

Vorarbeiten zu einer konstitutionell anwendbaren Ernährungsgeschichte des mitteleuropäischen Früh- und beginnenden Hochmittelalters.

Von Helmut Wurm, jetzt Schützenstraße 54, 57518 Betzdorf/Sieg

(erschieden in: Würzburger medizinhistorische Mitteilungen, Bd. 20 (2001), S. 184-237)

1. Einleitung

Der Verfasser bemüht sich seit längerem um eine Aufhellung der Zusammenhänge zwischen den historischen Konstitutionstypen der Deutschen und den zeitgleichen Lebensbedingungen, insbesondere den zeitgleichen Ernährungsverhältnissen, Er glaubt dafür notwendige Gründe anführen zu können. Bis in die Gegenwart hat die vereinfachende Hoffnung vieler Historiographen, das gegenwärtige soziologische "Ich" im vergangenheitlichen soziologischen "Du" wie der zu finden und umgekehrt und so eine relativ leichte Verständnisbrücke zwischen Vergangenheit und Gegenwart zu schlagen, die Geschichtsschreibung teilweise zu vereinfachten Schlussfolgerungen geführt. Aber so einfach lassen sich solche Verständnisbrücken nicht schlagen, denn die Menschen der verschiedenen Sozialschichten waren in jeder Geschichtsepoke je nach ihren jeweiligen Lebensbedingungen, insbesondere nach ihren jeweiligen Ernährungsbedingungen, konstitutionell anders. Es ist deshalb nicht so einfach für heutige akzelebrierte junge Wissenschaftler, sich in die Gefühls- und Geisteswelt retardierter schlecht ernährter Bergwerksarbeiter des frühen 19. Jh. einzufühlen oder auch in die Mentalität frühneuzeitlicher Ritter mit ihrem selbst für heutige Maßstäbe reichlichen Eiweißkonsum. Die vereinfachende traditionelle Hypothese von der historischen Gleichheit oder zumindest Ähnlichkeit des konstitutionellen Phänotypus muss durch eine umweltabhängige konstitutionelle Plastizität ersetzt werden, die es genauer zu dokumentieren gilt. Das historische soziologische „Du“ war in den einzelnen historischen Phasen konstitutionell anders, empfand anders, war anders leistungsfähig. Wir können es nur schemenhaft verstehen, können nicht einfach von uns auf es schließen, so wie moderne Menschen aus wohlhabenden Industrienationen sich nur schwer in die phlegmatische Mentalität unter- oder falsch ernährter Bevölkerungen aus den Entwicklungsländern einfühlen können. So können für nachfolgende Generationen ganze vorhergehende Bevölkerungen oder zumindest bestimmte Sozialschichten in ihren historischen Verhaltensweisen wenig verständlich sein. (1)

Als Konsequenz daraus bleibt nichts übrig als eine gewissenhafte Dokumentation der verschiedenen historischen Konstitutionen und ihrer jeweiligen Lebensbedingungen. Das kann nur in interdisziplinärer Fleißarbeit den gewünschten Erfolg bringen, und der Verfasser sieht seine Arbeiten als Beiträge innerhalb dieses bisher leider immer noch sehr kleinen Kanons interdisziplinärer ernährungshistorischer und konstitutionshistorischer Forschung. Die Notwendigkeit zur Interdisziplinarität einer konstitutionshistorisch anwendbaren historischen Ernährungsforschung verdeutlicht anschaulich der Hinweis, dass es nicht genügt, statistisch aufgearbeitete Konsummengen zusammenzustellen. Denn die jeweilige Entwicklung der historischen Konstitutionstypen hing nicht nur von konsumierten Kalorienmengen oder Gesamteiweißmengen ab, sondern auch von den jeweiligen Inhaltsstoffen der verzehrten Nahrungsmittel (2), von den Getreidearten (3), Eiweißarten (4), Nahrungsaufbereitungsformen (5) und den Mischungsverhältnissen der einzelnen Nahrungsbestandteile (6).

1) Die jeweilige historische Einmaligkeit der historischen Konstitutionstypen und ihrer jeweiligen historischen Handlungen darzustellen ist auch eine Teilaufgabe der historischen Anthropologie. Aus etwas anderem Blickwinkel hat darauf GUREWITSCH (1990) hingewiesen.

2) Die historische Ernährungsforschung hat bisher noch keine Dokumentation der historischen Nahrungsmittelwirkungen vorgelegt- Aber z.B. die Nutzpflanzen, Getreidearten und Mehle von damals sind nicht die von heute, hatten eventuell etwas andere Inhaltsstoffe oder hatten sie zumindest in anderer Zusammensetzung.

3) Z. B. wirkt Hafer konstitutionsbildend anders als Gerste, Roggen oder Weizen.

4) Die einzelnen Eiweißarten haben unterschiedliche Wertigkeiten.

5) Fein gemahlene oder grob geschrotete, roh oder gekocht verzehrte. Vollkorn- oder ausgemahlene Mehle haben jeweils modifizierte konstitutionelle Wirkungen. Solche ernährungsphysiologisch wichtigen Zusammenhänge kann nur die Ernährungsphysiologie kompetent und aktualisiert genug beisteuern. Jede ernährungshistorische Untersuchung sollte deswegen künftig unter Beteiligung der Ernährungswissenschaft vorgenommen werden. Deswegen sind auch nicht alle vergangenheitlichen ernährungshistorischen Beiträge konstitutionshistorisch verwertbar.

=====
Dann muss noch auf eine ständige nomenklatorische Uneinigkeit hingewiesen werden, die gerade mittelalterliche Ernährungsgeschichten belasten. Der Begriff "Mittelalter" ist nämlich ein vager Vereinbarungsbegriff für eine relativ große Zeitspanne, innerhalb der sich in Mitteleuropa erhebliche agrarwirtschaftliche und ernährungsbezogene Veränderungen vollzogen haben, deren Merkmale und Abgrenzungen keineswegs eindeutig definiert sind. Einheitliche, allgemein anerkannte Charakteristika herausarbeiten zu wollen stieß immer wieder auf erhebliche Schwierigkeiten und Unstimmigkeiten. Im Grunde ist das Mittelalter nur eine in jeder Hinsicht sehr heterogene Übergangszeit zwischen der Spätantike und der frühen Neuzeit. Wäre dieser Terminus "Mittelalter" nicht aus protestantischer kirchengeschichtlicher Sicht heraus geprägt worden, er wäre vermutlich nicht entstanden und durch enger gefaßte historische Gliederungen ersetzt worden. Und was die möglichen zeitlichen Abgrenzungen betrifft, so gibt es derart verschiedene Abgrenzungsvorschläge, dass mit der Epochenbezeichnung "Mittelalter" ein Zeitraum von 500 bis 1000 Jahren gemeint sein kann. Das hat zur Folge, dass je nach Autor beispielsweise mit den Termini Spätantike und Frühmittelalter, Spätmittelalter und frühe Neuzeit, Hochmittelalter und Spätmittelalter dieselben realen Zeiträume gemeint sein können und dass bis in die jüngste Gegenwart Historiker bezüglich bestimmter mittelalterlicher Charakteristika aneinander vorbeireden und beim Leser Verunsicherungen und widersprüchliche Vorstellungen erwecken. (7)

Eine wichtige ernährungshistorische Quellengattung ist bis in die jüngste Zeit noch kaum erschlossen worden, nämlich der historisch-physische Mensch als solcher. Es geht um die Möglichkeit, aus Spurenelementanalysen in historischen Skelettresten auf die Nahrungsbedingungen der betreffenden Individuen zu Lebzeiten zu schließen. (8) Aber der anthropologische Mensch als Geschichtsquelle (9) ist vielen Historikern noch immer keine geläufige und auch keine disziplinergerechte Quellengattung. Aber auch die historische Anthropologie hat in der Vergangenheit die morphologischen Dimensionen noch zu viel als vermeintliche ethnische Klassifikationsmerkmale gewichtet, was sie, wie sich immer mehr abzuzeichnen beginnt, in dieser Einseitigkeit niemals gewesen sind. Es wird immer wahrscheinlicher, dass diese historisch-morphologischen Daten einen immer bedeutenderen Aussagewert für die betreffenden Lebens- und Ernährungsverhältnisse bekommen werden. Die ganze Skelettmorphologie, insbesondere die Körperhöhen und die Robustizität der Knochen sind sensible Indikatoren für die

6) Die Wertigkeit z. B. von Nahrungseiweißgemischen kann durch bestimmte Eiweißmischlingen erheblich zunehmen. So können pflanzliche Nahrungseiweiße in bestimmten Nahrungsgemischen hohe Wertigkeiten erreichen. Eiweißgemische aus geringen Mengen Milcheiweiß in Verbindung mit bestimmten pflanzlichen Eiweißen können noch hochwertiger als reines Milcheiweiß werden. KOFRANYI (1975) hat solche Aufwertungseffekte erstmals genauer untersucht.
7) Das betrifft besonders die ernährungs-historischen Charakteristika zwischen 1300 bis 1500 n. Chr., einer Phase, in der die mitteleuropäische Bevölkerung relativ reichlich Nahrung hatte. Bei dem einen Autor wird vom spätmittelalterlichen Fleischstandard gesprochen, beim anderen vom frühen zeitlichen Ernährungswohlstand; der dritte kennzeichnet das Spätmittelalter als eine Phase der langsamen Verbesserung der Ernährungsverhältnisse usw. Aber auch die anderen Merkmale des allgemeinen Alltagslebens sind von diesen terminologischen Unsicherheiten betroffen. So berichten zwar die alltagshistorischen Publikumerfolge von BORST (1973) und BORST (1983), angeblich vom Leben im Mittelalter, beschreiben aber in weiten Teilen das Leben in der frühen Neuzeit, nämlich in der Zeit nach 1300 n. Chr.
8) GRUPE (1986) hat begonnen, diesen Weg weiter zu entwickeln.
9) Siehe dazu auch der frühe Hinweis von SCHWIDETZKY (1950)

=====
jeweiligen historischen Lebensbedingungen, die die Geschichtswissenschaft im Rahmen

interdisziplinärer Zusammenarbeiten mehr als bisher nutzen sollte.

Die vorliegende Darstellung schließt sich chronologisch unmittelbar an die beiden ernährungshistorischen Darstellungen des Verfassers über die germanische Frühgeschichte (10) und über die germanische Völkerwanderungszeit und Merowingerzeit (11) an. Während aber zumindest die schriftlichen Quellen für die vormittelalterlichen historischen Abschnitte in der germanisch-deutschen Geschichte für einen Einzelnen noch überschaubar sind, wird die ernährungshistorische Quellenlage ab dem Spätmittelalter immer differenzierter und vielfältiger, so dass sie von einem Einzelnen kaum noch überschaut und ausgewertet werden kann. Das Früh- und Hochmittelalter ist eine Zeitspanne zunehmender Schwierigkeiten, was die Fülle und Differenziertheit (12) der schriftlichen ernährungshistorischen Quellen betrifft. Eine vollständige Auswertung aller möglichen schriftlichen Quellenaussagen würde eine umfangreichere Darstellung ergeben als die vorliegende. Sie müsste sinnvoller Weise ergänzt werden durch die archäologischen Ergebnisse aus Dorf-, Stadt- und Burggrabungen und aus Gräberfeldern. Weil der Verfasser aber einen ebenfalls noch ergänzungsbedürftigen Vorbericht zu den Skelettfunden aus dem Früh- und beginnenden Hochmittelalter an dieser Stelle vorstellen durfte, (13) möchte er als Ergänzung dazu diesen ernährungshistorischen Vorbericht beisteuern, weil beide Arbeiten einander zum besseren Verständnis benötigen.

2. Ernährungswirtschaft und Ernährungsverhältnisse in Mitteleuropa im Vormittelalter

Von der Antike bis ins späte Mittelalter hinein lässt sich ein grundlegender Unterschied in den Ernährungswirtschaften und Ernährungsverhältnissen zwischen den Regionen Europas südlich und nördlich der Alpen feststellen, der erst ab dem Spätmittelalter mit der Ausweitung des Fernhandels allmählich verringert wurde, tendenziell aber bis in die Gegenwart bestehen

geblieben ist. In den Landschaften Südeuropas basierte die Alltagskost weitgehend auf Getreide- und Gartenprodukten(14). Oliven, Käse, relativ geringe Mengen Fleisch von Schafen, Ziegen, Schweinen- seltener von Kühen und Geflügel. Fisch und Wein bildeten bei den einfachen Sozialschichten mögliche Ergänzungen innerhalb ihrer überwiegend vegetabilen Ernährungsweise. Eine in der Zusammensetzung weniger frugale und anspruchsvollere Kost konnten sich nur die vermögenden Sozialschichten leisten.

Im dünner besiedelten, regenreicheren Mitteleuropa basierte in der Frühgeschichte die Ernährungswirtschaft der dortigen keltischen, germanischen und nordischen Bevölkerungsgruppen (15) mehr auf Viehzucht auf Weidewirtschaft- und Waldweidebasis, wobei unter dem Nutzvieh die Großtiere eine überwiegende Gewichtung einnahmen. Ackerbau und Gartenfeldbau wurden meist auf kleineren Flächen betrieben. Die Alltagskosttypen waren deutlich reicher an Nahrungsbestandteilen tierischer Herkunft als südlich der Alpen, auch wenn der Acker- und Gartenfeldbau je nach naturräumlichen Bedingungen und Entwicklungsstand intensiver betrieben werden konnte.

10) WURM (1986 b)

11) WURM (1986 a)

12) Viel mehr indirekte ernährungs-historische Aussagen als in den Zeiten davor müssen ausgewertet werden.

13) WURM (1999)

14) Vornehmlich auf Gerste und Weizen, aus denen breiförmige Speisen. Fladen oder Brote hergestellt wurden.

15) Der Verfasser benutzt die Bezeichnung "germanisch" in Anlehnung an den Sprachgebrauch bei Caesar für die keltisch-nordische Mischbevölkerung im weiteren Umkreis des Rheines und im Mittelgebirge. Überwiegend nordische Populationen bewohnten in der Frühgeschichte das norddeutsche Tiefland, überwiegend keltische Populationen Süd- und Südwestdeutschland, die Beneluxländer und Nordfrankreich. S. dazu WURM (1989 b).

=====

Die Alltagskost bestand überwiegend aus Milch und Milchprodukten, Getreide (16), Fleisch, Hülsen- und Ölfrüchten. Jagd und Fischfang spielten nur eine untergeordnete Rolle für die Ernährung. Getreide, Hülsen- und Ölfrüchte wurden überwiegend zusammen als frugales Gemisch in Brei-, Fladen- oder auch Brotform verzehrt. Im Jahresablauf unterlag die Alltagskost allerdings erheblichen Schwankungen in Zusammensetzung und verfügbaren Mengen, ohne dass es jedoch regelmäßig zu längerfristigen (hauptsächlich winterlichen) Mangelernährungsphasen gekommen wäre. (7) Als Getränk diente hauptsächlich Wasser und Milch, an Stelle des südeuropäischen Weines war der unregelmäßige Konsum von Bier und Met üblich, letzterer allerdings in geringen Mengen und hauptsächlich bei den sozialen Oberschichten. Bei Gelegenheit bereicherten Wildfrüchte, essbare Unkrautsamen und Wildgemüse die Alltagskost. Soziale Kostunterschiede bestanden weniger in der prinzipiellen Zusammensetzung der Kosttypen als vielmehr in den verfügbaren Konsummengen und in den Nahrungsanteilen tierischer Herkunft.

Während der Völkerwanderungszeit nahm infolge der mobileren Lebensweise der Anteil der Acker- und Gartenfrüchte an der Gesamternährung ab, obwohl Acker- und Gartenbau in Mitteleuropa nie ganz aufgegeben wurden. Dafür nahmen vermutlich besonders der Milch- und Milchprodukteanteil innerhalb der Gesamtkost zu. Die ernährungsphysiologische Gesamtqualität der Alltagskost dürfte sich gegenüber der Frühgeschichte noch verbessert haben.

Ab dem Ende der Völkerwanderungszeit und ab dem Beginn der Merowingerzeit begannen sich im Westen Mitteleuropas erste Wandlungen in den Kosttypen abzuzeichnen, die mit Wandlungen in der Ernährungswirtschaft zusammenhingen. (18) Die agrarischen Übernahmen aus den mediterranen Räumen im Verlauf der Völkerwanderungszeit (19) führten nach dem neuen, endgültigen Sesshaftwerden der bisher mobilen Stammesverbände und Wandergruppen und mit der wieder beginnenden Bevölkerungszunahme nach der Siedlungsausdünnung während der unruhigen Jahre der Völkerwanderungszeit zu einer neuen Intensivierung des Ackerbaues, diesmal nach römischem Vorbild. Vor allem die spätrömischen gallischen Landwirtschaftsformen beeinflussten, von Westen nach Osten mit der Ausweitung und Stabilisierung des Merowingerreiches fortschreitend, die mitteleuropäische Ernährungswirtschaft. Roggenanbau als Wintergetreide und Ausweitung des Weinbaues wurden in Mitteleuropa ab der Merowingerzeit die typischsten Neuerungen auf dem agrarischen Sektor, Diese beginnenden agrarischen Wandlungen wurden nicht nur durch die beginnende allgemeine Bevölkerungszunahme und den dadurch knapper werdenden damaligen agrarischen Nutzraum notwendig. sie wurden auch durch die zunehmende Förderung von Seiten der Klöster, Grundherren und obersten Regierungsgewalten begünstigt.

Ausführlichere Einzelheiten in zeitlicher, regionaler und lokaler Hinsicht über diese beginnenden agrarischen Wandlungen und Neuerungen, ihre weitere Entwicklung und die dadurch bewirkten altmählichen Änderungen in den Ernährungsverhältnissen in der Merowinger- und frühen Karolingerzeit können bisher noch nicht mitgeteilt werden. Die Lebens- und Ernährungsverhältnisse der Mehrheit der damaligen mitteleuropäischen Bevölkerung sind im Vergleich zur Antike und zum Spätmittelalter bisher noch unbefriedigend dokumentiert. Selbst über die Ernährungsverhältnisse bei den damaligen oberen Sozialschichten weiß man weniger als aus den Jahrhunderten davor und danach. (20)

Mit dem Zusammenbruch des spätantiken geordneten Handels- und Währungswesens war man in der Merowinger- und frühen Karolingerzeit auch links des Rheines und südlich der

16) Aus Gerste, Weizen, Hafer, Hirse; die Getreideanteile an der Alltagskost waren unterschiedlich je nach naturräumlichen Bedingungen und Gewichtung des Ackerbaues.

17) WURM (1986 b)

18) WURM (1986 a)

19) Teils als direkte Übernahmen, teils auf dem Umweg über die römischen Provinzen.

20) Das hängt einerseits am mageren schriftlichen Quellenbestand und am geringen kulturhistorischen Interesse der zeitgenössischen Berichterstatter, andererseits aber auch daran, dass die moderne ernährungs-historische Wissenschaft bisher noch nicht gründlich genug versucht hat, alle möglichen direkten und indirekten ernährungshistorisch relevanten Quellen zu er-

schließen und aus diesen vielen verschiedenen Mosaiksteinchen direkter und indirekter Hinweise ein Bild von der damaligen Kulturgeschichte des Essens und Trinkens zusammensetzen. TANNAHILL (1973) nennt deshalb mit Recht die Zeit unmittelbar anschließend an die Völkerwanderungszeit bezüglich der Kenntnisse über die Kultur des Alltagslebens "die schweigenden Jahrhunderte."

=====

Donau wieder weitgehend zur Tauschwirtschaft zurückgekehrt. Ein geordnetes Geld- und Handelswesen begann sich erst wieder unter Karl d. Gr. zu entwickeln, doch vom spätantiken Finanz- und Wirtschaftsniveau blieb man auch in karolingischer und hochmittelalterlicher Zeit noch weit entfernt (21). Das hatte zur Folge, dass alle Möglichkeiten zur lokalen Eigenversorgung mit Nahrungsmitteln völlig ausgeschöpft werden mussten.

