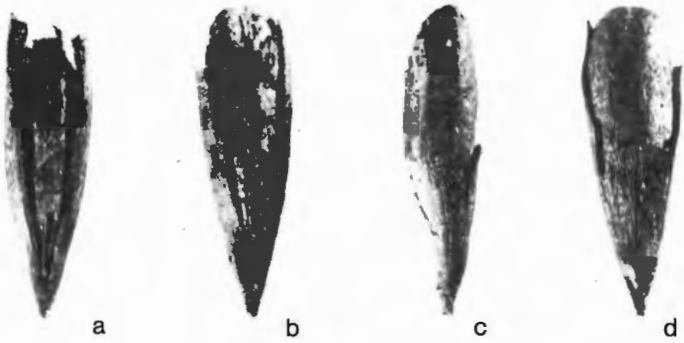

Abb. 8 Sandhafer *(Avena strigosa)*, verkohlt. Maßstab 6 : 1
a + b ventral, c lateral, d dorsal

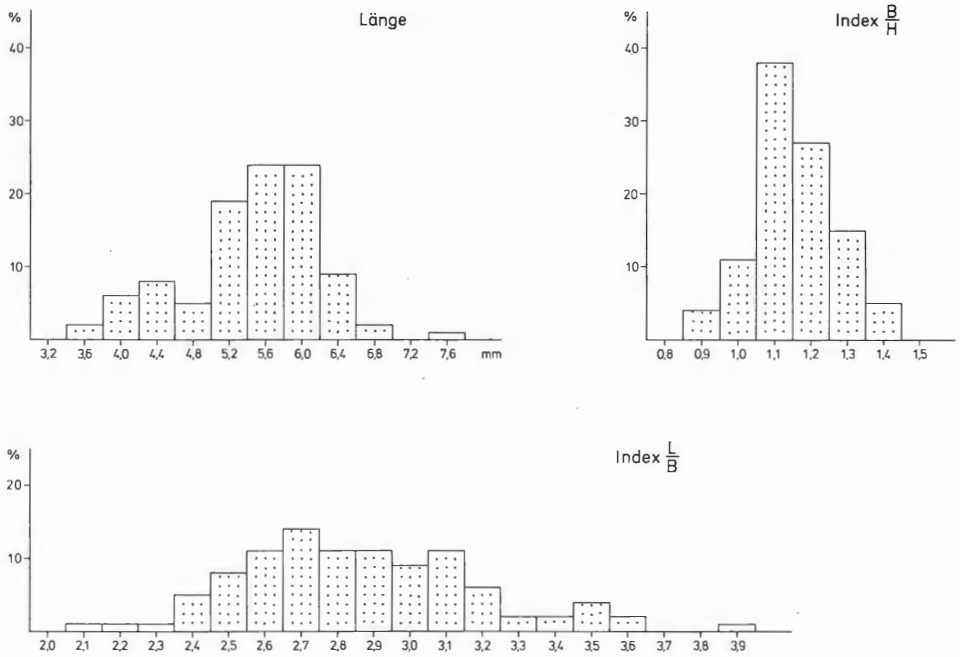

Abb. 9 Hafer *(Avena* spec.), entspelzt, verkohlt
Verteilungsdiagramme von Länge und den Indices Breite: Höhe und Länge : Breite aus HOR 1; n = 100

Die Gesamthäufigkeit des Hafers in Horsten ist mit etwa einem Viertel des Kulturpflanzenmaterials etwa so groß wie die des Roggens (vgl. Tab. 1). Auch der Hafer ist in den jüngeren Proben deutlich stärker vertreten als in der älteren Brandschicht, allerdings sind die Unterschiede nicht so ausgeprägt wie beim Roggen. Das Fehlen von Sandhaferkörnern in den älteren Proben muß nicht bedeuten, daß er damals hier nicht kultiviert wurde; wie oben gezeigt, war der Sandhaferanbau auf der ostfriesischen Geest bereits im 12. Jhdt. verbreitet.