Das Nahrungsmittelangebot im merowingerzeitlichen Mitteleuropa war bezüglich seiner strukturellen Vielfalt nicht eintönig und potentiell gering, es wurde durch die beginnenden agrartechnischen Übernahmen und Pflanzenimporte aus dem gallischen und mediterranen Raum vielfältiger und reichhaltiger. Aber die verschiedenen Nahrungsmittel standen infolge einer noch unterentwickelten Agrartechnik und Vorratshaltung zeitlich ungleichmäßig und wegen der unterschiedlichen naturräumlichen Bedingungen mit unterschiedlichen Gewichtungen zur Verfügung. Und der ab der frühen Karolingerzeit beginnende Ausbau des Feudalwesens in Mitteleuropa von West nach Ost begann die bäuerliche Eigeninitiative und damit das Streben nach einer Maximierung der Ernteerträge wieder zu behindern, auch wenn gerade die Grundherren Förderer der agrarischen Innovationen waren. So begann sich je nach naturräumlichen Bedingungen, agrarischem Innovationsstand und Feudalstatus Ernährungsdifferenzierungen zu entwickeln, die es in den Jahrhunderten davor so nicht gegeben hatte.

Der Ernährungstrend bei den einfachen Volksschichten begann sich nun deutlich hin zu mehr frugalen Kosttypen zu entwickeln. Sowohl die fränkischen, alemannischen und bayerischen Volksrechte als auch die ethnobotanischen Funde zeigen, dass in der Merowingerzeit auf den Feldern und in den Gärten zunehmend Gerste, Roggen, Weizen, Hafer, Spelt, seltener auch Hirse, Bohnen, Erbsen, Linsen, Rüben, verschiedene Obstsorten und, wo es möglich war, auch Wein angebaut wurden, natürlich je nach den naturräumlichen und klimatischen Bedingungen und nach der Siedlungsdichte mit unterschiedlichen Gewichtungen.

Die Viehhaltung umfasste Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Pferde, Geflügel und Bienen. Obwohl das Rind weiterhin das bedeutendste Haustier geblieben war, hatte die Schweinehaltung relativ zugenommen. Aber auch bei der Haustierhaltung zeigten sich gemäß den Bedingungen des Naturraumes unterschiedliche Gewichtungen. In an Buchen- und Eichenwäldern reichen Landschaften mit Waldweidemöglichkeiten wurde mehr Schweinehaltung betrieben, in den Marschen mehr Rindviehhaltung, in Heidegebieten mehr Schafhaltung. Milch und Milchprodukte scheinen noch so reichlich für den alltäglichen Konsum zur Verfügung gestanden zu haben, dass sie nirgends in den Volksrechten erwähnt wurden, also keines besonderen Schutzes bedurften.

Was die Ernährungsverhältnisse im Jahresablauf betraf, so bestanden wie in den Jahrhunderten davor deutliche Unterschiede in Menge, Zusammensetzung und Qualität zwischen den einzelnen Jahreszeiten. Die eigentlich knappe Zeit war auch in guten Erntejahren die zweite Winterhälfte, wenn die Acker- und Gartenfrüchteernte weitgehend aufgezehrt war, frisches Gemüse noch fehlte und die mit wenig Futter durch den Winter gehungerten Milchtiere kaum noch Milch gaben. Gegenüber den Jahrhunderten davor begannen sich im Westen Mitteleuropas solche knappen Zeiten insofern zu verschärfen, als sich dort die Relationen Milchvieh zu Nutztvieh zu Ungunsten der Milchviehhaltung und damit der Milchgewinnung zu verschieben begannen (22) und die Jagd und der Fischfang infolge der beginnenden Aneignung von Wäldern, Gewässern und Rechten durch die Feudalherren als Möglichkeiten der Zukostgewinnung immer mehr eingeengt wurden. (23)

21) Zur Neuordnung des Geldwesens im Frühmittelalter s. WITTHÖFT (1976/78).

22) Statt Milchvieh wurden mehr Zugvieh, mehr Schweine und mehr Kleinvieh gehalten.

23) In den Jahrhunderten davor konnte man in Notzeiten in gewissem Umfang auf Milch und Milchprodukte, auf den Fischfang und auf die Jagdbeute ausweichen. Das bedeutete dann zwar temporären Kalorienmangel, aber keine Mangelernährung.

=====

In vielen Bauernfamilien des westlichen Mitteleuropas dürfte die spätwinterliche Kost zunehmend aus Kohl, Hülsenfrüchten, mit Feldunkräutern und Baumrinde gestreckten Getreideprodukten und eventuell aus gesalzenem/ geräuchertem Fleisch und Speck bestanden haben. (24)

Gebraten wurde vermutlich noch relativ wenig und dann mehr bei den Wohlhabenderen. Denn Bratspieß- und Bratpfannenfunde als Grabbeigaben und bei Siedlungsgrabungen sind für die Merowinger- und frühe Karolingerzeit noch selten. In den meisten einfachen Familien wurde vermutlich in einem ständig am Feuer stehenden oder über dem Feuer hängenden irdenen oder metallenen Gefäß irgendeine Art Brei aus wechselnden Zutaten zubereitet, also eventuell auch mit Fleisch, der in den Klöstern teilweise als *Companaticum* (25) und in der frühneuzeitlichen Küche als *Mus* bezeichnet wurde oder auch als *Grütze*, wenn er hauptsächlich aus grobem Getreide- oder Buchweizenbrei bestand.

Zusammengefasst kann die merowinger- und frühkarolingerzeitliche Agrarwirtschaft als eine Waldweide-Ackerbau-Gartenbauwirtschaft mit zunehmender Bedeutung pflanzlicher Produkte und mit noch sehr unterschiedlichen regionalen Gewichtungen charakterisiert werden. Je höher die Bevölkerungsdichte war, desto mehr wurden notgedrungen Getreide- und Gartenfeldbau betrieben, weil Ackerbau und Gartenbau die produktivsten Formen der Ernährungswirtschaft sind. Sie erbringen auf gleichen Flächen ein Mehrfaches an Kalorienmengen im Vergleich zu Viehzucht.

3. Zur Quellenlage für eine konstitutionshistorisch anwendbare Ernährungsgeschichte

Hauptsächlich stehen folgende Quellentypen für eine konstitutionshistorische anwendbare Ernährungsgeschichte des Früh- und Hochmittelalters zur Verfügung:

1. Schriftliche Überlieferungen in Form von Chroniken, Historien, Urkunden, Abgabenverzeichnisse, Urbaren, Visitationsberichten, herrschaftlichen Anordnungen und dichterischen Text. Bei der im Untersuchungszeitraum geringen Anzahl von Personen, die lesen und schreiben konnten, und bei dem zusätzlich damals geringen kulturhistorischen Interesse der Schreibenden darf es nicht wundern, dass die Auswertung dieser schriftlichen Quellen relativ wenige direkte Hinweise über die damaligen Ernährungsverhältnisse erbringt. Die Möglichkeiten, über andere Aussagen indirekt auf die damaligen Ernährungsverhältnisse zu schließen, ist größer. So können etwa den zeitgenössischen Quellen zur Agrargeschichte (26) eine größere Anzahl von Hinweisen auf die damaligen Ernährungsbedingungen entnommen werden. (27)

2. Die schriftlichen Quellen können durch die damals noch wenigen ikonografischen Quellen (28) ergänzt werden. Da aber in diesen Bildern häufig idealtypische oder Teilelemente südländischer Agrar- und Gartenlandschaften und Agrartechniken dargestellt werden, ist bei ihrer Auswertung Zurückhaltung geboten.

3. Archäologische Quellen in Form von Gerätschaften, Resten von Gebäuden, Ackerfluren und anderem, und, wenn man Glück hat, von direkten Speiseresten aus Siedlungs- und

24) Diese beginnende Verknappung von Kalorien und Eiweiß, besonders von Milch und Milchprodukten, während der zweiten Winterhälfte, einer Jahreszeit, in der gerade ein erhöhter Kalorien-, Eiweiß- und Vitaminbedarf auftritt, dürfte im Westen Mitteleuropas beginnend, die Wachstumsverhältnisse der Kinder und Jugendlichen und die Leistungsfähigkeit der Erwachsenen mehr als in den Jahrhunderten davor beeinträchtigt haben.

— Aber diese beginnenden Veränderungen in den westmitteleuropäischen Ernährungsverhältnissen kann man bisher überwiegend nur theoretisch aus den knappen Kenntnissen über die

westmitteleuropäische Ernährungswirtschaft ableiten. Was genauer während der Merowinger- und frühen Karolingerzeit in den Küchen und Kesseln der einfachen und auch der wohlhabenden Sozialschichten im Verlauf der einzelnen Jahreszeiten und in den einzelnen Landschaften Mitteleuropas zubereitet wurde, darüber klafft immer noch die erwähnte kulturgeschichtliche Lücke.

25) D.h. was man zum Brot als Begleitspeise ißt.

26) Z.B. Visitationsberichte, Abgabenverzeichnisse, Schenkungen, herrschaftliche Anordnungen usw.

27) Das trifft auf das ganze Mittelalter zu. Deswegen muss innerhalb einer mittelalterlichen Ernährungsgeschichte auch die zeitgleiche Agrargeschichte behandelt werden.

28) Z.B. Bilder in Handschriften. Bilder in Kirchen.

=====

Friedhofsgrabungen erhalten um so mehr zusätzliche Bedeutung, je mehr Material zur Auswertung zur Verfügung steht.

4. Ebenfalls zunehmende Bedeutung bekommen bei der Quellenarmut des behandelten Zeitraumes archäo-zoologische und paläobotanische Reste und Forschungsergebnisse. Aus den Tierknochenrunden lassen sich nicht nur die lokal gehaltenen Nutztierarten als solche erkennen, sondern auch Hinweise auf die Relationen der einzelnen gehaltenen Nutztierarten zueinander. Zusätzlich sind die Fleischgewichte und damit die zum Konsum zur Verfügung stehenden Fleischmengen abschätzbar, ebenfalls die Anteile von Jagdbeute und Fischfang. Bei der Analyse fossiler Pflanzenreste einschließlich der Pollenanalyse verhält es sich entsprechend. Gerade die paläo-ethnobotanische Großresteanalyse hat wichtige großräumige Kenntnisse über die Anbaufrüchte und die pflanzlichen Kostanteile zusammengetragen, die manche traditionelle Hypothese bestätigt, aber auch korrigiert haben.

5. Der ernährungshistorisch neueste, konkreteste und bedeutungsvollste Quellentyp dürfte die Multielementanalyse von menschlichen Skelettresten sein. Diese Methode, die erst noch in den Anfängen steckt, wertet direkte Hinweise in Form von Ablagerungen in den Knochen auf die tatsächlich verzehrten Nahrungsmittel und Nahrungsmittelmengen aus. Kann man bisher nur die Kostanteile pflanzlicher und tierischer Herkunft abzuschätzen versuchen, lässt dieser Weg künftig genauere Mengenangaben und Differenzierungen erhoffen.

6. Eine weitere, nicht unwichtige indirekte ernährungshistorische Quellengattung sind dentologisch-stomatologische Befunde an Skelettfunden. Gerade bei mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Populationen fallen siedlungs- und sozialschichtenspezifische Unterschiede im Zahnaufbau, Zahnkrankheitsbild und Kariesbefall auf, die überwiegend als Folgen unterschiedlicher Kosttypen und Kostkonsistenzen gedeutet werden können und entsprechende Hinweise auf die Ernährungsverhältnisse ermöglichen. Der regelmäßige Konsum grob geschroteter Mehle, viel pflanzliche Kost, höherer Milch- und Milchprodukte- als Fleischkonsum und längere Stillzeiten (29) beeinflussen die Entwicklung und den Gesundheitszustand der Kauorgane deutlich positiver als ausgemahlene Mehle, weichere Speisen, relativ mehr Süßspeisen, mehr Fleischkost und geringere Stillzeiten. (10) Und Mangelernährung wie eiweißreiche Alltagskost zeigen ihre Folgen auch an den Kauorganen, Solche Auswertungen können aber zufrieden stellend nur von zahnmedizinischer und anthropologischer Seite vorgenommen werden, was wieder die Notwendigkeit von interdisziplinärer historischer Ernährungsforschung beweist. Zusätzlich muss auf Parallelisierungen zwischen der Zahnentwicklung und anderen ossifikären Merkmalen hingewiesen werden.

7. Diese Parallelisierungen verweisen auf die nächste hier erwähnte indirekte ernährungshistorische Quellengattung, nämlich die morphologische Analyse historischer Skelettreste auf Ernährungshinweise. Größenmaße und Struktur der postkranialen Skelettknochen werden auch durch die Umwelt beeinflusst, besonders durch die Ernährungsverhältnisse und die körperlichen Belastungen während der Wachstumszeit. (31) Weiterhin lassen sich intensivere Erkrankungen während der Wachstumszeit (32) ebenfalls an den Knochenstrukturen ablesen. (33) So lassen sich bei lokal/regional ethno-genetisch relativ stabilen Bevölkerungsgruppen häufig

historische Zeitabschnitte mit allgemeinen Zunahmen in den durchschnittlichen Körperhöhen mit verbesserten Ernährungsbedingungen korrelieren und umgekehrt.

Alle derzeitigen Auswertungsergebnisse für den hier bearbeiteten Untersuchungszeitraum aus allen diesen Quellentypen vollständig zusammenzustellen wäre für einen Einzelnen bereits eine sehr mühevoll Arbeit, vermutlich sogar bereits kaum noch möglich. Die hier vorgelegte ernährungshistorische Orientierung strebt deswegen keine Vollständigkeit an, sondern beschränkt sich ähnlich wie bei den bereits vom Verfasser mitgeteilten Trends bezüglich der

29) Typische Ernährungsmerkmale der damaligen einfachen Sozialschichten.

30) Beginnende typische Ernährungsmerkmale bei den damaligen Oberschichten.

31) WURM (1995 a), WURM (1995 b), WURM (1987).

32) Auch häufige Infektionskrankheiten.

33) z.B. durch sog. Harrieslines.

=====

zeitgleichen konstitutionellen Entwicklung der mitteleuropäischen Bevölkerungsgruppen (34) sowohl im Text als auch in der mitgeteilten Literatur auf wichtige, konstitutions-historisch verwendbare ernährungshistorische Trends und Hinweise. Denn es wird von der Erfahrungstat-sache ausgegangen, dass zum einen häufig den nicht ernährungshistorisch eingearbeiteten Konstitutionshistorikern selbst die ernährungshistorischen Grundkenntnisse fehlen und dass zum anderen ernährungshistorischen Kurzbeiträge zu den mittelalterlichen Ernährungsverhältnissen die Trendentwicklungen nicht deutlich genug machen und einer angewandten Ernährungsgeschichte nur wenig weiterhelfen. Der Fachfremde muss sich zuerst einmal, eine anschauliche, konstitutionshistorisch anwendbare Trendvorstellung von den damaligen Lebens- und Ernährungsbedingungen, von den Quellen der Nahrungsmittelgewinnung und von den verschiedenen damaligen Nahrungsmitteln machen können, wenn er Einflüsse von Ernährungsseite auf die historische konstitutionelle Entwicklung ableiten möchte. Nachfolgende ernährungshistorische und konstitutionshistorische Detailarbeiten wären dann erst die nächsten Forschungsschritte.

4. Zu den schriftlichen Quellen für eine konstitutions-historisch anwendbare Ernährungsgeschichte im Besonderen

Bezüglich schriftlicher Überlieferungen sind, wie schon erwähnt, relativ wenig direkte Mitteilungen über die Ernährungswirtschaft und Ernährungsverhältnisse der Merowingerzeit und des Früh- und beginnenden Hochmittelalters überkommen. Möglicherweise wäre ohne die Vernichtungsaktionen der von Karl d. Gr. gesammelten volkskundlichen Zeugnisse durch seinen Sohn und Nachfolger Ludwig d. Frommen und ohne die Zerstörungen der Klosterarchive in den Bürgerkriegswirren des 9./10- Jh. zumindest über die Karolingerzeit mehr bekannt geworden. Zudem enthalten diese relativ wenigen direkten schriftlichen Quellen, überwiegend subjektive Anweisungen und Vorschläge für Landwirtschaft und Gartenbau, aber keine neutralen Sammlungen oder zumindest Beschreibungsversuche zeitgenössischer mitteleuropäischer ernährungswirtschaftlicher Gegebenheiten und Erfahrungen. In ähnlicher Weise fehlen in den anderen allgemeinen zeitgenössischen Berichten (36) neutrale agrarwirtschaftliche Hinweise oder gar Beschreibungen. Immer noch uneinheitlich sind die Meinungen über den realen Aussage-wert der zeitlich bereits deutlich späteren Mitteilungen über Landwirtschaft und Gartenbau von Albertus Magnus (1193- 1280). (37) Einige weitere beiläufige Bemerkungen zur früh- und hochmittelalterlichen mitteleuropäischen Ernährungswirtschaft und zu den konkreten Ernährungsverhältnissen sind in Chroniken (38), in Schenkungsurkunden, Lehensbriefen, Inventar-verzeichnissen, Abgabenlisten und frühen Reiseberichten enthalten. (39)

34) WURM (1999)

35) Z.B. das 'Capitulare de villis' (um 800), der Entwurf des Klostersgartens von St. Gallen (um 820), der "Hortulus" des Walahfrid Strabo (809-849) oder die Naturheilkunde ('Physica') der Hildegard von Bingen (1098- 1179).

36) Z.B. des Wandelbert von Prüm (um 850), des Odo von Meung (um 900), der Roswitha von Gandersheim (um 950), des Purchard von der Reichenau (995) und des Notkern von St. Gallen (um 1000).

37) Hier ist besonders das 7. Buch "De mutatione plantae ex silvestritate in domesticationem" innerhalb seines größeren Werkes "De vegetabilibus" gemeint. Albertus Magnus behandelt in diesem 7. Buch u.a. Bodenbearbeitung, Düngemethoden, Brache, Saattermine, Weide- und Wiesenpflege, Anlage von Gärten, Veredlung von Bäumen usw. Die einen Interpreten nehmen auf Grund inhaltlicher Analysen, eigene Beobachtungen des Albertus Magnns über den Feld- und Gartenbau seiner Zeit an, andere vermuten antike Vorbilder und Orientierung mehr an südlichen Landschaftsbedingungen und Agrarformen. Eigene Beobachtungen sind jedoch nicht gänzlich auszuschließen. Aber diese Schwierigkeit, aus der antiken Literatur und/ oder aus südeuropäischen Landwirtschaften Übernommenes von eigenen zeitgenössischen Beobachtungen aus mitteleuropäischen Regionen z trennen, betrifft viele früh- und hochmittelalterliche agrarwirtschaftliche Aussagen.

38) Z.B. in der Chronik des Thietmar von Merseburg (VI, 37, 51.6 6), in der Slawenchronik des Helmold von Bosau (I. 12, 14, 88).

39) Einige genauere Quellenhinweise bei WILLERDING (1979 b), S. 274.