Vom Zwergweizen *(Triticum aestivum* L., *grex aestivo-compactum* SCHIEM.) wurden insgesamt lediglich 3 Körner gefunden. Aus dem Längen: Breiten-Verhältnis der

beiden meßbaren Körner von 1,32 und 1,45 ist erkennbar, daß es sich dabei um den Zwergweizen handelt, der von SCHIEMANN als *grex aestivo-compactum* innerhalb des Saatweizens beschrieben wurde, denn die richtigen Saatweizenkörner sind wesentlich schlanker mit einem L : B-Verhältnis von über 1,8. Aus diesem spärlichen Vorkommen des Zwergweizens kann nicht auf einen Anbau am Ort geschlossen werden. Bemerkenswert ist allerdings, daß KUČAN (1979) in der Kirche von Timmel eine größere Zahl von Zwergweizenkörnern nachwies; dort ist diese Art möglicherweise kultiviert worden.

Lein, *Linum usitatissimum* L., die wichtigste Ölpflanze des Mittelalters, wurde in Horsten überraschenderweise nur ganz vereinzelt gefunden. Sehr wahrscheinlich ist er in unserem Material unterrepräsentiert.

Neben den nachgewiesenen Kulturpflanzen ist im mittelalterlichen Horsten durchaus mit dem Anbau einiger weiterer Arten zu rechnen (z. B. Leguminosen, auch Obst), die nicht erfaßt wurden. Auch geben die Mengenverhältnisse der Kirchenfunde zwar Hinweise auf die Häufigkeit der einzelnen Kulturpflanzen, aus ihnen allein lassen sich aber die Mengenverhältnisse im Anbau nicht erschließen.

Messungen (Tab. 2) und Größenverteilungsdiagramme mehrerer Getreidearten werden hier zwar vorgelegt, sollen aber noch nicht genauer interpretiert werden, da es bislang noch zu wenige Vergleichsdaten gibt. Erste Vergleiche zwischen verschiedenen Grabungen haben bereits VAN ZEIST u. PALFENIER-VEGTER (1979) angestellt und auch einige Faktoren für die Unterschiede angesprochen. Im Vergleich mit den dort erfaßten Herkünften liefert Horsten bei Roggen und Gerste ausgesprochen große Körner (auch gegenüber den von KUČAN bearbeiteten ostfriesischen Kirchen), während die Maße des entspelzten Hafers in Horsten im mittleren Bereich liegen, möglicherweise wegen der Beimengung von Sandhafer. Wie weit die Unterschiede in der Korngröße verschiedener Fundplätze auf Böden, Klima oder andere Sorten zurückzuführen sind, wird sich erst beim späteren Vergleich zahlreicher Datenserien ermitteln lassen.

B 3 Unkräuter und andere wildwachsende Arten

Aus der Artenzusammensetzung der Unkrautflora lassen sich wichtige Aussagen zur Form des Ackerbaus, zur Lage der Äcker usw. erschließen. Voraussetzung ist dabei, daß die Kulturpflanzenproben ausreichende Mengen von Unkrautsamen enthalten. Während prähistorische Getreideproben meist sehr arm an Unkräutern sind, ist der Unkrautbesatz mittelalterlicher Proben in der Regel wesentlich höher, wie es auch in Horsten der Fall ist. Der Grund liegt vermutlich in verschiedenen Ernte- und Reinigungstechniken, die Säuberung des Getreides von Fremdstoffen einschließlich Unkräutern war in prähistorischer Zeit wahrscheinlich intensiver. Andererseits förderte der Dauerackerbau auf immer den gleichen Feldern, wie er z. B. bei der mittelalterlichen Eschwirtschaft betrieben wurde, naturgemäß den Unkrautbestand.

In Tab. 3 sind die in Horsten nachgewiesenen Unkräuter und Wildpflanzen nach ihrem Vorkommen in den Gesellschaften des Wintergetreides (der *Secalietea)* und denen des Sommergetreides und der Hackfrüchte *(Polygono-Chenopodietalia)* geordnet.

Bei der Interpretation muß daran gedacht werden, daß im Brandschutt das Getreidematerial und genauso die Unkräuter vermischt vorliegen. Die Tabelle zeigt zunächst, daß sowohl Sommer- als auch Wintergetreidebau stattgefunden hat. Eine nähere Betrachtung läßt erkennen, daß sich in den roggenreichen Proben 5–7 die Wintergetreideunkräuter häufen, während in den gerstenreichen Proben relativ mehr Sommerge-