=====

Indirekte, aber auch einige direkte Hinweise zumindest auf die jeweiligen sozialschichtenspezifischen Ernährungsverhältnisse lassen sich gelegentlich aus diätetisch-medizinischen Schriften entnehmen. Die Verfasser solcher Schriften kritisierten nämlich häufig teilweise bestehende Ernährungsmissstände, besonders die Luxusernährung ihrer Zeit. Im Früh- und Hochmittelalter steht diese Diätlehre aber noch gänzlich in der Ernährungslehretradition der Antike, Trotz gewisser erkennbarer Rücksichtnahmen auf die jeweiligen Ernährungsbedingungen ihrer Zeit wird die Ernährung überwiegend nur im Zusammenhang mit der ganzen Lebensführung und Lebenszielsetzung beurteilt. Ernährung ist also für die mittelalterlichen Autoren solcher diätetischen Schriften nicht nur notwendige Nahrungsaufnahme, sondern ist eingebettet, oft an zentraler Stelle, in eine ganzheitliche Lebensphilosophie. Damit verlieren solche mittelalterlichen diätetisch-medizinischen Bemerkungen und Empfehlungen den Charakter objektivierbarer, wissenschaftlicher Hinweise. (40) Somit sind die diätetisch-medizinischen Schriften des Früh- und Hochmittelalters noch keine ergiebige Quellengattung für ernährungshistorische Orientierungen. (41)

Es hat leider trotz einiger hinzugekommener Forschungsliteratur in der Tendenz weiterhin Gültigkeit, was Willerdning bezüglich des ernährungshistorischen Auswertungsstandes der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen schriftlichen Quellen feststellte, wenn er auch, seinem Forschungsgebiet entsprechend, bevorzugt nur die Auswertung bezüglich des Nutzpflanzenanbaues meinte:

"Bislang liegt eine systematische Sammlung und Auswertung derartiger Stellen mit Angaben über Nutzung von Wald, Grünland und Ackerflächen aber wohl noch nicht vor Immerhin würde eine umfassende Aufnahme und Analyse solcher Textbereiche sicher zu Ergänzungen oder auch zur partiellen Korrektur der mit Hilfe anderer Methoden gewonnenen Erkenntnisse beitragen. Von großem Wert wäre auch eine regional und zeitlich gegliederte Erfassung und Auswertung von mittelalterlichen Abgabelisten. Mit ihrer Hilfe könnten sich interessante Auskünfte über die Ertragslage und die Produktionsanteile der einzelnen Anbaufrüchte ergeben. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Abgaben möglicherweise nicht den ganzen Umfang der ländlichen Produktion erkennen lassen, sondern dass bestimmte Früchte bevorzugt bzw. kaum unter den Abgaben anzutreffen sind. Im Zusammenhang mit anderen Quellen dürfte eine Auswertung der Abgabenlisten den Kenntnisstand über die landwirtschaftliche Produktion im Mittelalter sicher ganz erheblich verbessern Etwas besser steht es mit der Auswertung der frühen schriftlichen Zeugnisse über den Gartenbau im Mittelalter, da sie insbesondere in den Werken von Fischer-Benzon (1894), Fischer (1929) und Hennebo (1962) erfasst und interpretiert werden". (42)

Gegenüber einer durch diese Datenarmut und unbefriedigenden Quellenauswertung bedingten Neigung zur Generalisierung der mitteleuropäischen Ernährungsverhältnisse, wie das in der

älteren Literatur häufig begegnet, ist Zurückhaltung geboten, weil sich im Früh- und Hochmittelalter die bereits in der Merowingerzeit erkennbar werdenden Ernährungsdifferenzierungen in Mitteleuropa in räumlicher, zeitlicher und sozialer Hinsicht verstärkten. Es begannen sich spätestens ab der Karolingerzeit größere agrarstrukturelle Differenzierungen heraus zu bilden (43),

40) Eines der frühesten Beispiele eines solchen subjektiven ganzheitlichen Ernährungsverständnisses für den hier behandelten Zeitraum sind die Ernährungsvorschriften für Mönche des hl. Benedikts ("Regula". Kap. 35 bis 41, Kap. 49). Auf die notwendigen erfolgten Modifikationen bei deren Übertragung auf den mitteleuropäischen Klima- und Lebensraum wird im nachfolgenden Kapitel "Die Ernährungsverhältnisse in der Klosterwelt genauer eingegangen werden. Ebenfalls allgemein sind die Hinweise und Empfehlungen in den Schriften der Hildegard von Bingen. Ihre vielfältigen medizinisch-diathetischen Anweisungen waren zusätzlich nur in denjenigen kirchlichen und weltlichen Sozialschichten umsetzbar, die sich die verschiedenen empfohlenen Nahrungsmittel und Heilkräuter auch besorgen konnten. Im Traktat des Albertus MAGNUS 'De nutrimento et nutribili' wird nur allgemein darauf hingewiesen, dass die Qualität der Nahrung wichtiger als deren Quantität sei, dass man die der Nahrung innewohnenden Kräfte kennen müsse, und dass Nahrung deshalb auch immer ein Heilmittel sei (4. Sent. dist. 26. B. a. 8).

41) Erst ab dem Spätmittelalter nimmt der reale ernährungshistorische Wert dieser Quellengattung kontinuierlich zu.

42) WILLERDING (1979 b). S. 274 ff.

=====

es entwickelten sich mehr als früher freie und abhängige, größere und kleinere, wohlhabendere und ärmere Bauernstellen, es entstanden klösterliche und feudale Grundherrschaften mit verschiedensten agrarwirtschaftlichen Rechten und Belastungen für ihre Abhängigen und innerhalb des Feudalstandes wiederum höhere und niedere Adelige, die ihre soziale Stellung auch in ihren Ernährungsweisen zum Ausdruck zu bringen versuchten. Alle diese Differenzierungen begannen sich mehr als früher in den Ernährungsverhältnissen und Ernährungsgewohnheiten niederzuschlagen. Essen wurde in Mitteleuropa in einer Weise zum Statussymbol (44), wie es das in früheren Jahrhunderten in Mitteleuropa noch nicht gewesen war. Gleichzeitig wurde die gesamte Ernährungslage der Verschiebung hin zu mehr frugalen Kosttypen wegen der gestiegenen Abhängigkeit von den Ernten labiler. (45) So müssen für das Früh- und Hochmittelalter zusätzliche Indizien für bestimmte Ernährungsverhältnisse auf Umwegen über erkennbare Besitzstrukturen, über den Stand der Agrartechnik, über die Arten der feudalen Abhängigkeiten und anderes zu gewinnen versucht werden, die die Darstellung notgedrungen oft umständlich und weit ausholend werden lässt. Für eine konstitutionshistorisch anwendbare Ernährungsgeschichte des Mittelalters zusätzlich erschwerend ist der Tatbestand, dass kaum konkretere Aussagen über die Verzehrsqualitäten der zur Verfügung stehenden Nahrungsmittel möglich sind, das heißt: über den Frischegrad, über Verunreinigungen und Beimengungen, über Schimmel- und Mutterkornbefall, über den Grad der Aufgeschlossenheit der Nahrung durch Mahlen, Einweichen, Kochen und Backen, über Nährwertverluste durch Lagerung und Haltbarmachung und anderes, also über die tatsächliche Resorptionsqualität der zur Verfügung stehenden Nahrungsmittelmengen, die ja neben der individuellen Resorptionsfähigkeit des jeweiligen Organismus eine entscheidende Größe für eine konstitutionshistorisch anwendbare Ernährungsgeschichte ist.

5. Die landwirtschaftlichen Verhältnisse Im Untersuchungszeitraum im Überblick

Während die Merowingerzeit eine Übergangszeit von einer Landwirtschaft mit stärkerer Gewichtung der Viehzucht hin zu einer mehr ackerbaulich orientierten Agrarwirtschaft gewesen war, war in der Karolingerzeit der Ackerbau in weiten Teilen Mitteleuropas endgültig zur Hauptgrundlage der Ernährungswirtschaft geworden. Agrarstruktur und Besiedlungsdichte waren allerdings in Mitteleuropa nicht einheitlich. Relativ dichter besiedelt waren die linksrheinischen Gebiete, die fruchtbaren Ebenen Süddeutschlands und die Rheinregion, noch dünn besiedelt waren die Mittelgebirge und die norddeutschen Räume. In den relativ dichter

besiedelten westlichen Teilen Mitteleuropas wurde bereits früh eine Fruchtwechselwirtschaft oder sogar schon die Dreifelderwirtschaft üblich, im sächsischen Siedlungsraum, in den weniger fruchtbaren Teilen Süddeutschlands und in den Mittelgebirgen begnügte man sich noch länger mit einer Art Sommerfeldbau, während in den östlichen, sommertrockenen altslawischen Siedlungsräumen schon früh eine Art eigenständige Fruchtwechselwirtschaft mit Sommer- und Winterfrucht betrieben wurde. Die dichtere Besiedlung förderte eine kompaktere Siedlungsweise in Form von Dörfern mit intensiverer ackerbaulicher Bodennutzung, während Weiler, Drubbel und Einzelhöfe die überwiegenden Siedlungsformen in den dünner besiedelten Räumen mit zumeist umfangreicheren und extensiveren Formen der Viehhaltung blieben, Siedlungsdichte und Siedlungsformen können also häufig als grobe Indikatoren für die damaligen Kostanteile tierischer und pflanzlicher Herkunft bei der einfachen bäuerlichen Bevölkerung eingestuft werden.

Nur in den relativ dichter besiedelten Räumen konnte sich schon früh der klassische feudale Guthof mit zu Abgaben und Frondiensten verpflichteten Abhängigen entwickeln (46).

43) Es entstanden, oft nahe beieinander liegend Siedlungen mit mehr ackerbaulicher Gewichtung oder mit mehr Viehzucht wiederum mit inneren Differenzierungen.

44) Zu den Formen der mittelalterlichen Statussymbole z. B. MEYER (1987).

45) Es gab Jahre mit klimatisch bedingten reicheren Ernten und mit Missernten. Schädlinge und Pflanzenkrankheiten konnten die Erträge beeinträchtigen, Mäuse und Ratten konnten die Ernte bereits auf dein Feld oder erst in den Speichern reduzieren.

=====

Die jeweiligen grundherrlichen Rechte waren jeweils anders vereinbart und veränderten sich auch bei demselben abhängigen Gut im Laufe der Zeit in die eine oder andere Richtung. Kennzeichen der weltlichen und kirchlichen Grundherrschaften war die weite Streuung der Besitzungen. Die größte räumliche Ausdehnung erreichte der Besitz des Klosters Fulda, dessen Ländereien von Friesland über Sachsen und Thüringen bis ins Elsaß und in die Schweiz reichten. Viele Grundherren erweiterten ihren Besitz bereits in karolingischer Zeit durch verstreute Rodungen in den Mittelgebirgen. Diese Weitläufigkeit der feudalen Besitzungen rechtfertigt die Frage nach dem wirtschaftlichen Zweck und der Art der jeweiligen Nutzung. Einmal war jede Grundherrschaft möglichst um Autarkie bemüht, um die knappen Geldmittel für andere Bestimmungen zur Verfügung zu behalten, weshalb man Weinberge und Ackerland, Viehhöfe und Waldungen, Zeidereien (Bienenzucht) und Salinen zu gewinnen trachtete. Daneben benötigten die weltlichen wie geistlichen Würdenträger bei ihren vielen Reisen im Rahmen ihrer umfangreichen Verpflichtungen (47) möglichst viele Reise- und Übernachtungsstationen mit der Möglichkeit zur Selbstversorgung.

Die spätvölkerwanderungszeitlichen und frühmittelalterlichen Siedler hatten nicht immer die besten Böden in Nutzung genommen, sondern häufig die zugänglicheren und leichter zu bearbeitenden. Die noch vorhandenen weit verbreiteten dichten Waldungen waren anfangs nur an den Rändern in Form der Waldweide und der Zeiderei (Bienenzucht) genutzt worden. Aber schon in der Karolingerzeit besann ein erster großflächiger Landesausbau überwiegend auf königlichem Land, besonders in den Grenzgebieten zu den Sachsen und in den östlichen bayerischen Grenzbezirken. Diese erste innere Kolonisation kann als staatlich geplante oder zumindest staatlich befürwortete Siedlungspolitik eingestuft werden, half sie doch, den Bevölkerungsdruck in den Altsiedelgebieten zu mildern und die Ernährungslage zu stabilisieren. Die Arten der Siedlungen und die rechtliche Stellung der Siedler waren dabei unterschiedlich und die Siedler wirtschafteten in verschiedensten agrarischen Formen und mit verschiedensten Selbstversorgungsgraden. Da diese Siedler in den königlichen Wäldern als Eingeforstete mit Acker-, Weide- und Waldbienenzuchtrechten unter den Forstbann fielen, wurden von ihnen auch Abgaben verlangt. (48)

Während des Frühmittelalters verbesserte sich von West nach Ost und von Süd nach Nord fortschreitend auch die Versorgung der Landwirtschaft mit schwereren eisernen Geräten als Voraussetzung für die Bewirtschaftung schwerer und frisch gerodeter Böden und als Voraussetzung für den Übergang zu einer intensiven Dreifelderwirtschaft. Immer mehr landwirtschaft-

liche Betriebe konnten sich den schwereren Räderpflug, Äxte, Beile, Sensen und eiserne Hacken beschaffen. (44) Von besonderer Bedeutung war die Verbesserung des Pfluges. Während in der Merowingerzeit der Pflug nur aus einem Pflugmesser und einer Eisenschar, manchmal nur aus Holzscharr mit einer Eisenspitze bestand, verwendete man ab dem 8./9. Jh. im Westen bereits einen leichten Eisenpflug mit Räderwerk, der ruhiger gerührt werden konnte und es so ermöglichte, etwas tiefer zu pflügen. Doch reichte dieser leichte Räderpflug noch nicht für die Bearbeitung schwerer und feuchter Böden aus. Seit dem 9. Jh. begann man deswegen, wieder zuerst im Westen Mitteleuropas, den schweren Räderpflug mit einer Schollen werfenden Schar einzusetzen. Ursprünglich wurde er von Kühen oder besser von Ochsen gezogen. Weil aber Pferde kräftiger, schneller und leichter zu lenken sind, wurde mit der Verbreitung dieses schweren Räderpfluges auch die Pferdehaltung ausgeweitet, wobei sich Pferdehaltung im

46) In den Werdener und Corveyer Urbaren werden Frondienste nicht genannt. Die Grundherrschaft musste sich dort mit den regelmäßigen Abgaben begnügen. Für ausgedehnte Hand- und Spanndienste fehlte es offenbar an in der Nahe siedelnden Bewohnern in ausreichender Anzahl.

47) Z.B. Verwaltungsaufgaben, Kontrollen, Rechtsprechung, politische Treffen, Seelsorge und Kriegszüge.

48) Häufig mussten sie eine Hafergült liefern, weil Hafer auf frisch gerodeten Flächen gut gedieh.

49) Die diesbezügliche schriftliche Quellenlage ist zwar so dürftig, dass sich für die Karolingerzeit landschaftliche Unterschiede in der Geräteausstattung noch nicht eindeutig belegen lassen, doch kann damit gerechnet werden, dass am Ende der sächsischen Kaiserzeit diese technischen Verbesserungen allgemein über ganz Mitteleuropa verbreitet waren und dass ehemals vorhandene landschaftliche und ethnische Gefälle (West-Ost-Gefälle, Nord-Süd-Gefälle, Altsiedelland-Neusiedelland-Gefälle ausgeglichen waren.

=====

Untersuchungszeitraum hauptsächlich aber nur die großen Gutskomplexe leisten konnten. Im 10. Jh. kam das Hufeisen und das Pferdekummet hinzu, wodurch die Zugkraft des Pferdes auf schweren Böden verbessert wurde.

Alle diese Neuerungen erleichterten die Neulandgewinnung. Nun konnten auch feuchte Böden in den Küstengebieten Norddeutschlands, in den Mittelgebirgen, im Alpenvorland und in den Mooren nach Entwässerung zu Wölbäckern aufgepflügt werden, so dass in feuchten Jahren zumindest auf den Beetrücken die Ernte reifen konnte, während man in sehr trockenen Jahren wenigstens an den tiefer liegenden Rändern der Felder auf eine Ernte hoffen konnte. Vermehrte Pferdehaltung setzte allerdings voraus, dass mehr Wiesenland, für die Heugewinnung und mehr Ackerland für den Haferanbau zur Verfügung standen, denn ein Pferd fraß mehr als ein Stück Rindvieh und war anspruchsvoller im Futter. Auch dadurch verschob sich die Großtierhaltung zu Ungunsten des Milchviehes. Möglicherweise reduzierte sich auch durch die Fütterung der Pferde mit Hafer und Gerste der traditionelle Breikostanteil aus diesen Getreidearten innerhalb der menschlichen Ernährung und wurde als Ausgleich dafür durch vermehrten Roggenkonsum in Brotform ersetzt, was eine Zunahme weniger vitalisierender Getreidearten in der Alltagskost bedeutet haben dürfte mit den daraus sich ableitenden konstitutionshistorischen Folgen. Bei allen ernährungs- und konstitutionshistorischen Untersuchungen an früh- und hochmittelalterlichen Populationen sollte deswegen neben den Milch- und Milchprodukteanteilen auch den jeweiligen Anteilen von Hafer, Gerste und Roggen im Gesamtspektrum der Alltagskost Aufmerksamkeit geschenkt werden. (30)

Die damaligen ackerbaulichen Erträge wurden dadurch begrenzt, dass Dünger infolge der relativen Abnahme der Viehzucht knapper wurde und dass die Böden im Rahmen der intensiveren Nutzung leichter erschöpften. Größere Ackerflächen mussten also regelmäßig im Wechsel einige Zeit brach liegen. Deshalb benötigte der Ackerbau erheblich größere Flächen als die unmittelbar bestellten Felder umfassten, wenn die Ackerflächen nicht zusätzlich durch Plaggen, Mergel und Waldstreu gedüngt werden konnten. Eine Bodenmelioration und Düngung mit diesen Methoden wurde überall dort notwendig, wo die ackerbaulich nutzbaren Flächen prinzipiell klein oder durch Waldungen, Moore oder Gewässer naturräumlich begrenzt waren

oder wo infolge dichter Besiedlung nicht mehr großflächig gewirtschaftet werden konnte. (51) Wo diese damaligen Methoden der Bodenmelioration durch Dung, Waldstreu oder Plaggendüngung möglich waren, haben sie dort, wo eine Dreifelderwirtschaft mit Brache nicht möglich war oder zur Bodenerholung nicht ausreichte, zumindest im Früh- und Hochmittelalter den Nährstoffgehalt der Böden in etwa erhalten, so dass für den Untersuchungszeitraum noch keine auffällige Ertragsabnahmen oder mineralstoffärmere Feldfrüchte wegen verbreiteter Bodenverarmung angenommen werden müssen, was Konsequenzen für die damaligen allgemeinen Konstitutionsverhältnisse gehabt haben würde. (32)

Die Ausrichtung der Agrarproduktion wurde im Früh- und Hochmittelalter zuerst einmal durch den Eigenbedarf der bäuerlichen Familien, dann durch die Agrargüternachfrage der sozialen Oberschichten allgemein und durch die Abgabeforderungen der Feudalherren im Besonderen bestimmt. In Gegenden, in denen überwiegend der Eigenbedarf die Produktionsrichtung bestimmte, wo also das Feudalwesen noch wenig ausgebaut war, genügte noch eine

50) Einige Wirkungsergebnisse der verschiedenen Getreidearten auf das tierische und menschliche Wachstum s. WURM (1987).

51) Bei der Waldstredüngung wurden Blätter und Nadeln im Herbst zusammengereicht und entweder zuerst als Stallsteu genutzt und dann mit dem Dung auf die Felder gebracht oder direkt auf die Felder verteilt. Bei der Plaggendüngung wurden nährstoffhaltige Bodenstücke (Rasen. Waldboden. Heideboden. Moorboden. Marschboden) mit der Hacke (= Plagge) abgeschält und möglichst ebenfalls zuerst als Viehstreu verwandt. Aber auch durch frischen darüber gestreuten Dung verwandelten sich Plaggenlager bei Luftzufuhr schnell in krümeligen, milden Kompost, der dann auf die Felder gebracht wurde. Sonst wurden Plaggen direkt auf die Felder gestreut und möglichst untergepflügt.

52) Für das Spätmittelalter und die frühe Neuzeit müssen solche Bodenbeeinträchtigungen und ernährungskonstitutionellen Zusammenhänge aber bereits berücksichtigt werden. Aus der I. Hälfte des 19. Jh. sind sie allgemein bekannt, s. dazu auch WURM (1988). WURM (1990).

=====

relativ geringe Betriebsfläche für die Eigenversorgung der bäuerlichen Familien. Bis in die sächsische Kaiserzeit hinein herrschte unter anderem deswegen in Nordwestdeutschland die lockere Siedlungsweise mit Einzelhöfen und Weilern vor und bildeten die damals dort noch vorhandenen umfangreichen Waldungen eine ausreichende Wirtschaftsgrundlage für eine größere Rinder-, Schweine- und Schafzucht auf Waldweidebasis Im Frühmittelalter wurden deshalb in Nordwest- und Norddeutschland dem Wald nur schmale Ackerflächen von etwa 2,5 bis 4 ha je Hof abgerungen. Diesen begrenzten einzelbetrieblich genutzten Flächen kam der gesamte Winterdunganfall, die reichliche Plaggendüngung und die Waldstreu zugute, weshalb auf diesen so genannten Eschfluren jährlich Getreide (und zwar zunehmend der relativ anspruchslose Roggen) angebaut werden konnte. Da damals eine Familie im sächsischen Siedlungsraum bei angenommenen 4 bis 8 Vollpersonen noch mit etwa 150 kg Getreide pro Vollperson und Jahr auskommen und den Rest ihres Nahrungsbedarfes durch Produkte tierischer Herkunft und Wildfrüchte decken konnte, (53) wurden unter Berücksichtigung der damaligen mittleren Ertragsmengen zur Eigenversorgung nur etwa 2 bis 3 ha ackerbaulich genutzter Fläche pro Hof benötigt. Der Ertrag darüber hinaus konnte für den Tauschhandel oder erste Abgabepflichten verwendet werden. Für den deutschen -Kernsiedlungsraum nimmt Saalfeld sogar nur 120 kg Getreide pro Vollperson und Jahr neben einem mittleren Fleischkonsum von 80 kg als mittlere Konsummengen an. (54) Was diesen noch relativ hohen geschätzten mittleren Fleischkonsum betrifft, so sind das Anteilsrelationen, die im Untersuchungszeitraum für die Versorgung der Bevölkerung im westlichen Mitteleuropa aber schon nicht mehr typisch gewesen sein dürften. Dort war der mittlere jährliche Fleischkonsum pro Vollperson sicher deutlich geringer.

Aber nicht nur der Zwang zur intensiveren Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen durch die Bevölkerungszunahme, die Verschiebungen innerhalb der Nutztviehhaltungen zu Ungunsten des Milchviehes und die zunehmenden Abschöpfungen von landwirtschaftlichen Überschüssen durch den Ausbau des Feudalsystems haben die Alltagskost frugaler und damit labiler gegenüber Witterungseinflüssen werden lassen. Ab der Merowingerzeit schlugen sich die

permanenten Verpflichtungen der bisher noch weitgehend freien Bauern zum Heeresdienst und die kriegerischen Ereignisse allgemein gravierender in den Ernährungsverhältnissen nieder, da die Ernährungslage zunehmend mehr als früher von den Ernteerträgen abhing. Auch in der Vormerowingerzeit waren in Mitteleuropa kriegerische Konflikte häufig gewesen, sie führten aber mehr auf freiwilliger Basis die tatendurstige und überzählige Jungmannschaft in andere Räume oder in die römischen Provinzen, während die zurückbleibende Bevölkerung im Rahmen ihrer räumlich flexibleren und mehr auf Viehzucht basierenden Ernährungswirtschaft leichter den Kriegswirren ausweichen konnte, ohne die Ernährungsbasis gänzlich zu verlieren. Mit der Erfassung des Einzelnen im Karolingerreich zur Heeresdienstpflicht in einem bisher noch nicht gekannten Ausmaße wurde die umfänglicher und schwerer gewordene Feldarbeit, die früher noch leichter durch die Mithilfe der Frauen bewältigt werden konnte, regelmäßig in Mitleiden-schaft gezogen. Die jährlichen großen militärischen Aktionen Karls d. Gr. banden zunehmend landwirtschaftliche Arbeitskräfte und verringerten zeitweise deutlich Ernteerträge. Die unentgeltlichen Dienstleistungen für den Heerbann (Bewaffnung, Ausrüstung und Verpflegung mussten selber aufgebracht werden) lasteten zunehmend auf den Kleinbauernfamilien ohne Gesinde. Der Arbeitsausfall infolge der Heerbannfolge gerade in der Sommer- und Herbstzeit beeinträchtigte die bäuerliche Wirtschaft besonders. Da Karl d. Gr. praktisch immer irgendwo

53) Nach SAALFELD (I 987)

54) Nach SAALFELD (1989). S. 171.

55) Spätestens für das Spätmittelalter lassen sich solche günstigen, noch vormittelalterlichen Kosttypen auch für Nordwest- und Norddeutschland nicht mehr annehmen. Auch die dortige allmähliche Verschlechterung der Relationen von tierischer Nahrungsmittelproduktion zu Bevölkerungszahl muss die Kostanteile tierischer Herkunft ab dem ausgehenden Hochmittelalter reduziert haben. Zusätzlich wurden die agrarischen Überschüsse auch in diesem Raum im Rahmen des dortigen Ausbaues des Feudalsystems immer mehr abgeschöpft.

=====

Krieg führte, müssen Ernteminderungen dann, wenn ungünstige Witterungseinflüsse hinzukamen, zeitweise beträchtlich gewesen sein. (56) Solche Belastungen durch den Heerbann, die auf den freien Bauernfamilien ruhten, haben deren freiwillige Unterstellung in ein feudales Abhängigkeitsverhältnis ohne Heerbannverpflichtungen gefördert. Nach dem Tode Karls d. Gr. litt besonders das westliche Mitteleuropa schwer unter Bürgerkriegen, Wikingereinfällen, klimatisch bedingten Missernten und dem gehäuft auftretenden Ergotismus (57), der erstmals für 857 im Rheinland als verbreitete Krankheit belegt ist. Der Norden Mitteleuropas, der durch die Sachsenkriege und anschließenden Bürgerkriege der späten Karolingerzeit noch relativ wenig gelitten und noch weitgehend die relativ günstigen Ernährungsverhältnisse der frühen Karolingerzeit bewahrt hatte, wurde ab dem 9. Jh. und besonders im 10. Jh. durch die Ungarn- und besonders durch die Wikingereinfälle schwer belastet. Ungarn und Wikinger vernichteten die Ernten, raubten das Vieh und nahmen die Bewohner, sofern sie sie nicht töteten, als Beute mit. Der gering entwickelte Fernhandel konnte in der Karolingerzeit und im Hochmittelalter die lokalen und regionalen Ernährungsengpässe und Ernährungskrisen noch nicht spürbar lindern. Fernhandel war damals nur in begrenztem Umfang entlang der schiffbaren Flüsse und entlang der Meeresküsten möglich. (58)

In der spätkarolingischen Zeit müssen sich also in Mitteleuropa die Ernährungsbedingungen weit verbreitet deutlich verschlechtert zu haben. Diese Verschlechterungen sind zwar nicht direkt schriftlich belegt, sind aber mit Berechtigung aus den damaligen allgemeinen politischen und wirtschaftlichen Zuständen ableitbar. Erst mit der Stabilisierung der allgemeinen politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse in der 2. Hälfte des 10. Jh. unter Otto I. wurden die Lebens- und Ernährungsverhältnisse in Mitteleuropa wieder besser.

6. Die Dreifelderwirtschaft

Die bedeutsamste agrarische Verbesserung war im Frühmittelalter die Übernahme der Dreifelderwirtschaft. Überall dort, wo damals eine produktivere und ertragreichere Wirtschaftsweise notwendig wurde, ging man zu dieser Betriebsform über. Sie war keine eigenständige Erfindung des Frühmittelalters, sondern sie hatte sich bereits in der Spätantike allmählich aus

dem Zusammentreffen verschiedener agrarischer Betriebsformen entwickelt. In der traditionellen römischen Landwirtschaft war wegen des sommertrockenen, winterfeuchten mediterranen Klimas die Herbstaussaat bei Getreide, vornehmlich bei Weizen und Gerste, und bei Hülsenfrüchten üblich gewesen. Sommeraussaat war selten und erfolgte meistens nur dann, wenn die winterliche Jahreszeit den Saaten geschadet hatte. Der frühgeschichtliche und völkerwanderungszeitliche Ackerbau im sommerfeuchten Mitteleuropa dagegen bevorzugte die Frühljahrsaussaat von Gerste, Weizen und Hafer. Möglicherweise wurde aber auch schon im vorrömischen Britannien eine Art Fruchtwechselwirtschaft mit Sommer- und Wintergetreide und zwei Ernten im Jahr betrieben. (39) Vermutlich hat sich im römischen Nordgallien, an der Nahtstelle zwischen überwiegender Frühljahrs- und Herbstaussaat, die mittelalterliche Dreifelderwirtschaft mit Fruchtfolge (60) entwickelt und dann im merowingisch-karolingischen Staatswesen allmählich nach Osten, Norden und Süden verbreitet.

56) Möglicherweise entstand die Hungersnot des Jahres 806 mit durch solche größeren Einberufungen von männlichen landwirtschaftlichen Arbeitskräften. Karl sah sich deswegen veranlaßt, in einem Memorandum von 807 und einem Capitular von 808 Erleichterungen in der Kriegsdienstpflicht zuzugestehen.

57) Im Volksmund Antoniusfeuer genannt, eine Vergiftung durch den hauptsächlich auf dem Roggenkorn wachsenden Mutterkornpilz.

58) Es gibt zwar einige Hinweise für Fernhandel mit Getreide und Wein durch friesische Kaufleute z. B. bei ERMOLDUS NIGELLUS (Elegien an König Pippin) für die Zeit um 830, doch dürfte dieser Handel bevorzugt frühstädtische Zentren an Küsten und Wasserstraßen beliefert haben.

59) HECATAEUS v. Milet (6. Jh. v. Chr.) überliefert bei DIODORIUS SICULUS.

60) Gemeint ist der festgelegte Fruchtwechsel im zwei- bzw. dreijährigem Zyklus auf den jeweils eingesäten Ackerflächen.

=====

Der älteste überkommene mögliche Hinweis auf eine Dreifelderwirtschaft im Karolingerreich stammt aus einer Urkunde der Abtei St. Gallen aus dem Jahre 763, in der sich ein Höriger verpflichtete, Land der Mönche jeweils im Frühjahr, Juli und Herbst zu pflügen. Diese kurze Bemerkung stand offensichtlich in Zusammenhang mit der Aussaat von Sommergetreide im Frühjahr, mit einer kurzen Brache von Sommer bis Herbst und mit der Aussaat von Wintergetreide im Herbst. (61) Ein weiterer ähnlicher möglicher Hinweis steht für das Jahr 783 in den Regesta Historica Thuringiae. Der früheste genaue Hinweis auf eine Dreifelderwirtschaft im karolingischen Herrschaftsgebiet findet sich in einem Visitationsbericht über einen königlichen Gutskomplex bei Lille (Nordfrankreich) in den Brevium Exempla aus dem Jahre 810. Auf diesem Gutskomplex mit umfangreicher Viehzucht wurden als Wintergetreide überwiegend Gerste angebaut, Roggen und Weizen aber nur in untergeordneten Mengen. Als Sommergetreide wurden hauptsächlich Gerste und Hafer neben Weizen und Spelt ausgesät. (62)

Diese Betriebsweise lässt sich vermutlich weitgehend auf die anderen zeitgleichen königlichen Gutskomplexe des westlichen Mitteleuropas übertragen. Inwiefern aber zu Beginn des 9. Jh. solche Formen einer Dreifelderwirtschaft mit Fruchtfolge auch auf den kleineren bäuerlichen Eigenwirtschaften im Rheinumland bereits üblich waren, ist bisher nicht eindeutig zu beantworten. Sicher hat die ertragreichere Wirtschaftsweise der großen Güter zu Übernahmen motiviert.

In den östlichen frühslawischen Siedlungsräumen zwischen Elbe und Oder mit sommertrockenerem Klima wurde ebenfalls schon Sommer- und Winteraussaat betrieben, ohne dass daraus unbedingt auf eine entwickelte Dreifelderwirtschaft mit Fruchtwechsel geschlossen werden muss, da bei der damaligen dortigen dünnen Besiedlung Ackerflächen umfänglicher zur Verfügung standen als in den relativ dichter besiedelten westlichen Räumen Mitteleuropas. Bei Ausgrabungen im Bereich der frühslawischen Burg Tornow (Niederlausitz, 8./9. Jh.) konnten Reste von zwei Jahresernten botanisch untersucht werden. Das dominierende Getreide war der Roggen, daneben wurden Weizen, Gerste und Hirse angebaut. Als vermutliches Wintergetreide wurden Roggen und Gerste, als Sommergetreide Weizen und Hirse gesät. (63)

Zwischen diesen westlichen und östlichen Siedlungsgebieten mit Winter- und Sommeraussaat lag in der Karolingerzeit eine immer schmäler werdende Zone mit traditioneller Feldgraswirtschaft und reichlichem Bodenreservoir, in der Teile des ackerbaulich genutzten Bodens im Sommerfeldbau einige Jahre bestellt wurden und dann wieder einige Zeit brach lagen, oder in der die landwirtschaftlich nutzbare Fläche aufgeteilt war in Dungland, das längere Zeit bestellt und in verschiedener Weise gedüngt wurde, in Brachland, das längere Zeit nur als Weideland diente, und in Wildland, das der extensiven Weide und der Gewinnung von Plaggen und Blattstreu diente.

Zwischen dieser westlichen Dreifelderwirtschaft mit Fruchtwechsel und der östlichen Wirtschaftsweise mit zwei Aussaaten im Jahr bestand insofern ein ernährungsrelevanter Unterschied, als im Westen die Getreideerträge auf Kosten der Weideflächen für Rinder und damit der Milchviehhaltung langsam erhöht wurden, während in den frühslawischen Siedlungsräumen zwar durch eine Sommer- und Winteraussaat die Erträge auf den ackerbaulich nutzbaren Flächen auch erhöht werden konnten, für eine umfänglichere traditionelle Viehzucht aber noch genügend andere Flächen zur Verfügung standen. Das hat sich auch auf die regionale Zusammensetzung der Alltagskost ausgewirkt. In den slawischen Siedlungsgebieten muss sowohl die Ernährungslage zeitlich gesehen stabiler als auch die Alltagskost an Milch, Milchprodukten

61) Urkundenbuch der Abtei St. Gallen. Urkunde Nr. 39

62) Zur Quellenanalyse s. auch HERRMANN (1981)

63) JÄGER (1966) u. HERRMANN (1981)

64) Z. B. Weidewirtschaft auf weniger guten Böden oder Waldweiden

=====

und Fleisch reicher gewesen sein. Zusätzlich wurde im Osten mehr von der im Vergleich mineralstoffreicheren und vitalisierenden Hirse verzehrt als im Westen. (65)

Das Prinzip der eigentlichen neuen Dreifelderwirtschaft war also eine Kombination traditioneller mediterraner und mitteleuropäischer agrarischer Bewirtschaftungsformen. Ein Teil des Nutzlandes wurde mit Wintergetreide, ein anderer Teil mit Sommergetreide, Hülsen- und Ölfrüchten bestellt, der Rest lag brach und diente als Weide. Im nächsten Jahr erfolgte im Rahmen der Fruchtrotation ein Wechsel in der Nutzung der Felder. Die zweimal als Ackerland genutzte Fläche wurde jetzt Brache, während die Brache Ackerfläche wurde. Ob nach einem starren System das bisherige Brachfeld zuerst als Wintergetreidefeld genutzt wurde (66) oder ob bereits im Früh- und Hochmittelalter die Bodenverbessernden Eigenschaften der Stickstoffbinde-der Leguminosen bekannt waren und schon eine Art Vierfelderwirtschaft (67) praktiziert wurde, muss offen gelassen werden. Im Spätmittelalter und in der frühen Neuzeit waren solche Zusammenhänge bereits bekannt.

Unter mittleren Produktionsbedingungen und noch genügend Bodenreserven konnten im Mittelalter im Rahmen einer solchen Dreifelderwirtschaft bis etwa 35 Personen pro km² (eingeschlossen Grundherrschaft mit Gefolge und Stadtbevölkerung) ausreichend ernährt werden. Um eine nachhaltige Ertragslage allerdings zu gewährleisten, musste der Ackerbau möglichst auf ein Drittel der Gesamtnutzfläche eines Betriebes oder einer Gemarkung beschränkt werden. Von dieser jeweils ackerbaulich genutzten und in einem gewissen Rhythmus mit den restlichen zwei Dritteln rotierenden Fläche wurde modelltheoretisch wieder ein Drittel für den Roggen- und Gerstenanbau als Wintergetreide, in besseren Lagen auch für den Weizenanbau genutzt (also nur etwa 11 ha pro 100 ha Gesamtnutzfläche), ein weiteres Drittel für den Sommergetreideanbau mit Gerste, Hafer, Weizen oder Hirse oder weiteren Nutzpflanzen, und das letzte Drittel konnte eventuell für den Gartenfeldbau mit Hülsenfrüchten, Ölfrüchten, Flachs und anderem oder zur Heugewinnung genutzt werden. Dieses jeweils ackerbaulich genutzte Drittel der Gesamtnutzfläche rotierte dann längerfristig mit den regenerierten extensiven Weideflächen, denn die nicht ackerbaulich genutzte Betriebs- oder Gemarkungsfläche konnte als extensive Viehweide genutzt werden. (68) Bei dieser modelltheoretischen agrarischen Wirtschaftsweise, die die Ertragslage der Böden langfristig stabil hielt, konnten wiederum modelltheoretisch auf 100 ha etwa 12 Kühe oder andere Großtiere mit entsprechender Nachzucht und ebenso viele Schweine oder andere kleinere Nutztiere gehalten und nach Abzug von Saatgut

und Schwund etwa 180 kg Getreide und 80 bis 100 kg sonstige Nutzpflanzen pro Vollperson und Jahr gewonnen werden. Daraus lässt sich bei einer angenommenen Bevölkerung von 35 Vollpersonen pro 100 ha Nutzfläche eine täglich zur Verfügung stehende Nährstoffmenge von etwa 10000 Joule (69), 76 g Eiweiß (davon 20 g tierischer Herkunft) und 40 g Fett für jede Vollperson abschätzen. (70) Das bedeutete bei Beachtung des damaligen Kinderreichtums eine zwar ausreichende, aber keineswegs üppige Nährstoffversorgung für körperlich schwer arbeitende Personen.

In normalen Ertragsjahren war die Ernährung der Bevölkerung in diesem agrarischen Modellraum also sichergestellt. Die Nahrungsversorgung konnte durch Einbeziehung von weiteren

65) Das alles dürfte sich z. B. auch auf die Wachstumsverhältnisse ausgewirkt haben. Es darf deshalb nicht wundern, wenn sich völkerwanderungszeitliche Konstitutionstypen in den östlichen Landschaften Mitteleuropas länger erhalten haben als in den westlichen. S. dazu WURM (1999).

66) Das Wintergetreide entzieht dem Boden etwas langsamer Nährstoffe als der Sommerfeldbau, weil die Vegetationszeit von Herbst bis Hochsommer des folgenden Jahres etwas länger als bei dem Sommerfeldbau mit Frühjahrsaussaat und Spätsommerernte ist.

67) Also Brache, Leguminosenanbau auf dem ehemaligen Brachfeld. Wintergetreide. Sommergetreide und dann wieder Brache.

68) Die eigentliche Dreifelderwirtschaft wurde also in diesem modelltheoretischen Fall nur auf einem Drittel der agrarischen Gesamtnutzfläche betrieben und dieses Drittel rotierte wiederum längerfristig mit den nur extensiv genutzten Betriebsflächen.