Tab.3: Die Unkraut-Zusammensetzung in den Proben von Horsten

Secalietea	in beiden Ackergesellschaften	*Polygono-Chenopodietalia*	andere Gesellschaften	HOR 1	HOR 2	HOR 3	HOR 4	HOR 7	HOR 5	HOR 6	Summe
Agrostemma githago				10	.	4	1	21	.	.	36
Bromus cf. *secalinus*				.	.	.	.	2	.	.	2
Centaurea cyanus				6	.	.	.	1	1	.	8
Fallopia convolvulus				9	.	2	.	.	.	2	13
Galeopsis segetum				5	1	.	.	.	.	1	7
Rumex acetosella				27	5	3	7	8	20	209	279
Scleranthus annuus				.	.	.	.	.	1	5	6
Vicia tetrasperma				1	.	.	.	.	.	.	1
	Vicia hirsuta			2	2	.	.	.	.	.	8
	Sinapis arvensis			28	.	.	.	.	.	.	28
	Raphanus raphanistrum			11	.	.	1	1	.	4	17
	Avena fatua			1	.	.	.	.	.	.	1
	Spergula arvensis			.	.	.	.	1	152	790	943
	Galium aparine			2	.	.	.	.	.	.	2
	Stellaria media			15	.	.	2	.	.	.	17
	Stachys palustris			2	.	.	.	.	.	.	2
		Atriplex patula-Typ		1	.	.	.	.	1	1	3
		Chenopodium album		19	.	1	.	1	1	11	33
		Polygonum aviculare		6	.	.	1	.	.	.	7
		Polygonum hydropiper		3	.	4	.	.	.	.	7
		Polygonum lapathifolium		.	.	1	1	1	.	.	3
		Polygonum persicaria		89	8	4	.	1	1	.	103
		Sonchus asper		1	.	.	.	.	.	.	1
			Carex spec.	.	.	.	.	.	.	3	3
			Linum catharticum	1	.	.	.	.	.	.	1
			Rumex spec.	1	.	.	.	.	.	.	1
			cf. *Schoenoplectus* spec.	4	.	.	.	.	.	.	4
			Silene dioica	.	.	.	.	.	.	1	1
			Vicia cf. *sepium*	2	.	.	.	.	.	.	2
			Vicia spec.	1	1	.	1	4	1	2	10
				251	17	19	14	41	178	1029	1549

treideunkräuter vertreten sind. Wir können nach den Befunden fest damit rechnen, daß der Roggen auch damals als Winterfrucht gebaut wurde und die heute auf den sandigen Roggenfeldern herrschende Lammkraut-Gesellschaft *(Teesdalio-Arnoseretum minimae)* beherbergt hat; dahin gehören alle aufgeführten *Secalietea*-Arten. Auf den sauren Sandböden spielen auch heute noch die in Horsten häufigsten Arten *Rumex acetosella* (Abb. 12 b) und *Spergula arvensis* (Abb. 11) eine wichtige Rolle. Die gleiche Artenkombination (mit *Rumex acetosella* bis fast 500 % des Baumpollens) ließ sich in den Pollenanalysen aus dem mittelalterlichen Plaggenesch von Dunum nachweisen (BEHRE 1976, 1980).

Abb. 10 Kornblume *(Centaurea cyanus)*, verkohlt. Maßstab 15 : 1

Es liegt nahe, die Sommergetreideunkräuter den Gersten- und Haferfeldern zuzuordnen, doch läßt sich die Möglichkeit nicht ausschließen, daß eventuell ein Teil der Gerste auch als Wintergetreide angebaut worden ist.

Abb. 11 Acker-Spörgel *(Spergula arvensis)*, verkohlt. Maßstab 10 : 1

Aus der Wuchshöhe der nachgewiesenen Unkrautarten läßt sich schließen, ob die Getreideernte bodennah oder bodenfern durchgeführt wurde (vgl. hierzu bes. KNÖRZER 1971 und BEHRE 1983). In Horsten treten vor allem in den roggenreichen Proben große Mengen von Resten niedrigwüchsiger Unkräuter auf, wie *Rumex acetosella, Spergula arvensis* und *Scleranthus annuus*. Der Roggen dürfte mit Sicherheit auch damals gemäht worden sein, bei den übrigen Getreidearten sprechen die Mengenverhältnisse von hoch- zu niederwüchsigen Unkrautarten zumindest nicht dagegen, daß die Ernte in gleicher Weise erfolgte. - Wenn das Mähen als Ernteweise hier extra anhand der Unkräuter überprüft wurde, so deshalb, weil nicht nur in urgeschichtlicher Zeit, sondern wenigstens noch im frühen Mittelalter auch die reine Ährenernte weit verbreitet war.