69) Das sind ca. 2400 Kalorien.

70) Nach einer Schätzung von SAALFELD (1989)

=====

Grenznutzungsböden, durch Waldweide, Fischfang und eventuell auch durch Niederjagd sogar noch geringfügig verbessert werden. Jede Missernte oder Ertragseinbuße aus sonstigen Gründen und jede Erhöhung der Bedarfsansprüche von Seiten der Feudalherren musste allerdings zu Versorgungsschwierigkeiten führen, die nicht durch ein Ausweichen auf tierische Produkte wie in den Jahrhunderten davor aufgefangen werden konnten. Und inwieweit dieser agrarische Modellraum großräumig für die damalige Agrarwirtschaft typisch gewesen ist, also übertragbar ist, muss offen bleiben. Die allgemeine Ernährungslage kann also gebietsweise durchaus noch labiler gewesen sein.

Um die nicht landwirtschaftlich tätigen Personen zu ernähren, (71) benötigte man ausgedehnte abgabepflichtige Ländereien. Daraus erklärt sich teilweise das Streben aller Grundherrschaft nach umfangreicherem Grundbesitz. Die Ertragslage einer solchen Dreifelderwirtschaft betrug im Mittelalter bei Getreide nur etwa das Drei- bis Vierfache der Aussaat. Als Faustregel kann gelten, dass in der abhängigen Dreifelderwirtschaft etwa ein Drittel der Getreideernte als Saatgut zurückgelegt werden musste, dass ein weiteres Drittel als Grundrente abzuliefern war, und dass nur ein Drittel für den Eigenkonsum übrig blieb. Durch diesen geringen Eigenkonsumanteil wurde die Eigeninitiative der abhängigen Bauern eher gebremst als motiviert. Viele abhängige bäuerliche Haushalte stagnierten deshalb auf einem so niedrigen Ertragsniveau, dass in Zeiten von Ernteeinbußen anhaltende Versorgungsengpässe für sie eintraten. Konnte oder wollte die Feudalherrschaft dann ihren Versorgungspflichten in Notzeiten nicht nachkommen, war anhaltende Mangelernährung bei ihren Abhängigen die Folge. (72) Der Ausbau des Feudalsystems mit festen Abgabereaktionen im Früh- und Hochmittelalter bedeutete eine historische Phase der Knebelung der bäuerlicher Eigeninitiative, deren Folgen sich bis in den Alltag hinein bemerkbar gemacht haben.

Die Dreifelderwirtschaft mit Fruchtfolge als solche brachte mehrere Vorteile gleichzeitig. Die Erträge waren etwas höher, es verminderten sich die Folgen witterungsbedingter Ertragseinbußen, die Arbeitsbelastungen waren gleichmäßiger über das Jahr verteilt, und es ließ sich vermehrt Hafer als Sommerfrucht für die Pferdehaltung anbauen. Eine vermehrte Pferdehaltung erleichterte die Feldbestellung und begünstigte den Warenaustausch mit schweren Wagen. Da die Dreifelderwirtschaft mit ihrer kollektiven Gewinnbewirtschaftung aber in

dörflichen Siedlungen sicher auf den Widerstand alter Besitzrechte stieß, wurde sie schneller auf feudalen Großgütern, auf Einzelhöfen, auf neu gerodetem Siedlungsland und nach den Verwüstungen des 9. und 11. Jh. durch Bürgerkriege, Ungarn- und Wikingereinfälle auf wieder neu kultivierten Ländereien eingeführt. Im 11. Jh. hatte sie sich weitgehend in ganz Mitteleuropa durchgesetzt. Mit der Dreifelderwirtschaft ging zwar in den relativ dichter besiedelten Räumen notgedrungen eine Verringerung des Viehbestandes, hauptsächlich des Milchviehbestandes, einher. Der vermehrte Anbau und Konsum von Hafer und Hülsenfrüchten ersetzte aber zu einem Teil die Verminderung von Milch- und Fleischprotein in der Alltagskost, (73) so dass trotz der zunehmenden Frugalisierung der damaligen Alltagskost von ihrer prinzipiellen möglichen Zusammensetzung her von keiner Mangelkost gesprochen werden kann, wohl aber von einer ernährungsphysiologischen Qualitätsminderung im Vergleich zu früher. Das gravierende Problem der früh- und hochmittelalterlichen Ernährungsverhältnisse

71) Z.B. die feudalen weltlichen Familien, die feudalen kirchlichen Gruppen, die feudalen Dienstleute, die frühstädtischen Bewohner, soldatische Gruppen.

72) Erst im Hochmittelalter und in der frühen Neuzeit sollte vielen Grundherrschaften das eherne Gesetz bewusst werden, dass Menschen alle ihre Initiative, Kräfte und schöpferischen Ideen erst dann mobilisieren, wenn sie vorwiegend für den eigenen Nutzen arbeiten können. U. a. aus solcher Einsicht heraus wurden dann viele Lasten von Mengenrelationen in feste Mengenabgaben umgewandelt. Die darüber hinausgehenden Überschüsse konnte der bäuerliche Betrieb dann als eigenen Gewinn nutzen.

73) Hülsenfrüchte haben gerade in Kostgemischen mit Gerste einen günstigen Aufwertungseffekt. Hafer hat das günstigste Getreideeiweißspektrum. Ebenfalls vollwertige Kostformen ergeben Getreide-Hülsenfrüchte-Ölsaatgemische (s. z. B. KOFRANIY 1975).

=====

waren die unregelmäßigen Mengenrelationen oder der häufige Gesamtmangel allgemein (74) und der Mutterkornbefall des Roggens. (75)

7. Die Nutzpflanzen und ihre Kultivierung

Zur Geschichte der Kulturpflanzen des Früh- und Hochmittelalters liegen aus dem mitteleuropäischen Bereich nur einige wenige schriftliche Quellen vor. (76)

An Nutzpflanzen wurden im Früh- und Hochmittelalter hauptsächlich angebaut: die Getreidearten Roggen, Gerste, Hafer, Weizen, Hirse, Dinkel und Spelt; an Pflanzen des Gartenfeldbaues Hülsenfrüchte (Bohnen, Linsen, Erbsen), Ölfrüchte (Lein, Rübsen), Rüben und Mohn; an Gartenpflanzen verschiedene Kohlarten, Rettich, Meerrettich, Mangold, Flaschenkürbis, Zwiebeln, Lauch; dazu kamen einige Beerensträucher, Heil- und Würzkräuter und einfaches Baumobst. In günstigen Lagen kamen Wein, Walnüsse und veredeltes Obst hinzu. Mit den römischen Truppen und der römischen Provinzialkultur waren zwar schon in der Spätantike viele Kulturpflanzen nach Mitteleuropa gekommen, doch die Obstveredlung und die Kenntnis des Pfropfens machte am längsten an der ehemaligen nördlichen römischen Provinzgrenze Halt und drang im Frühmittelalter erst zögernd, hauptsächlich durch die Klosterwirtschaften gefördert, nach Norden und Osten vor. (77)

Bezüglich der Frage, welches die häufigsten pflanzlichen Konsumgüter des Mittelalters, auch des Früh- und Hochmittelalters waren, sind Getreide und Wein zu nennen. Sie waren den Historiographen so bedeutsam, dass sie beider Preise regelmäßig, oft ganz belanglos zusammen mit dem jeweiligen politischen oder sonstigen Textinhalt, erwähnten. Bis zur Einführung der Kartoffel war Getreide der wichtigste Stärkelieferant Mitteleuropas und durch kein anderes Nahrungsprodukt adäquat substituierbar. Fiel die Getreideernte schlecht aus, wurde durch Hülsen- und Ölfrüchte, Wurzelgemüse, Eicheln, Bucheckern, Haselnüsse und Baumrinde der Kalorienausfall nur ungenügend ausgeglichen. Dann kam es leicht zu Hungersnöten, erhöhtem Krankheitsbefall und Mortalität. (78) Solche überregionalen, schweren

74) Z.B. durch klimatische Einflüsse, durch Verderb nach der Ernte, durch Schädlinge oder kriegerische Ereignisse.

75) Auch diese Unregelmäßigkeiten in der Alltagskost bezüglich Zusammensetzung und absoluten Verzehrsmengen müssen sich konstitutionshistorisch niedergeschlagen haben, wenn dabei auch berücksichtigt werden muss, dass in kürzeren Zeiten des Mangels infolge einer höheren Ausnutzungsquote der Nahrung Wachstums- und Leistungsbeeinträchtigungen etwas gemindert auftraten.

76) Es sind dies das 'Capitulare de villis et curtis imperialibus' aus der Zeit kurz vor 800. das 'Breviarium' (genauer die "brevium exempla". d. h. die Inventare zweier königlicher Gärten) aus der Zeit um 800. der Entwurf für den Klostergarten der Abtei St. Gallen (Schweiz) aus dem Jahre 820. die Gedichtfolge "Hortulus" des Reichenauer Mönches Walahfrid Strabo aus dem Jahre 825 und die sog. "Physica" und andere medizinisch-botanische Schriften der hl. Elisabeth von Bingen aus dem 12. Jh. Von Nachteil ist, wie schon vorhergehend erwähnt dass es nicht immer leicht ist zu unterscheiden, ob es sich um Nutzpflanzen in mediterranen

Gegenden oder um auch im südlichen und westlichen Mitteleuropa damals schon angebaute oder anzubauen versuchte Pflanzen gehandelt hat und inwieweit textliche Übernahmen aus antiken Vorlagen in die Schriftquellen eingeflossen sind. Für die nördlichsten Teile Mitteleuropas können Hinweise aus den Liedern der Edda mit einer gewissen Berechtigung, wie archäologische Pflanzenfunde zeigten, transferiert werden, wenn auch die Belege in diesen Texten spärlich sind. Mehrfach wird in diesen Lied-Texten als Kulturpflanze die Gerste, daneben Hafer, Weizen, Roggen, Apfel und Knoblauch erwähnt. Als weitere, nicht schriftliche Quellen für die damaligen Nutzpflanzen und ihre Kultivierung kommen paläo-ethnobotanische Funde, ikonographisches Bildmaterial. Funde landwirtschaftlicher Geräte und eventuelle Funde alter Ackerfluren in Betracht. In den botanisch-archäologischen Funden sind allerdings Blatt-, Knollen- und Wurzelgemüse unterrepräsentiert, weil meistens nur Pollen und verkohlte Früchte, kaum Großreste übrig geblieben sind. Trotzdem kommt den paläo-ethnobotanischen Befunden künftig die wichtigste Bedeutung für die Erforschung des historischen Kulturpflanzenanbaus zu.

77) Wie die Grabungen in der großen wikingerzeitlichen Siedlung Haithabu ergaben, war im 10. Jh. der Kulturobstanbau außer der Pflaumenzucht noch nicht bis dorthin vorgedrungen. Alles andere aus dem dortigen Raum stammende Obst war noch gesammeltes Wildobst. Erst ab dem 11. Jh. ist in Schleswig-Holstein ein verbesserter Obstanbau nachweisbar.

78) SCHMITZ (1968) hat darüber ausführlich Material gesammelt.

=====

Hungersnöte traten auch im Früh- und Hochmittelalter häufig auf, so beispielsweise in den Jahren 792/93, 806, 868 und 1005/06.

Die Haupternte wurde im Früh- und Hochmittelalter durch überwiegenden Sommergetreideanbau gewonnen, weniger durch das Wintergetreide. Hülsen- und Ölfrüchte ergänzten die Getreideernte nur, ersetzten sie nicht. Als Sommergetreide kamen alle Getreidearten außer Roggen, als Wintergetreide alle Getreidearten außer Hafer und Hirse in Betracht.

Da diese einzelnen Getreidearten unterschiedliche, bisher noch nicht gründlich genug erforschte Wirkungen auf das Wachstum, die Leistungsfähigkeit und die Vitalität haben, wird auf ihren Anbau und ihre Verwendung etwas ausführlicher eingegangen. AUS der Sicht einer angewandten Ernährungsgeschichte muss entschieden vor der Vereinfachung gewarnt werden, die Getreidearten seien folgenlos für die Konstitution austauschbare Kalorienträger. Mit solchen naiven Vereinfachungen kommt man ernährungskonstitutionell künftig nicht weiter.

Gerste war in der Frühgeschichte das wichtigste Kulturgetreide Mitteleuropas gewesen und hatte auch im Frühmittelalter regional, besonders in den nördlichen Landschaften Mitteleuropas, eine große Bedeutung behalten. In Mitteleuropa war der Anbau der zweizeiligen und der vierzeiligen Gerste üblich. Einmal diente sie als Brei- und Fladengetreide, dann als Braugetreide für die Bierbrauerei. Zu Brot lässt sie sich wegen des geringen Klebergehaltes schlecht verbacken. Teilweise wurde auch (schon in der Antike) das Vieh mit Gerste gemästet. Da damals im Süden Mitteleuropas der Weinkonsum den Bierkonsum übertraf war unter anderem deshalb die Bedeutung der Gerste im Norden größer. In Notzeiten wurde im Mittelalter häufig ein Brauverbot erlassen, damit Gerste für Brei und Fladen zur Verfügung stand. Als Braugers-

ten hatten sich damals schon die zweizeiligen bespelzten, stärkereichen und eiweißärmeren Kulturgersten durchgesetzt. Nacktgersten sind in der Bierbrauerei unerwünscht, weil die gerösteten Spelzen an der Geschmacksbildung mit beteiligt sind. Die Gerste konnte als Sommer- und Wintergetreide gesät werden. Da Wintergerste früher fruchtet und reift als Winterroggen und Winterweizen, konnten mit Wintergerste bestellte Felder vor der nächsten Einsaat länger als Stoppelweide genutzt werden. Dafür war die weichere Wintergerste im Stadium der Milchreife durch Vogelfraß im Frühjahr mehr gefährdet. Am unempfindlichsten in rauen Lagen erwies sich die vierzeilige Gerste, die mit 90 Tagen Vegetationszeit auskommen konnte. Gerste war deswegen das letzte Getreide an der Ackerbaugrenze. Ob Gerste also als Winter- oder Sommergetreide angebaut wurde, hing von den örtlichen klimatischen Bedingungen ab. (79)

Roggen stellt neben bestimmten Gerstenarten die wenigsten Ansprüche an Klima und Boden. Er verbreitete sich ab dem Frühmittelalter von Osten und Nordosten über ganz Mitteleuropa aus und war gegen Ende des Mittelalters die verbreitete Brotfrucht (nicht Feldfrucht). Seine Verbreitung hing einmal mit der slawischen Einwanderungen nach Mitteleuropa ab dem Ende der Völkerwanderungszeit zusammen. In den slawisch besiedelten Gegenden Mitteleuropas umfasste Roggen teilweise die Hälfte der gesamten Getreideflächen. Andererseits hing seine Ausbreitung auch mit der Ausbreitung der gallischen Dreifelderwirtschaft zusammen, in der er als Wintergetreide eine untergeordnete Rolle spielt. Roggen wurde im Mittelalter weitgehend als Wintergetreide angebaut, da er winterhart ist und kühlfeuchtes Klima gut verträgt.

79) Nach der Beschreibung des CAESARIUS (Fortführung der Chronik des Regino von Prüm) im Güterverzeichnis der Abtei Prüm (Eifel). wurde in der Eifel Gerste üblicherweise als Sommergetreide und Roggen als Wintergetreide angebaut. Im Oberrheingraben scheint dagegen der Wintergerstenanbau die Sommergerste überwogen zu haben.

=====

Für warme Klimate ist er weniger geeignet. In feuchten Jahren wird Roggen häufig vom so genannten Mutterkornpilz befallen, dessen Verzehr den Ergotismus (im Volksmund Antoniusfeuer genannt) auslöst. (80) Krankheiten sind Hautausschläge, Leibschmerzen, Delirien, Krämpfe, Gangränen und schließlich der Tod. So hat Roggen einerseits die Ertragslage verbessert, andererseits in feuchten Jahren die Morbidität ganzer Landstriche erhöht. (81) Was die Spurenelemente des Roggens betrifft, so hat Roggen zwar relativ viele Mineralstoffe, aber nach den Erfahrungen in der Tierernährung relativ weniger Wachstums- und Vitalstoffe. (82) Vielleicht lassen sich auch bezüglich ihrer historischen Vitalität überwiegende Hafer- oder Gersteneresser von Roggenessern unterscheiden. (83)

Weizen ist das beste und schmackhafteste Brotgetreide, stellt aber hohe Ansprüche an Klima (84) und Böden (85). Im Untersuchungszeitraum wurden Emmer (86), Saat- oder Weichweizen (87) und Zwergweizen ausgesät. Saatweizen wurde überwiegend als Wintergetreide, Emmer als Sommergetreide angebaut. Da Zwergweizen ein sehr widerstandsfähiger Weizen ist, war er vermutlich diejenige Weizensorte, die während der mittelalterlichen Ausbauperiode auch in den ungünstigeren Höhenlagen und Gegenden wuchs.

Dinkel (Spelt, Spelz) ist eine gegen ungünstige Witterung, Schädlinge, Pilz- und Bakterienbefall widerstandsfähige Getreideart, anspruchslos bezüglich des Bodens und durch seine bespelzten Körner gegen Vogelfraß geschützt. Er gedeiht auch in Gebirgslagen, erbrachte etwa gleich hohe Erträge wie die anderen damaligen Weizenarten, hat dieselben Brotmehleigenschaften wie andere Weizenarten, schmeckt aber etwas fader. Dinkel war im ganzen Mittelalter besonders in Süddeutschland, bevorzugt auf kalkigen Böden, verbreitet. Er wurde überwiegend als Wintergetreide ausgesät. Bei Dinkel und Spelzweizen stecken die Körner nach dem Dreschen noch in den Spelzen, weshalb sie vor der Verarbeitung geröstet und enthülst werden müssen. Deswegen wurden mittelalterliche Getreidehohlmaße für bespelzte und

unbespelzte Körner unterschieden. Dinkelmehl ergibt dann aber ein gesundes und bekömmliches Brot. (88) Diesem erhöhten Arbeitsaufwand bei der Verarbeitung von Dinkel steht seine bessere Lagerfähigkeit gegenüber

Hafer bekam ab der Merowingerzeit eine wachsende Bedeutung hauptsächlich als Futtergetreide für die Pferdehaltung, aber auch als Breigetreide für die menschliche Ernährung. Es wurden damals Saathafer und Sandhafer ausgesät. Saathafer war die verbreitete Art, Sandhafer scheint auf den nährsalzarmen Böden Nordwest-Deutschlands häufiger gewesen zu sein. Eine größere Verbreitung erreichte der Haferanbau erst im Spätmittelalter. Seine anspruchslosigkeit sowohl dem Boden (89) als auch dem Klima gegenüber ermöglichte seine Aussaat auch auf ungünstigen Böden innerhalb der Dreifelderwirtschaft. Er gedieh auch gut auf frisch gerodeten Flächen. Wegen seiner geringen Winterfestigkeit wurde er zwar überwiegend nur im Sommerfeldbau gezogen, wegen seiner Unempfindlichkeit gegenüber sommerlicher feuchtrauer Witterung aber auch in ungünstigeren klimatischen Lagen. Hafer eignet sich ebenfalls wie die Gerste weniger gut zur Brotherstellung und war deswegen zusammen mit Gerste, Hirse und später Buchweizen vorwiegend ein Breigetreide. Hafer- und Gerstenfladen und -brote galten als weniger angesehene Nahrungsmittel, waren aber hochwertiger und kräftiger als die von den oberen Sozialschichten bevorzugten helleren Weizenbrote. (90)

80) dazu z. B. BAUER (1973).

81) Ob solche Ergotismus-Jahre an den zeitgleichen Skelettfunden auch konstitutionshistorisch nachweisbar sind, wäre eine interessante Untersuchung.

82) In der Tiermast ist Roggen weniger gebräuchlich als Gerste und Weizen.