Zu den Anbauflächen ist bereits gesagt worden, daß die Unkräuter auf die sauren sandigen Böden hinweisen, diese schließen an das Dorf Horsten an. Aus der benachbarten Marsch ist offensichtlich kein Getreide gekommen. Daß im 15. Jhdt. der Jadebusen mit seinem Salzwasser bis nach Horsten reichte, läßt sich in den Pflanzenresten ebenfalls nicht erkennen, denn Grünlandarten fehlen fast völlig.

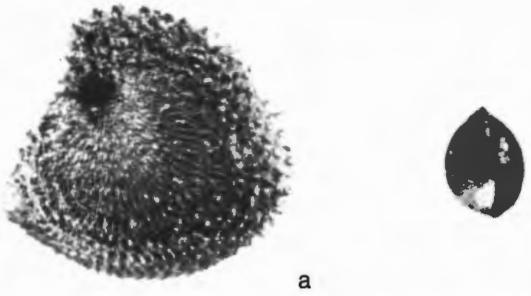

Abb. 12 a Kornrade *(Agrostemma githago)*, verkohlt. Maßstab 15 : 1
b Kleiner Sauerampfer *(Rumex acetosella)*, verkohlt. Maßstab 15 : 1

Die Befunde von Horsten bestätigen einmal mehr, daß die mittelalterlichen Äcker sehr reich an Unkräutern waren, sowohl was die Menge als auch was die Artenzahl betrifft (vgl. hierzu auch BURRICHTER 1977 und WILLERDING 1979). Einige der damaligen Arten sind heute völlig oder weitgehend aus unseren Feldern verschwunden, wie *Agrostemma githago* (Abb. 12 a) und *Centaurea cyanus* (Abb. 10), andere durch die moderne Unkrautbekämpfung selten geworden. In einem Fall, dem Flughafer, *Avena fatua* (Abb. 7 c + d), hat jedoch eine gegenläufige Entwicklung stattgefunden. In Horsten wurde nur

Abb. 13 Floh-Knöterich *(Polygonum persicaria)*, verkohlt. Maßstab 15 : 1

ein einziges Korn des Flughafers nachgewiesen, in anderen mittelalterlichen Getreidefunden ist er ähnlich selten oder fehlt ganz. Die überaus starke moderne Ausbreitung des Flughafers profitiert offensichtlich von der Unkrautbekämpfung, die sich im Fall der Herbizide primär gegen dikotyle Unkräuter richtet, wodurch die monokotylen Arten zusätzlichen Lebensraum gewinnen.

C Vergleich des Kulturpflanzenbestandes aus verschiedenen Grabungen in Nordwest-Niedersachsen

In Tab. 4 sind alle bisherigen Kirchenuntersuchungen in Ostfriesland zusammengestellt und um die ebenfalls auf der Geest liegende Siedlung Gasselte (Prov. Drenthe, Niederlande) sowie die mittelalterlichen Siedlungen in der Marsch an der Unterems ergänzt. Zur besseren Vergleichbarkeit sind dabei nur die jeweils nach 1000 n. Chr. liegenden Proben benutzt worden (in Gasselte Phase 4).

Der Artenbestand und die Mengenverhältnisse zueinander sind auf der Geest ziemlich einheitlich. Roggen, Gerste, die Haferarten und Lein sind die wichtigsten Anbaufrüchte. Nur in Timmel ist die Artenzahl deutlich höher, dort wurden auch Leguminosen mit erfaßt.

Tab.4: Vergleich des Kulturpflanzenbestandes des hohen und späten Mittelalters zwischen den ostfriesischen Geestkirchen, der Geestsiedlung Gasselte/Niederlande und den mittelalterlichen Siedlungen in der Flußmarsch des Rheiderlandes/Unterems (bei den beiden letzteren sind nur die Funde nach 1000 n.Chr. berücksichtigt). r = 1-2 Exemplare, + bis +++ ansteigende Häufigkeit.