83) Tierernährungsversuche mit verschiedenen Getreidearten bei permanenten Actogramm-Aufzeichnungen könnten vielleicht diesbezügliche Erkenntnisse unterstützen.

84) Weizen wächst am besten in warmen, sommertrockenen Gebieten.

85) Weizen verlangt einen relativ hohen Mineralstoffgehalt des Bodens.

86) Emmer ist ein grannenhaltiger Hartweizen.

87) Saat- oder Weichweizen ist ein Nacktweizen.

88) dazu auch BERANOVA (1981). Dem Verfasser fiel bei Selbstversuchen und bei Ernährungsversuchen an fremden Personen auf, dass regelmäßiger Dinkelverzehr eine gewisse wachmachende, anregende und psychisch aufhellende Wirkung hat. Vielleicht enthält Dinkel bisher noch nicht untersuchte psychogene Wirkstoffe, die vielleicht mit für die schwäbische fleißige Volksmentalität verantwortlich waren.

89) Er besitzt ein großes Nährsalzaufschließungsvermögen.

90) Hafer hat von allen Getreidearten das beste Eiweißspektrum. Schon geringe Beilagen von hochwertigen anderen Eiweißträgern oder von Nahrungsmitteln mit passender Ergänzungswirkung werten Hafer zu einer vollwertigen Kost auf. Dem verbreiteten Haferkonsum gerade im Spätmittelalter in den sozialen Unterschichten ist es zu verdanken, dass in diesen Bevölkerungsschichten damals keine dauerhaften Ernährungsmangelschäden wie in heutigen Entwicklungsländern auftraten.

=====

Als Verpflegung der asketisch lebenden und hart arbeitenden Zisterzienser wird unter anderem Haferbrot neben Dinkelbrot erwähnt. (91) Ohne solche Vitalkost hätten diese Bauernmönche ihre Arbeit vermutlich nicht bewerkstelligen können. Aber nicht nur die einfachen Sozialschichten scheinen im Mittelalter regelmäßiger Haferbrei verzehrt zu haben, sondern auch die unteren Ministerialen scheinen ihn als Bestandteil der Alltagskost gewohnt gewesen zu sein. (92) Helles Weizenbrot spielte offenbar auch in den unteren einkommensstärkeren mittelalterlichen Adelsschichten noch nicht die Rolle des alltäglichen Brotes, sondern war ein Feiertagsbrot.

Hirse war in vormittelalterlicher Zeit im östlichen Mitteleuropa noch häufiger angebaut worden. Ihre Bedeutung nahm aber im Verlauf des Mittelalters auf Kosten der anderen Getreidearten ab, doch blieb sie wegen ihres süßlichen Geschmacks und ihrer guten Breieigenschaften bis weit in die Neuzeit hinein eine Art beliebter Kinder- und Feiertagspudding. Sie ist frostempfindlich und wurde deswegen nur als Sommergetreide gesät. Genutzt wurden sowohl Kolbenwie Rispenhirse. Sie gedieh auch gut auf Brandäckern und lieferte dort bei geringem Saataufwand in kurzer Reifezeit gute Erträge. Ihr Mineralstoff- und Vitalstoffgehalt ist bedeutend. Hirseessende Bevölkerungen waren zu allen Zeiten leistungsfähig und belastbar.

Die kontinuierliche Verbreitungszunahme von Hafer und Roggen ab dem Frühmittelalter hat nicht nur die bisher genannten Anbaugründe, sondern auch ertetechnische Gründe

gehabt. Diese genannten Getreidearten sind infolge geringerer Brüchigkeit ihrer Ähren- oder Rispenachsen mit weniger Verlusten zu ernten. Dadurch konnte man bei ihnen auch leichter zu einer mehr bodennahen Ernteweise übergehen und gewann so mehr Stroh für die Stallviehhaltung, Winterfütterung und Mistgewinnung. Vermehrt bodennähere Ernteweise entzog allerdings dem Boden mehr Mineralstoffe, erschöpfte den Boden bei Weizen- und Gerstenanbau also schneller, weswegen man sich wiederum verstärkt dem Anbau anspruchsloserer Getreidearten wie Roggen, Hafer und Dinkel zuwandte.

Was die Frage nach dem Anbau der verschiedenen Getreidearten in Rein- und Mischkulturen (Mengkorn) betrifft, so kam beides vor. Mengkornaussaat verringerte die Gefahr witterungsbedingter Ernteminderungen, Reinkulturen konnten besser den Boden-, Klima- und Rotationsverhältnissen angepasst werden. Wegen der damaligen Körnerverluste bei der Ernte war in jeder Reinkultur trotzdem noch ungewollte Aussaat vom Vorjahr dabei. In den Regesten des Hochmittelalters wird häufig von Mengkorn geschrieben. In den wikingerzeitlichen Fundschichten in Archsum (Sylt) wurde Sommergetreide-Mengkorn in Form von Spelz-Gerste-Hafer-Gemenge gefunden. (93) Als verbreitetes damaliges Wintergetreide-Gemenge kommen Roggen-Weizen-Gemenge in Betracht.

Buchweizen kam erst ab dem 13. Jh. aus Südosteuropa als Ackernutzpflanze nachweisbar hinzu. Er zählte damals zwar zu den Getreidearten, gehört aber botanisch nicht zu ihnen, sondern zu den Knöterichgewächsen. Er gedeiht gut auf Sandböden, trocken gelegten Meeresböden und überhaupt auf mineralstoffarmen Böden. Er erlangte deswegen allmählich in den Heidegebieten, auf schlechten Gebirgsböden, verarmten Böden und noch salzhaltigen Marschböden eine gewisse Bedeutung. Im Früh- und Hochmittelalter ist er zwar noch nicht nachweisbar, eventuell kam sein Anbau vereinzelt in den südöstlichen und östlichen Teilen Mitteleuropas aber schon vor.

91) LAMPRECHT (1885/86). L S. 533.

92) Zumindest lässt sich das aus einer Bemerkung Ulrichs von HÜTTEN (1519), 'De Guaiaci medicina et morbo Gallico', Kap. 19. schließen.

93) KROLL (1975), S. 127.

=====

8. Die Ernteweise, Bevorratung und der Verzehr von Getreide, Hülsenfrüchten und anderen Feldfrüchten

Geerntet wurde den Bild- und Textquellen nach im Früh- und Hochmittelalter anscheinend noch überwiegend mit der Sichel. Die schon in der Antike bekannte Sense blieb der Brüchigkeit der Ähren- und Spindelachsen wegen der Heumahd vorbehalten. Die Ernter griffen anfangs vorsichtig ein Ährenbündel mit der Hand, schnitten es ab und warfen die Ähren mit den kurzen Strohstielen in einen Sammelbehälter. Die auf dem Felde stehen bleibenden langen Halme dienten dann mit den Feldunkräutern oder den unter das Getreide gesäten Futterpflanzen als Stoppelweide für das Vieh. Mit der Verbreitung achsenstabilerer Getreidearten begann sich nach den Bildquellen regional unterschiedlich eine bodennähere Ernteweise durchzusetzen. (94) Die Erntehöhe der Getreidehalme hing vermutlich mit dem jeweiligen Grad der Stallviehhaltung und der Notwendigkeit zusammen, abgeerntete Acker als Weideflächen nutzen zu müssen.

Was die Bevorratung der Getreideernten betrifft, so konnten bei den geringen Erträgen von 1:3 bis 1:4 der Aussaatmengen kaum größere Vorräte in den kleineren und mittleren Bauernbetrieben angelegt werden. Die Nettoerträge reichten in Zeiten normaler Erntemengen gerade bis zum nächsten Jahr. In der Zeit bis zum beginnenden Spätmittelalter ist von einer umfangreicheren längerfristigen Vorratshaltung der Klöster nur selten zu lesen, von einer solchen Bevorratung durch weltliche Institutionen ist kaum etwas bekannt. Dafür waren auch geeignete bauliche Bedingungen noch nicht in bautechnischer Voraussetzung und ausreichendem Umfang vorhanden. Nach zeitgenössischen Abbildungen wurde überschüssiges Getreide in Erdmieten oder Speichern ohne feste Wände bis zum Dreschen gelagert oder längerfristig

aufgehoben. Durch Witterungseinflüsse und Schädlinge erlitten die Vorräte dadurch leicht größeren Schaden. In Zeiten von Ernteeinbußen traten wegen dieser mangelnden Vorratshaltung regelmäßig Nahrungsverknappungen auf.

Anstrengend und zeitraubend war bisher die Bereitung des Mehles auf den Handmühlen oder das Schrotten durch Stampfen des Getreides in Mörsern gewesen. Ab der Merowingerzeit wurden in Mitteleuropa die ersten Wassermühlen gebaut. Diese waren schon in der Antike bekannt, wegen der sommerlichen Austrocknung der dortigen wenigen Bäche aber nur vereinzelt errichtet worden. Im Frühmittelalter wurden Wassermühlen in Mitteleuropa erheblich vermehrt, weil die Voraussetzungen für ihren Betrieb hier günstiger waren. Ihre Anlage und Mahlarbeit betraf jedoch überwiegend nur die herrschaftlichen Güter. Deshalb darf ihre Bedeutung für das Früh- und beginnende Hochmittelalter nicht überbewertet werden. Die Mehrzahl des Getreides bei den freien oder nur locker abhängigen Bauernfamilien dürfte noch bis ins Hochmittelalter hinein auf Handmühlen oder mittels Tiermühlen zerkleinert und vermahlen worden sein, zumal die Grundherrschaft die Hörigen zu zwingen versuchte, gegen eine Mahlgebühr das Mehl in ihren grundherrschaftlichen Mühlen mahlen zu lassen. Wo aber Getreide in solchen neuen Wassermühlen gemahlen wurde, wurde einerseits das Getreide besser aufgeschlossen und sein ernährungsphysiologischer Wert dadurch erhöht, andererseits begann das Mehl bei einem höheren Ausmahlungsgrad an Mineralstoffen, Vitaminen und sonstigen Wirkstoffen ärmer zu werden, denn die sozialen Oberschichten wünschten zunehmend das geschmacklich angenehmere hellere Mehl. (95)

94) So zeigt ein Bild aus dem Salzburger Kalendarium aus dem Jahre 818 bereits die bodennahe Ernteweise, ebenso der mittelalterliche Jungfrauenspiegel aus dem 12. Jh. Andererseits zeigt die Heidelberger Bilderhandschrift des Sachsenspiegels aus dem Anfang des 14. Jh. die Ernte nur in Kniehöhe.

95) Diese beginnenden Differenzierungen in den konsumierten Mehlsorten bei den mittelalterlichen einfachen und gehobenen Bevölkerungsschichten sollte eine angewandte Ernährungsgeschichte und eine historische Ernährungsanthropologie mit berücksichtigen, sofern dafür das ernährungswissenschaftliche Grundlagenmaterial schon ausreichend ist.

=====

Getreide wurde in verschiedener Form aufbereitet und verzehrt, was ebenfalls ernährungskonstitutionell von Bedeutung war.

1. Unreif geerntete Getreideähren wurden zerstampft oder gemahlen und dann geröstet oder gekocht zu Breien oder Fladen weiterverarbeitet oder unseren heutigen Grünkernmehlen ähnlich dem Mus zugegeben. In den meisten Fällen wurden nur in Notzeiten unreife Ähren geerntet.

2. Rohe, geröstete Körner wurden eingeweicht und zu einem Körnergericht verkocht. Die Ausnutzungsquote ist bei solcher Zubereitung selbst bei gutem Kauen relativ gering. Häufiger wurden die zu Schrot zerstampften oder gemahlene Körner zu einer Grütze verarbeitet, die in Verbindung mit Gartenfrüchten oder Blattgemüsen, Fleisch, Fett oder Milch nahrhaft war und während des ganzen Mittelalters unter dem Namen Mus ein alltägliches Gericht der einfachen Bevölkerung darstellte. Für solche Grütze- und Muszubereitung waren außer dem bitter schmeckenden Roggen alle mittelalterlichen Getreidearten geeignet. Am häufigsten dürften Gerste, Hafer und Hirse dafür verwandt worden sein.

3. Aus den nicht gut backfähigen Getreidearten wurden außerdem Fladen gebacken. Fladen sind länger haltbar und beinhalten die Nährstoffe gut aufgeschlossen. Sie beanspruchen aber die Kauorgane mehr, weshalb das bisher noch lückenhafte Wissen, wo und wann mehr Mus oder mehr Fladen oder Brot verzehrt wurde, durch eine Auswertung der Abnutzungsgrade der Zähne bei mittelalterlichen Skelettpopulationen bereichert werden könnte.

4. Aus backfähigem Getreide (Roggen, Weizen, Dinkel) wurde Brot gebacken. Es unterscheidet sich ernährungsphysiologisch vom Fladen durch seine Aufgelockertheit und dadurch größere Bekömmlichkeit. Die Lockerung wurde damals durch Gären mit Sauerteig erreicht. Aber nur

Getreidearten mit hohem Klebergehalt fallen nach dem Gären beim Backvorgang nicht wieder zusammen.

5. Getreide wurde auch zum Bierbrauen verwendet. Dafür eignen sich am besten Gerste und Weizen, etwas schlechter aber auch Hafer. Der Nährwert von Bier ist bekanntlich nicht zu unterschätzen.

Im mittelalterlichen Sprachgebrauch galten die Hülsenfrüchte Bohnen, Erbsen und Linsen, wenn sie feldmäßig als Sommerfrucht angebaut wurden, teilweise als eine Art Korn. Sie ergänzten wesentlich die Getreidenahrung, wurden in Notzeiten zusammen mit Getreide verbacken und waren ein wichtiger Bestandteil des Mus. Die Wicke, ebenfalls eine Hülsenfrucht, die als Grünfutter häufig zusammen mit Getreide und anderen Hülsenfrüchten zur Bereicherung des Stoppelfeldes ausgesät wurde, diente in Notjahren ebenfalls als Nahrung. (96)

Eine regelmäßige Nachfrage bestand auch nach pflanzlichen Ölen, da die kirchlichen Fastenvorschriften den Konsum tierischer Fette an Fastentagen teilweise verboten. Zusätzlich diente pflanzliches Öl als Leuchtmaterial. Pflanzliches Öl wurde entweder aus Nüssen (97), Lein oder Mohn gepresst. Diese Ölpflanzen wurden deshalb teilweise feldmäßig angebaut. Da sie außerdem einen hohen Kaloriengehalt besitzen, darf ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung, sei es als ganze Früchte, sei es als Öl an den Speisen oder als Ölkuchen (Pressrückstände) nicht unterschätzt werden.

Zu den feldmäßig angebauten Nutzpflanzen kamen für die menschliche Ernährung noch die Nutzpflanzen der Gärten hinzu. Der Gartenbau des Mittelalters nördlich der Alpen war keine Erfindung der Klöster, sondern geht archäologisch nachgewiesen schon auf einfache Formen in der Frühgeschichte zurück. Aber die Benediktinermönche haben ab dem 8./9. Jh. den Gartenbau systematisch erweitert und verbreitet und viele neue Gartengemüse, Gartenfrüchte, Küchenkräuter und Heilkräuter der mitteleuropäischen Küche und Heilkunde erschlossen. Ein Teil der bekannteren Gartenpflanzen aus dem 'Capitulare de villis' dürfte auch in den Bauerngärten gewachsen sein. Der Gartenplan der Abtei St. Gallen von 820/830, der zwar so nicht ganz zur Ausführung gekommen, sondern den örtlichen Gegebenheiten

96) So aßen in den mühevollen Anfangsjahren nach der Gründung des Klosters Clairveaux (1115) die Mönche häufig Brei aus Gersten-, Hirse- und Wickenmehl.

97) Aus gesammelten Haselnüssen oder Bucheckern oder auch aus importierten Walnüssen, wie in der Wikingersiedlung Haithabu nachgewiesen wurde.

=====

angepasst worden sein dürfte, zählte im Gemüsegartenteil unter anderem Zwiebeln, Lauch, Sellerie, Rettich, Mangold, Kohl, Mohrrübe auf. Der Kürbis im 'Capitulare de villis', bei Walahfrid Strabo und bei Albertus Magnus war allen Hinweisen nach der Flaschenkürbis. Er wurde erst später durch den gemeinen Kürbis verdrängt. Archäologisch sind zusätzlich belegt Amaranth, Sellerie, verschiedene Kohl- und Kohlrübenarten, die teilweise in den Gärten gezogenen Hülsenfrüchte und der Lein. So haben schon die Gärten im Frühmittelalter wichtige Beiträge zur damaligen Ernährung, besonders im Rahmen des Mus, beigesteuert. Gerade das grüne Blattgemüse kann Getreidegerichte zu vollwertigen Speisen aufwerten. (98)

9. Die Nutztierhaltung

An ernährungswirtschaftlich bedeutsamen Nutztierarten wurden Rindvieh, Schweine, Schafe, Ziegen und Geflügel gehalten, daneben zunehmend das Pferd als Arbeitstier. Allgemein waren alle Haustiere kleiner, fleischärmer und weniger widerstandsfähig als heute. Im Winter mangelte es weiterhin an Futter, weshalb dann überzähliges Nutztier geschlachtet werden musste. Gleichzeitig war dadurch die Nachzucht relativ gering. Eine extensive Viehhaltung, die sich nur in geringem Umfang auf eine Viehfütterergewinnung (Heu, Stroh, Dreschabfälle) und Stallhaltung stützen konnte, war auf die Möglichkeit der Waldweide oder Ödlandbeweidung angewiesen. Dem kam in der vormittelalterlichen Zeit entgegen, dass die Waldweide zu einer

Auflockerung des Waldbestandes und zu Waldblößen führte, was zu einer erwünschten dichteren Bodenvegetation mit Gräsern, Kräutern und Sträuchern führte. Mit der beginnenden Rodung der Waldflächen bereits in der Karolingerzeit, der zunehmenden Bannung der Waldflächen und der Verbreitung der Dreifelderwirtschaft in den westlichen damaligen Kernsiedlungsräumen Mitteleuropas verringerte sich die Futterbasis besonders für die extensive Rindviehhaltung. Denn während die Schweinemast im Walde kaum Schäden verursachte, nur die Nachwuchsmenge Mastfutter tragender Bäume reduzierte, führte die Waldweide von Pferden, Rindern, Schafen und besonders von Ziegen in den schrumpfenden Waldungen zu direkten Überweidungsschäden, die wiederum die Holznutzung und den so geschätzten Wildbestand beeinträchtigten. Deshalb fällt in den frühmittelalterlichen Visitationsberichten und Güterverzeichnissen der innerhalb des gesamten Nutzviehbestandes relativ geringe, zumindest gegenüber der Epoche davor gesunkene Milchviehbestand auf. Die Dreifelderwirtschaft, der schwere Räderpflug und die schwereren Wagen benötigten zusätzlich als Zugtiere zunehmend Pferde und Ochsen. Die Milchkühe, die im Sommer auch noch als Arbeitstiere (Ziehen, Pflügen, Dreschen) eingesetzt wurden, waren magere Tiere mit einer geringen Milchproduktion. Milchkühe, die 500-700 Liter Milch pro Jahr (etwa 1,5 bis 4 Liter am Tag) gaben, waren bereits wertvolle Tiere. Die spezielle Anlage von Rinderzuchthöfen (Schwaigen) und Milchviehhöfen (vaccariae) in den Mittelgebirgen, an den Alpenhängen, in Süddeutschland und auch ab dem 12. Jh. in den nun allmählich eingedeichten Marschgebieten sollte der Abnahme von Rindfleisch und Milchprodukten entgegenwirken. Die Klöster legten ebenfalls auf frisch gerodeten Flächen seit dem Frühmittelalter Viehhöfe an. In den Ardennen und im Moselbergland gab es solche Höfe bereits im 7./8. Jh. (100)

98) neben KOFRANYI (1975) dazu die frühen Untersuchungen von SCHUPHAN/ WEINMANN (1958) und WEINMANN/ SCHUPHAN (1958). Allgemein können aus den heutigen wissenschaftlichen Ergebnissen bezüglich gegenseitiger Aufwertungswirkungen der verschiedenen Bestandteile der Kosttypen in den heutigen Entwicklungsländern wichtige Ergebnisse für eine angewandte Ernährungsgeschichte gewonnen werden.