	Kirche Horsten	Kirche Middels[1]	Kirche Timmel[2]	Kirche Wiegboldsbur[2]	Kirche Etzel[2]	Siedlung Gasselte[3]	Siedlungen im Rheiderland[4] (Marsch)
Secale cereale Roggen	++	+++	+++	+++	+++	++	.
Hordeum vulgare Mehrzeil-Spelzgerste	+++	+	++	++	+	++	+
Avena sativa + spec. Saathafer	++	++	++	++	+	+++	+
Avena strigosa Sandhafer	+	++	+	r	.	+	.
Triticum aestivum, aest.-comp. Zwergweizen	+	.	+	.	.	.	.
Triticum dicoccon Emmer	.	.	.	.	.	r	+
Linum usitatissimum Lein	+	++	++	r	+	.	++
Camelina sativa Leindotter	.	.	.	.	.	.	+
Vicia faba Pferdebohne	.	.	+	.	.	.	++
Vicia sativa Futterwicke	.	.	+	.	.	.	.
Pisum sativum Erbse	.	.	r	.	.	.	.

[1] BEHRE 1973; [2] KUČAN 1979; [3] VAN ZEIST & PALFENIER-VEGTER 1979; [4] BEHRE 1986

Das Hauptgetreide auf der Geest ist in der Regel der Roggen. Die Ausbreitung des intensiven und alle anderen Getreidearten weit übertreffenden Roggenbaus ist in dem betrachteten Gebiet eng verknüpft mit der Einführung der Plaggenwirtschaft, denn Düngung ist die Voraussetzung, daß man dieses Wintergetreide Jahr für Jahr auf den gleichen Flächen anbauen kann, wie es auf den Eschen geschah. In früheren Arbeiten des Autors (BEHRE 1976, 1980) konnte gezeigt werden, daß diese Wirtschaftsform in Nordwestdeutschland und den nördlichen Niederlanden ab etwa der Mitte des 10. Jhdts. einsetzt. Sicher wird die Ausbreitung der Plaggenwirtschaft mit „ewigem Roggenbau" einige Zeit benötigt haben. Es ist deshalb gut vorstellbar, daß dort, wo nach der Zusammenstellung Roggen nicht mehr dominiert, nämlich in Gasselte zwischen 1000 und 1150 und in Horsten im 12. Jhdt., diese Wirtschaftsform noch nicht voll ausgebildet war oder daß sie zunächst noch stärker mit anderen Kulturpflanzen betrieben wurde.

Erheblich abweichend ist der Kulturpflanzenbestand der Marsch, wo Pferdebohne und Lein sehr wichtig waren und an Getreide Gerste, Hafer und Emmer gebaut wurden. Winterfrüchte, wie der Roggen, wurden damals dort nicht angebaut, ebenso fehlt bodenbedingt der Sandhafer. Erstaunlich ist, daß sich bis in das Mittelalter hinein der Emmer in der Marsch gehalten hat, im Gegensatz zur Geest; vermutlich diente er als Brotgetreide, da der Roggen dort fehlte.

D Zusammenfassung

Aus Grabungen in der Kirche von Horsten/Ostfriesland wurden Proben mit verkohlten Kulturpflanzen aus dem 12.–15. Jhdt. bearbeitet. Die meisten Kulturpflanzenreste stellten bespelzte Vierzeilgerste *(Hordeum vulgare* L. fo. *tetrastichum),* Roggen *(Secale cereale* L.*)* und Saathafer *(Avena sativa* L.*)*, daneben sind Sandhafer *(Avena strigosa* SCHREB.) und Lein *(Linum usitatissimum* L.) sowie in wenigen Körnern Zwergweizen *(Triticum aestivum* L., *grex aestivo-compactum* SCHIEM.) vertreten. Die Unkrautflora zeigt, daß der Ackerbau auf den sandigen Geestböden stattfand, auf denen auch das Dorf Horsten liegt. Das Getreide wurde sowohl als Winter- wie auch als Sommerfrucht angebaut. – Abschließend werden die bisher in mittelalterlichen Grabungen Nordwestniedersachsens gefundenen Kulturpflanzen zusammengestellt und kommentiert.

Summary

Charred remains of cultivated plants from excavations in the medieval church of Horsten/ N.W. Germany have been investigated. They can be dated into the 12th until 15th century A. D. Hulled four-row barley *(Hordeum vulgare L.*fo. *tetrastichum)*, rye *(Secale cereale L.)* and oat *(Avena sativa L.)* were the prevailing species, besides there occurred black oat *(Avena strigosa* SCHREB.*)*, flax *(Linum usitatissimum L.)*, and club wheat *(Triticum aestivum L., grex aestivo-compactum* SCHIEM.*)*, the latter with single grains only.

The composition of the weed content showed that agriculture took place on the poor sandy pleistocene soils (= Geest) on which also the village of Horsten is situated. The weed communities represent winter crops as well as summer crops. – Finally all medieval cultivated plants, found up to now in N.W. Niedersachsen, were compiled and commented.

E Literatur

BEHRE, K.-E. (1973): Mittelalterliche Kulturpflanzenfunde aus der Kirche von Middels (Stadt Aurich/Ostfriesland). - Probleme der Küstenforschung **10:** 39–47, Hildesheim.

BEHRE, K.-E. (1976): Beginn und Form der Plaggenwirtschaft in Nordwestdeutschland nach pollenanalytischen Untersuchungen in Ostfriesland. - Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen **10:** 197–224, Hildesheim.

BEHRE, K.-E. (1980): Zur mittelalterlichen Plaggenwirtschaft in Nordwestdeutschland und angrenzenden Gebieten nach botanischen Untersuchungen. - Abhandl. Akad. d. Wissensch. Göttingen, Phil.-Hist. Kl., 3. Folge, **116:** 30–44, Göttingen.

BEHRE, K.-E. (1983): Ernährung und Umwelt der wikingerzeitlichen Siedlung Haithabu. Die Ergebnisse der Untersuchungen der Pflanzenreste. - Die Ausgrabungen in Haithabu **8,** 219 S., Neumünster.

BEHRE, K.-E. (1986): Ackerbau, Vegetation und Umwelt im Bereich früh- und hochmittelalterlicher Siedlungen im Flußmarschgebiet der unteren Ems. - Probleme der Küstenforschung **16,** (im Druck), Hildesheim.

BURRICHTER, E. (1977): Vegetationsbereicherung und Vegetationsverarmung unter dem Einfluß des prähistorischen und historischen Menschen. - Natur und Heimat **37:** 46–51.

HAIDUCK, H. (in Druckvorbereitung): Beginn und Entwicklung des Kirchenbaues im Küstengebiet zwischen Ems und Elbe bis zum Ende des 12. Jhdts.

HJELMQVIST, H. (1955): Die älteste Geschichte der Kulturpflanzen in Schweden. - Opera Botanica **1** (3): 186 S., Lund.

JESSEN, K. & H. HELBAEK (1944): Cereals in Great Britain and Ireland in Prehistoric and Early Historic Times. - Det Kongelige Dankse Videnskabernes Selskab, Biologiske Skrifter **III.** Nr. 2, 68 S., Kopenhagen.

KLEIN, J., J. C. LERMAN, P.E. DAMON & E.K. RALPH (1982): Calibration of Radiocarbon dates: Tables based on the consensus data of the Workshop on Calibrating the Radiocarbon Time Scale. - Radiocarbon **24** (2): 103–150, New Haven.

KNÖRZER, K.-H. (1971): Urgeschichtliche Unkräuter im Rheinland. Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte der Segetalgesellschaften. - Vegetatio **23:** 89–111, Den Haag.

KROLL, H. (1975): Pflanzliche Großreste aus anthropogenen Böden in Archsum/Sylt. - Berichte Röm.-Germ. Kommission **55:** 416–427, Berlin

KUČAN, D. (1979): Mittelalterliche Kulturpflanzen und Unkräuter aus ostfriesischen Kirchen. - Probleme der Küstenforschung **13:** 23–38, Hildesheim.

WILLERDING, U. (1979): Botanische Beiträge zur Kenntnis von Vegetation und Ackerbau im Mittelalter. - Vorträge u. Forschungen **22:** 271–353, Sigmaringen.

VAN ZEIST, W. & R. PALFENIER-VEGTER (1979): Agriculture in medieval Gasselte. - Palaeohistoria **21:** 267–299, Haarlem.

ZEVEN, A. C. (1976): De 1949-graanvondst aan de Veerweg te Wageningen. Wageningen. (zit. nach VAN ZEIST & PALFENIER-VEGTER 1979).

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. K.-E. Behre, Niedersächsisches Landesinstitut für Marschen- und Wurtenforschung, Viktoriastr. 26/28, D-2940 Wilhelmshaven

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 48_2-3_1986

Autor(en)/Author(s): Behre Karl-Ernst

Artikel/Article: Kulturpflanzen und Unkräuter des Mittelalters Funde aus der Kirche von Horsten/ Ostfriesland 441-456