99) Das Inventarverzeichnis eines Fronhofes am Staffelsee (Alpenvorland, südlich München, mit 39 zugehörigen freien oder hörigen Hofstellen) aus der Zeit nach 801 zählt auf neben 1 Pferd. 26 Zugochsen, 1 Bullen. 61 Färsen, 5 Kälbern. 87 Schafen 14 Lämmern. 17 Schafsböcken. 58 Ziegen. 12 Zicklein. 40 Schweinen. 50 Ferkeln, 63 Gänsen und 50 Hühnern nur 20 Milchkühe. Auch unter den tierischen Abgaben der zugehörigen freien und unfreien Hofstellen werden keinmal Milchkühe oder Milchprodukte genannt, dafür aber u. a. Hühner. Eier. Schweine. Ferkel. Ochsen: s. Monumenta Germaniae Historica. LL. Cap. 1. Nr. 128. S. 251 f.

100) Das Kloster Fulda unterhielt Viehhöfe in der Rhön.

=====

Karl d. Gr. dürfte nicht nur aus Gründen ausreichender Zugtierhaltung im 'Capitulare de villis' ausdrücklich auf die Kuhhaltung hingewiesen haben, die nicht vernachlässigt werden dürfe (101). Dieser an sich schon relativ gesunkene Rindviehbestand scheint in der Zeit Karls d. Gr. noch zusätzlich durch eine Viehseuche reduziert worden zu sein. Im Jahre 810, eventuell schon im Jahre 809, wurde Mitteleuropa von einer Rinderseuche heimgesucht, die vermutlich von Osten her eingeschleppt worden war und in verschiedenen zeitgenössischen Quellen erwähnt wird (102). Besonders scheinen die zur Verpflegung nachgeführten Rinderbestände des Heeres Karls d. Gr. von der Seuche ergriffen worden zu sein, als dieser im September 810 seinen letzten Feldzug nach Sachsen unternahm. Nach Einhard sollen in kurzer Zeit fast alle Rinder verendet sein. Diese Seuche scheint nur die Rinder befallen zu haben und nach den verstreuten Quellen im ganzen Reich gewütet zu haben. Bayern scheint ein Hauptverbreitungsgebiet gewesen zu sein. Die Bevölkerung war so verzweifelt, dass Gerüchte von absichtlich durch Boten des beneventischen Fürsten Grimoald über die betroffenen Landschaften ausgestreutem Gift zu Morden an scheinbar Verdächtigen führten. Möglicherweise hat diese Reduzierung der Rinderherden die Ausbreitung der Dreifelderwirtschaft mit stärkerer Gewichtung der Schweine- und Schafzucht zusätzlich beschleunigt. Diese Ausbreitung der Rinderseuche konnte überwiegend nur durch Truppendurchzüge und sonstige kriegerische Züge erfolgt sein, da der Fernhandel mit Vieh damals noch keine bedeutende Rolle spielte. Möglich ist daneben auch eine Verschleppung durch Viehtransporte im Rahmen der jährlichen Abgabepflichten von den teilweise entfernt liegenden abhängigen Bauernhöfen und Gütern.

Da das Schwein als Allesfresser weniger Ansprüche an das Futter stellte und auch mit Abfällen gefüttert werden konnte, wurde für weite Teile Mitteleuropas zunehmend das Schwein das eigentliche Fleischtier, wenn es auch noch relativ mager war. Mastschweine waren noch eine Ausnahme, weshalb häufig die regelmäßige Abgabe einer bestimmten Anzahl solcher Masttiere vertraglich besonders vermerkt wurde. (103)

Die Ziegen- und besonders die Schafzucht wurden ebenfalls gegenüber den Jahrhunderten davor ausgeweitet, weil Schafe und Ziegen in der Gesamthaltung und in den Weidebedingungen erheblich anspruchsloser sind als Rindvieh, weil das Schaf zusätzlich als Wolllieferant von Bedeutung war und um der relativen Abnahme des Milchanfalles entgegenzuwirken. Neben den großen Schweineherden fallen deshalb in den Verzeichnissen die großen Schafherden auf.

Die Inventare herrschaftlicher weltlicher und kirchlicher Güter verzeichnen regelmäßig eine größere Anzahl von Geflügel (Hühner, Gänse, seltener Enten). Geflügelfleisch, teilweise von gemästeten Tieren, und Eier nahmen in der Ernährung der weltlichen und geistlichen Feudalschichten und Klosterbewohner einen wichtigen Platz ein. (104) Wenn auch diese damaligen Hühner nur heutigen Zwerghuhnrasen vergleichbar und die Eier entsprechend kleiner waren, so bedeuteten größere Mengen von Hühner- und Eierabgaben doch eine ernährungsphysiologisch bedeutsame Zukost in der Fastenzeit. Gänselebergerichte und gemästete Gänse waren damals ebenfalls sehr beliebt.

Während die Großviehzucht also gegenüber den Jahrhunderten davor im Vergleich mit der gestiegenen Bevölkerung relativ zurückging und andere Gewichtungen zeigte, begann die Bedeutung der Fischerei in Gewässern, Seen und an den Meeresküsten und die Fischzucht in Teichen zuzunehmen. Das hing nicht nur mit dem Bedürfnis nach Sicherung der labiler gewordenen Ernährungslage zusammen, sondern in erster Linie mit den kirchlichen Fastenvorschriften, die in der Adventszeit, während der vorösterlichen Fastenzeit, an den Quatembertagen, an Freitagen und am Tage vor einer größeren Anzahl von Festen den Verzehr von Fleisch verboten. Einige Ordensregeln hatten den Fleischverzehr sogar völlig untersagt und

101) Kap. 23.

102) RIECK (1936) hat diese Hinweise zusammengestellt.

103) z. B. im 'Capitulare de villis'.

104) Im Jahre 893 betrug z. B. die Abgaben für die Abtei Prüm in der Eifel allein 4000 Hühner und 20 000 Eier.

=====

nur eine Kost aus Getreideprodukten, Gemüse aller Art, Milch- und Milchprodukten, Eiern und Fisch erlaubt. Fisch spielte überhaupt eine bevorzugte Rolle im Kostplan der Klöster und Geistlichen seit der Spätantike. Die ersten Missionare nördlich der Alpen brieten sich nach ihren Viten unterwegs gerne Fische. (103) Bei Klostergründungen wurde häufig Wert auf die Nähe eines fischreichen Gewässers oder Sees gelegt.

Zu der Nutztierhaltung gehörte damals auch schon eine entwickelte Bienenzucht. Bienenkörbe kamen nach den Inventarberichten in zahlreichen Landwirtschaftsbetrieben vor. Sie wurden regelmäßig an Waldrändern oder in Heidegebieten aufgestellt. Honig war der einzige Süßstoff neben süßem Obst oder eingedicktem Obstsaft, war Ausgangsprodukt für die Metherstellung (Met stand aber wegen des knappen Angebotes überwiegend nur für die Oberschichten und Mönche zur Verfügung) und das Bienenwachs diente zur Beleuchtung der Kirchen, Klöster und Herrenräume. (106)

Was die Jagd betraf, so sank ihr Anteil, der schon in der Frühgeschichte und während der so genannten Völkerwanderungszeit nach den Knochenabfällen gering gewesen war, kontinuierlich weiter. Denn mit der beginnenden inneren Kolonisation und Erschließung der großen Waldungen wurden immer mehr Waldflächen Bannwälder der Feudalherren und seit dem Hochmittelalter spätestens reservierten sich diese auch generell das alleinige Jagdrecht auf das immer seltener werdende Großwild. Das einfache Volk behielt bis zum Ende des Mittelalters

nur noch das Jagdrecht auf Kleinwild und Wölfe außerhalb der gebannten Wälder. Dieser Prozess setzte zuerst in den westlichen Gebieten Mitteleuropas ein. Deshalb war der Jagdbeuteanteil an der Gesamternährung in den dünner besiedelten östlichen, insbesondere slawischen Siedlungsräumen anfangs noch höher.

10. Die Getränke Wein und Bier

Welche Getränke in welchen Siedlungsräumen, Sozialschichten, Familien und historischen Abschnitten bevorzugt getrunken wurden, kann noch nicht genauer beantwortet werden. Wo es wie in der Frühgeschichte und Völkerwanderungszeit weiterhin überwiegend Milch geblieben war, (107) dürften sich teilweise auch die typischen vormittelalterlichen Konstitutionstypen erhalten haben. (108) Wasser wurde vermutlich aus Erfahrung wegen der damit verbundenen Infektionsgefahr in den mittelalterlichen größeren Siedlungen weniger getrunken. In den dünner mit Einzelhöfen und Weilern besiedelten Landschaften Mitteleuropas dagegen dürfte der Frischwasserkonsum aus Quellen und Bächen weniger schädlich und daher weniger eingeschränkt gewesen sein. Molke, Bier und Wein wurden hauptsächlich aus geschmacklichen Gründen bevorzugt. Ursprünglich war das Bier in Mitteleuropa das verbreitete alkoholische Getränk gewesen. Dann wurde es zumindest im südlichen Mitteleuropa während des Früh- und Hochmittelalters der Wein. Erst im Verlauf der Neuzeit wurde der Wein aus seiner führenden Stellung durch Kaffee und Tee (109) und wieder Bier verdrängt. Aber bis dahin nahm der Wein mit der Zunahme kaufkräftiger Sozialschichten (Stadtbewohner, feudale Sozialschichten) kontinuierlich an Bedeutung zu, weil er auch weit außerhalb der Erzeugergebiete einen gewissen Mindestpreis hatte und so die Produktion, anders als beim Bier, in weiterem Umkreis absetzbar war.

105) S. z. B. die 'Vita St. Columban

106) Die Abtei Corbie in der Picardie (ab der karolingischen Reichsteilung bereits Westfrankenreich) erwartete im 9. Jh. jährlich über 600 Pfund Wachs aus den Imkereien ihrer Güter.

107) Bis zu 2 Liter Milchkonsum pro Tag und Vollperson ist für die Vormittelalterzeit schätzbar; s. WURM (1986 a); WURM (1986 b).

108) Über die ernährungsphysiologische Bedeutung der Milch ist viel geschrieben worden (z.B. RENNERT 1974). inwieweit auch über eventuelle ernährungsphysiologisch bedeutsame Unterschiede zwischen Frischmilch und den verschiedenen und auch verschiedenen alten Milchprodukten kann liier nicht beantwortet werden. Für eine angewandte Ernährungsgeschichte wären solche Unterschiede aber von Bedeutung.

109) z.B. WIEGELMANN (1967).

=====

Weinbau wurde schon von den Römern im Moseltal und an einigen Stellen des Rheintales betrieben. In der Merowingerzeit breitete sich der Weinbau, auch durch bewußte Förderung von Seiten der Merowingerkönige, im Oberrhein- und Mittelrheingebiet weiter aus. Unter der karolingischen Herrschaft nahm diese Förderung der Rebkultur seinen Fortgang, wie zahlreiche Urkunden über Klosterschenkungen schon vor Karl d. Gr. zeigen. Karls schöpferisches Talent hat sich aber besonderen Verdienst um die Ausbreitung des Weinbaues erworben, nicht nur durch Anlage eigener, beispielgebender Musterwirtschaften, sondern auch durch direkte Anweisungen für Neuanlagen. (110) Offensichtlich bedeutete der Weinverkauf in Form des Ausschankrechtes für Karl d. Gr. eine gute Einnahmequelle, denn im "Capitulare de villis" ordnete er an, dass auf jedem königlichen Weingut wenigstens drei Straußwirtschaften (das heißt: Ausschankstellen für eigene produzierte Weine) vorhanden sein mussten, die durch ausgehängte Kränze gekennzeichnet sein sollten. (112) Dort wurden allerdings nur die schlechteren Qualitäten ausgeschenkt, die guten wurden natürlich an die Hofhaltung abgeliefert oder gelagert.

Die größte Bedeutung für die Ausbreitung des Weinbaues im Mittelalter hatte aber die Kirche, besonders die Klöster.

Die Schenkungsurkunden der Karolingerzeit nennen Orte fast aller heutigen deutschen Weinbaugebiete. Für den Weinbau am Ober- und Mittelrhein und am Main waren von besonderer Bedeutung die Schenkungen an die Klöster Fulda in Osthessen, Lorsch in Südhessen und Weiburg im Elsass. Die Mönche hatten nämlich nicht nur Interesse an der Kultur von Obst, Gemüse und Heilkräutern, sie förderten auch den Weinbau und die Bierherstellung. Wenn man auch in Unkenntnis der klimatischen Bedingungen Weinbau bis nach Norddeutschland hin versuchte (das mittelalterliche Klimaoptimum erlaubte nördlicheren Weinbau als heute), so verbreitete sich der Weinbau besonders rasch im Rheinland, am Main, im Elsass, in der Rheinpfalz, in Schwaben, an der Donau und in anderen Teilen Altbayerns.

Diese Förderung des Weinbaues durch die Klöster erfolgte nicht nur wegen des eigenen Bedarfes, sondern auch aus kommerziellen Gründen. Mit Weinverkauf an die Feudalherren, an die Regionen ohne Weinbau und auch an die umliegende Bevölkerung konnten zusätzliche Einnahmen gewonnen werden. Die überregionale Bedeutung des Weinbaues, kommt in der subjektiven Vermutung des Abtes Regino von Prüm (113) zum Ausdruck, dass nämlich im Reichsteilungsvertrag von Verdun im Jahre 843 die Pfalz wegen der Fülle ihres Weines (114) an Ludwig den Deutschen gegeben worden sei.

Ins Frühmittelalter fällt auch die Herstellung haltbarer Biersorten aus den verschiedensten Getreidearten, hauptsächlich Hopfen- und Gagelbiere, obwohl anfänglich auch andere Bierwürzen wie Salbei benutzt wurden. Da aber noch andere Würzkräuter und gelegentlich auch Honig zugesetzt wurden, war die Abgrenzung zu Met manchmal unscharf. Hopfen als wild gesammelte Bierwürze und Hopfenanbau in Bayern werden ab dem 8./9. Jh. in den schriftlichen Quellen erwähnt. Im 'Capitulare de villis' kommt Hopfenanbau aber noch nicht vor, weshalb der meiste Hopfen noch in der freien Natur als wilder Hopfen gesammelt worden sein dürfte.

Inwieweit auch andere Bierwürzen und andere, das Bier haltbarer machende Zusätze im Früh- und Hochmittelalter verwendet wurden, kann nicht mitgeteilt werden. (115) Die Verbreitung des Hopfens als Bierzusatz wurde besonders durch die Mönche gefördert. Die umfangreichen Hopfenfunde aus Haithabu zeigen aber, dass im frühen Hochmittelalter auch außerhalb der Klöster Hopfenbiere in erheblichem Umfang gebraut wurden.

Von ernährungshistorischem Interesse ist der Übergang vom weniger haltbaren zum haltbareren Bier insofern, als jetzt Bier regelmäßiger über das Jahr verteilt getrunken werden konnte, da es jetzt bevorratbar war, was seine Konsumtion förderte und das Bier in bestimmten mittelalterlichen Sozialgruppen mehr als den Wein zu einer Art Nahrungsmittel (regelmäßiger Kalorieträger) werden ließ. (116)

110) Z.B im 'Capitulare Aquisgr.', Kap. 19., von 813; im 'Capitulare de villis', Kap. 36.

111) Coronae de racemis im "Capitulare de villis" genannt.

112) 'Capitulare de villis'. Kap. 22.

113) Chronik des REGINO von Prüm aus dem Jahre 908.

114) Propter vini copiam.

115) Erste schriftliche Hinweise über die Verwendung des Gagelstrauches als Bierwürze stammen erst aus dem 12. Jh.. doch hat das Gagelbier, der natürlichen Verbreitung des Gagelstrauches entsprechend, nur in Norddeutschland größere Verbreitung gefunden. In der frühen Neuzeit wurde es dann von dem stärkeren Hopfenbier immer mehr verdrängt und ab dem 16. Jh. wurde die Verwendung des Gagelstrauches wegen seiner Giftigkeit bei größerem Gagelbierkonsum sogar verboten.

116) Die überlieferte gelegentliche Unmäßigkeit im Bier- und Mettrinken bei den frühgeschichtlichen und völkerwanderungszeitlichen germanischen und nordischen Bevölkerungsgruppen rührte teilweise von der Notwendigkeit des Austrinkens der jeweils frisch hergestellten und nur kurzzeitig haltbaren Braumengen her.

=====

11. Ernährungswirtschaft und Ernährungsverhältnisse auf den großen, königlichen, adeligen und klösterlichen Gütern nach dem Vorbild des 'Capitulare de villis'

Über die agrarwirtschaftlichen Verhältnisse auf den großen königlichen und klösterlichen feudalen Besitzungen liegt noch das meiste schriftliche Quellenmaterial vor. Eine bedeutende Quelle für die karolingische Wirtschaftsgeschichte stellt das 'Capitulare de villis et curis imperialibus' dar. Es ist eine etwa 70 Kapitel umfassende Verwaltungsvorschrift für das Krongut Karls d. Gr., wurde vermutlich zwischen 790 und 800 verfaßt und ist mehr der Gesetzgebung als einem Traktat zuzuordnen. Es hatte vermutlich Gültigkeit für das gesamte Krongut des Frankenreiches außerhalb Italiens. Ein nicht zu übersehender Mangel an inhaltlicher Systematik ist vermutlich so zustande gekommen, dass ein Kreis von hohen Vertrauten mit Karl zusammen die Anordnungen des 'Capitulare' zusammengetragen hat und die Beiträge in der Reihenfolge niedergeschrieben wurden, wie sie von den einzelnen Teilnehmern beigesteuert wurden. Das Königsgut Karls d. Gr. war der Herkunft nach merowingisches altes Krongut (überwiegend in Nordfrankreich verteilt) und karolingisches Familienerbe (überwiegend in Lothringen, Ostbelgien, der Eifel und an der mittleren Mosel gelegen). Dazu kamen Neuerwerbungen besonders im Rheinland. Die Erträge dieses über das ganze westliche Mitteleuropa verstreuten königlichen Grundbesitzes dienten zur Versorgung der mobilen königlichen Hofhaltung und vermutlich auch von Soldaten.

Dieses Krongut war gegliedert in große Gutskomplexe (Villikationen) mit Salland (das den königlichen vererblichen Familienbesitz umfasste), die überwiegend als eigene agrarische Großbetriebe wirtschafteten, und in abhängige Hufen mit hörigen Bauern, die einem königlichen Fronhof Abgaben und Dienstleistungen schuldeten. Ein Teil dieser Gutskomplexe konnte zwar als Lehen weitergegeben werden, der größte Teil verblieb jedoch, das Schicksal der Merowingerkönige im Gedächtnis, unter unmittelbarer königlicher Kontrolle.

Der einzelne Gutskomplex bestand aus der Terra indominita, der selbständig wirtschaftenden Domäne des Grundherrn, und der Terra beneficiata, den an Lehensleute oder Pächter vergebenen Nutzflächen. Auf der grundherrlichen Domäne arbeiteten sowohl Coloni (persönlich frei, aber an die Scholle gebunden), Laefi (persönlich unfrei) und sicher auch freie und unabhängige Angestellte, Handwerker und Lohnarbeiter. Die von der Terra beneficiata überwiegend an Coloni verpachteten Bauerngütchen (mansu) waren relativ klein. Sie umfaßten je nach Bodenbeschaffenheit teilweise nur etwa 7 bis 9 ha ackerbaulich nutzbare Fläche (= Hufe). Da die Gesamtgröße solcher einzelner Gutskomplexe einige Hundert bis einige Tausend Hektar umfassen konnte, war die Anzahl der zugehörigen Pächter und Lehensleute oft sehr groß. Im kirchlichen Großgrundbesitz war die Besitzaufteilung ähnlich. Da die Bewirtschaftung solcher kleinen Güter keine üppige Lebenshaltung und insbesondere Ernährung ermöglicht hat (Sonderkulturen ausgenommen), noch Abgaben (Nutztvieh und Ackerfrüchte) hinzukamen, kann die Ernährung dieser Pächter notgedrungen nur einfach, überwiegend frugal und zeitweise knapp gewesen sein. (117)

Die Verwaltung dieses Krongutes war so organisiert, dass das gesamte Königsgut von Seneschall, dem Mundschenk, den Königsboten und dem provisor regiarum villarum (einem Art Domänenminister) als oberste Behörden verwaltet wurde. Wer die eigentliche oberste Instanz war, ist unklar. Ein königliches Gut wurde von einem iudex (Amtmann) verwaltet, dem die maiores (Maier) unterstanden, die einzelne Güter leiteten. Diese Maier sollten nach Kap. 60 des 'Capitulare de villis' nicht aus adeligem, sondern aus dem mittleren bäuerlichen Stand stammen (wohl der praktischen Kenntnisse in der Landwirtschaft wegen) und gewisse Restpflichten erfüllen müssen. Diesen Maiern unterstanden wiederum die Hofleute und Hörigen des betreffenden Gutes. Das 'Capitulare de villis' berücksichtigte die verschiedenen möglichen Formen der Nutztierhaltung und des Nutzpflanzenanbaues einschließlich der Heil- und Zierpflanzen der zugehörigen Gartenanlagen in den verschiedenen Klimaregionen des weitläufigen Reiches.

Ursprünglich wegen seiner vielen genannten südeuropäischen Pflanzen und Bäume nur als gültig für den südfranzösischen Grundbesitz eingeschätzt, erkennt man heute die Gültigkeit des 'Capitulare' für das ganze Frankenreich an. Die Aufzählungen der Nutztiere und Nutzpflanzen

zen stellte eine Art Maximalforderung dar, der in den verschiedenen Klimaräumen nach den Möglichkeiten weitestgehend Rechnung zu tragen war. Da man damals außerdem versuchte, möglichst viele südeuropäische Nutzpflanzen auch im Norden heimisch zu machen, deren bioklimatische Ansprüche aber noch nicht richtig eingeschätzt werden konnten, stellte dieser Maximalkatalog vielleicht auch einen Versuch des gern mit Nutzpflanzen experimentierenden Karl dar, (118) möglichst viele geschätzte südeuropäische Nutzpflanzen nach Norden zu exportieren.

117) Das muss sich konstitutionshistorisch niedergeschlagen haben. Lokale und regionale ernährungs-konstitutionelle Unterschiede zwischen den Hofleuten auf den zentralen Domänen und Fronhöfen und den vielen kleinen Pächtern müssten konstitutions-historisch erkennbar werden. SIMON (1962) hat auf solche konstitutionellen Unterschiede verschieden abhängiger und wohlhabender Siedler des Früh- bis Spätmittelalters im thüringischen Raum in einer gewisse Maßstäbe setzenden anthropologisch-historischen Arbeit hingewiesen. Für ähnliche und dann hoffentlich interdisziplinäre Untersuchungen reicht das anthropologische und ernährungshistorische Material für einige andere mitteleuropäische Fundplätze und Siedlungsräume schon aus.

118) Karls d. Gr. persönliches Engagement bei der Verbreitung des Weinbaues ist bekannt.

119) Capitulare de villis, Kap. 3.

120) Capitulare de villis, Kap. 16.

=====

Davon abgesehen bestand die Hauptaufgabe des 'Capitulare de villis' nach neuerer Ansicht nicht in der eventuellen Neuordnung der Wirtschaft der Krongüter, sondern in einer Wiederherstellung und Fixierung früherer Zustände. Verhindert werden sollte hauptsächlich, dass durch Misswirtschaft, Ertragsabnahmen, Missernten (wie in den Jahren 792/93) und Hungersnöten die zivile wie militärische Machtbasis der Karolinger geschwächt wurde. Eingeschlossen in diese Bemühungen war auch die Sorge um die wirtschaftliche Sicherheit der zugehörigen Hofleute und hörigen Hintersassen, deren wirtschaftliches Wohlergehen und damit Zufriedenheit die personale Basis der Königsmacht darstellte.

In Kap. 1 heißt es deshalb: „Unsere Krongüter; die wir eingerichtet haben, um unseren Hofstaat zu beliefern, sollen unserem Bedarf dienen und sonst niemandem“; und in Kap. 2:

"Unsere Hofleute sollen wohl versorgt sein." Von Hörigen durften dem Amtmann keine wertvollen Geschenke wie Pferde, Rindvieh, Schweine und Schafe gemacht werden, um weder der Bestechlichkeit der Beamten, noch vermutlich einer Minderung ihrer wirtschaftlichen Basis Vorschub zu leisten. Sie durften höchstens Krüge (mit Wein oder Bier), Gartenfrüchte, Obst, Geflügel als Geschenke anbieten. (119) Danach war also ein gewisser Wohlstand bei den abhängigen Hörigen vorhanden oder zumindest erwünscht. Bei Missachtung einer Anordnung musste der betreffende Maier zu Fuß, also ohne das standesgemäße Pferd, zur Pfalz gehen und sich dabei auch des Verzehrs von Fleisch und Wein enthalten, (120) also der Attribute einer besseren Ernährungsweise, den Merkmalen der Herrenspeise. Nach den Anweisungen des 'Capitulare' wurde auf den Gutshöfen gesät, geerntet, Heu gemacht. Wiesen angelegt, Wein angebaut, Obst, Gemüse, Kräuter und Zierpflanzen gezogen, Bier gebraut, Mehl gemahlen, ein umfangreicher Nutztviehbestand gehalten, Bienenzucht betrieben, Fischteiche und Wildgehege angelegt. Nahrungsüberschüsse magaziniert oder verkauft. Es wird von Küchen, Backhäusern, Keltern, Ställen gesprochen, es wird besonders auf die Ablieferung von Semmeln, gemästetem Vieh und von fettem Pökelfleisch hingewiesen. (121) Alle Nahrungsmittel sollten sauber und ansehnlich hergestellt werden. An mitteleuropäischen Nutzpflanzen werden Hülsenfrüchte, Baum- und Strauchobst, Wal- und Haselnüsse, Gemüse und Kohl, an Getränken roter Beerenwein, Mostkonzentrat, Met, Bier, junger und alter Wein genannt. Beim Obst wurden diejenigen Sorten bevorzugt, die zwecks Bevorratung haltbar gemacht werden konnten. Die Lieferverpflichtung für Fastenspeisen umfasste Hülsenfrüchte, Fisch, Käse, Butter, Hirse, Wurzelgemüse und Kohl. Besonders wurde auf einen ausreichenden Bestand an Rindvieh, Schweinen, Schafen, Ziegen und Hausgeflügel Wert gelegt. Geflügel sollte die Müllabfälle verwerten. Auf den großen Gütern sollten mindestens 100 Hühner und 30 Gänse gehalten werden, auf den Bauernhöfen mindestens 50 Hühner und 12 Gänse. Daneben sollte

ein stets ausreichender Eiervorrat vorhanden sein. Vorhandene Fischteiche sollten erweitert und neue zusätzlich angelegt werden.

Diese Hinweise lassen auf relativ günstige Ernährungsverhältnisse der Angestellten und Hörigen auf den königlichen Gütern schließen. Denn nur unregelmäßig kam ja der königliche Hofstaat auf einige Zeit vorbei. Zwischenzeitlich mussten die angesammelten Vorräte wie heutige EG-Lagerbestände nach einer gewissen Zeit auf den Markt gebracht oder günstig anderswie weitergegeben werden, wobei als die nächstliegenden Abnehmer die Bevölkerung der königlichen Güter selber in Frage kam. (122)

Das 'Capitulare de villis' enthält übrigens keine Anweisungen zur landwirtschaftlichen Technik als solcher. Diese wurde wohl in der üblichen Form vorausgesetzt oder dem Verwalter freigestellt. Offensichtlich zählte nur das Ergebnis. Die lateinischen Namen der angeordneten Gartenpflanzen müssen ebenfalls als weitgehend bekannt vorausgesetzt worden sein, da die Mönche durch das Studium der antiken Literatur damit vertraut gewesen sein und diese Pflanzen in den Klostergärten bereits angebaut haben dürften. Das im 'Capitulare' erkennbare Interesse an der Heilkräuterbotanik stammt möglicherweise von einem medizinisch interessierten Hofgeistlichen, der zu dem Autorenkreis des 'Capitulare' gehörte, aus früheren Vorlagen (etwa den Baseler Rezepten) oder aus einer Heilgartenpraxis im gallischen Raum. Solche Vorlagen und die bereits bestehenden Heilkräutergärten wirkten noch bis in das Lehrgedicht des Walahfrid Strabo über den Gartenbau nach.

121) Fettes Pökelfleisch war schon in der römischen Armee zusammen mit Getreide ein Teil der Standardverpflegung und wird auch bei Anthimus als beliebte Speise und wirkungsvolles Wunderheilmittel der Franken erwähnt (ANTHIMUS. "De Observatione ciborum". Kap. 14).

122) Und da die königlichen Güter eine gewisse Vorbildfunktion für andere weltliche und klösterliche Gutskomplexe hatten. auch bezüglich der Lebensverhältnisse. so erscheint eine Verallgemeinerung dieser Lebensverhältnisse auf andere höhere feudale Besitzungen zumindest für den engeren Kreis der Angestellten in der späten Merowinger- und frühen bis hohen Karolingerzeit möglich. Diese möglichen relativ guten Ernährungsverhältnisse auf den großen feudalen Gutskomplexen im Frühmittelalter müssten sich konstitutionell bemerkbar gemacht haben. Es wäre interessant, das an Populationen von frühmittelalterlichen Adelssitzen und königlichen Gutem oder Militärsiedlungen nachzuprüfen. Einige solcher Skelettpopulationen stehen zur Verfügung.

123) 'Regula Benedicti', Kap. 34.

=====

Als Vorlagen für das 'Capitulare de villis' als Ganzes kommt die frühmittelalterliche klösterliche Hauswirtschaftsführung in Betracht. Die Ordensregeln des hl. Benedikts waren Vorbild für alle Klostersgemeinschaften des Frühmittelalters und wurden im Mönchs-Capitular von 817 in Form einer Reichsanordnung noch einmal ausdrücklich als verbindlich erklärt. In wirtschaftlicher Hinsicht umfassten die benediktinischen Ordensregeln Anordnungen für die Führung der klösterlichen Selbstversorgungswirtschaft, damit jeder nach Bedarf versorgt werden könne. (123) Weiterhin wird in den benediktinischen Ordensregeln eine hauswirtschaftliche

Buchführung verlangt, (124) damit im Wirtschaften rationell verfahren werde. Diese benediktinischen hauswirtschaftlichen Anweisungen wurden durch die Allgegenwart von Benediktinermönchen im Reich und gerade auch in der Hofgesellschaft schon früh Normen setzend für die Wirtschaftsrührung auf den weltlichen feudalen Gütern, weshalb auch die Anweisungen für die Bewirtschaftung der königlichen Güter im Prinzip denen der Klöster ähnlich waren. Das 'Capitulare de villis et curtis imperialibus' stellte nur eine besonders ausführliche Ordnung und Anweisung dar, die so klar geschrieben war, dass sie wiederum für die klösterlichen Betriebe als Vorbild gedient haben dürfte, zumal sie wegen der weiten Verzweigung der königlichen Güter eine breite räumliche Gültigkeit hatte. Damit stellt sich die Frage nach dem ernährungskonstitutionellen Habitus der weltlichen Beschäftigten auf den großen kirchlichen Gütern. Wenn sie auch nicht üppig gelebt haben dürften, so könnte eine relative regelmäßige Versorgung mit Nahrung auch skelettanthropologisch (beispielsweise weniger Harrislinien) erkennbar werden.

124) Regula Benedicti'. Kap. 32.

12. Zu den Ernährungsverhältnissen bei den oberen und obersten weltlichen Sozialschichten

In einer Zeit, in der die weitaus überwiegende Menge der mittleren und einfachen Sozialschichten auf Selbstversorgung angewiesen war. in der Überschüsse nur unregelmäßig und in geringen Mengen erwirtschaftet wurden und das Fehlen einer leistungsfähigen Infrastruktur auch den Besitzern von Geld den regelmäßigen Erwerb von Nahrungsmitteln erschwerte, waren die Feudalherren und ihre Verwalter zur Versorgung ihrer Familien und Hofleute hauptsächlich auf regelmäßige Naturalabgaben angewiesen, sofern sie nicht selbst Landwirtschaft betrieben. Die Ernährungslage dieser oberen und obersten Sozialschichten war dadurch gegenüber den klimatischen und sonstigen Wechselfällen ihrer Zeit relativ am stabilsten. Während aber in der germanischen Frühgeschichte und nachfolgenden Völkerwanderungszeit die Alltagskost der oberen und obersten Sozialschichten nur reichlicher und regelmäßiger als bei den einfachen Sozialschichten war, jedoch in der Zusammensetzung nicht prinzipiell anders war, werden ab dem Frühmittelalter prinzipielle sozialschichtenspezifische Differenzierungen in der Zusammensetzung der Alltagskost erkennbar. Fleischspeisen und Wein wurden immer mehr zu Standesprivilegien, zu Herrenspeisen und Herrengetränken, nicht nur weil der Ausbau des Feudalsystems mit zahlreichen und teilweise weit verstreuten Besitzungen die regelmäßige Versorgung der Feudalherren und ihrer engeren Angestellten mit diesen Luxusgütern möglich machte, sondern auch weil Wein und Fleischspeisen prinzipiell für die einfachen Bevölkerungsschichten immer mehr zu seltenen Festtagsgenüssen wurden. In den höchsten Gesellschaftskreisen scheint dafür der Milch-, Milchprodukte- und Bierkonsum teilweise rückläufig gewesen zu sein. Dazu kamen in diesen oberen und obersten Sozialschichten immer mehr Gebäcke aus helleren, ausgemahlten Mehlen, hauptsächlich von Weizenmehlen.

Da im Früh- und Hochmittelalter die höchsten Amtsinhaber die meiste Zeit unterwegs waren, mussten die Pfalzen und sonstigen zentralen feudalen Besitzungen immer genügend Vorräte für diese feudalen Reisenden, ihre Diener und ihr Gefolge zur Verfügung haben. Aber das ständige Herumwandern der gesamtfränkischen und dann später der ostfränkischen Herrscher nebst ihrem Gefolge hatte seine Ursache auch darin, dass infolge des noch unterentwickelten Fernhandels, Straßensystems und der Geldwirtschaft die Herrscher weitgehend auf Naturallieferungen angewiesen waren. Und die Verpflegungsansprüche dieser hohen Herren waren, wie die wenigen Quellen andeuten, nicht gering. Die im 'Capitulare de villis' angeordneten Vorräte und Abgaben lassen auf eine fleischreiche und anspruchsvolle Verpflegungspraxis in der königlichen Hofgesellschaft schließen. Das galt auch noch anderthalb Jahrhunderte später für den ostfränkischen Herrscher und seine Hofgesellschaft. Der wandernde Hof Ottos I. (vermutlich einschließlich eines größeren Kontingentes Soldaten) benötigte angeblich nach einer Notiz zum Jahre 968 täglich 1000 Schweine und Schafe, 10 Fässer Wein, 10 Fässer Bier, 1000 Malter Getreide, 8 Ochsen, dazu Hühner, Ferkel, Eier, Hülsenfrüchte und anderes. (125)

Karls d. Gr. Verpflegungsansprüche und Ernährungsgewohnheiten sind durch den Bericht Einhards bekannt geworden:

„In Speise und Trank war er mäßig, besonders mäßig bezüglich des Weintrinkens, denn Trunkenheit verabscheute er bei jedem Menschen aufs Äußerste, erst recht bei sich und seiner Familie. Im Essen jedoch konnte er nicht so enthaltsam sein. vielmehr klagte er häufig, das Fasten schade seinem Körper. Höchst selten gab er reichliche Bankette und nur bei besonderen Anlässen, dann jedoch in zahlreicher Gesellschaft. Bei den gewöhnlichen Mahlzeiten wurden nur 4 Gänge aufgetragen zuzüglich zu dem Braten, den ihm die Jäger am Bratspieß zu bringen pflegten und der ihm lieber als jede andere Speise war... Im Genuss des Weines und jeglichen Getränkes überhaupt war er so mäßig, dass er während des Essens selten mehr als dreimal trank. Im Sommer nahm er nach der Mahlzeit etwas Obst zu sich und trank einmal ... (126)

An Fastentagen scheint Karl aber auf Fleisch weitgehend verzichtet und sich auch mit Fisch und Käse begnügt zu haben. (127)

Karls Sohn und Nachfolger Ludwig war offensichtlich noch mäßiger im Essen und Trinken. „Im Genuss von Speise und Trank war er mäßig....(128) Fleisch und feinere Speisen lehnte er an bestimmten Tagen völlig ab. (129) Zusätzlich fastete er häufig. Aber dieses Ernährungsverhalten Ludwigs hing vermutlich auch mit seinen mönchisch-asketischen Neigungen zusammen. Andererseits ging Ludwig regelmäßig im Spätsommer und Herbst auf die Jagd (130) und hat dann sicher auch regelmäßig Braten verzehrt.

Fleischgerichte waren, den wenigen schriftlichen Hinweisen und den archäologischen Funden von Küchengeräten nach, offensichtlich das allgemeine Hauptgericht der früh- und hochmittelalterlichen Herrscher, insbesondere der Braten. (131) Ob das aus einer Art Ernährungstradition seit der Merowingerzeit heraus üblich war (132) oder ob das in bewusster Nachahmung an die Ernährungsgewohnheiten Karls d. Gr. heraus geschah, muss offen bleiben. Beide Traditionsstränge sind möglich. Als König Konrad im Jahre 911 kurz vor dem Neujahrstag das Kloster St. Gallen besuchte und durch ein ärmliches Essen auf die (angebliche) Armut des Klosters hingewiesen werden sollte, spendierte er der Klostersgemeinschaft ein Essen nach seiner Ernährungstradition, nämlich Kochfleisch, Braten, Wildbret, auch wenn das gegen die benediktinischen Ernährungsvorschriften verstieß. (133) Fleisch, besonders gebratenes Fleisch, scheint also im Mittelalter prinzipiell eine Herrenspeise gewesen zu sein. (134)

125) Annalista Saxo zum Jahre 968: die genannte Quelle ist allerdings in ihrem Wert umstritten.

126) EINHARD, Vita Caroli Magni, Kap. 24.

127) NOTKER, 'Gesta Karoli'. Buch I. Kap. 5.,

128) THEGANB, Vita Hludovici', Kap. 19. I)

129) NOTKER, Gesia Caroli, Buch II. Kap. 11

130) THEGANUS TREVERENSIS, Vita Hludovici, Kap. 19.

131) CAPELLE (1978).

132) Die Franken und ihre merowingischen und karolingischen Oberschichten waren wegen ihrer Jagdleidenschaft bekannt, und ab dem Frühmittelalter dokumentierte sich das privilegierte Jagdrecht auf Hochwild zunehmend auch in der Zusammensetzung der Mahlzeiten.

133) EKKEHART/ECCARDUS SANGALLENSIS, 'Casus sancti Galli'. Kap. 14 bis 16

134) In der Frühgeschichte bis zum Frühmittelalter war den schriftlichen und archäologischen Hinweisen nach möglicherweise gekochtes Fleisch üblicher als gebratenes Fleisch. Es wurde vermutlich im damaligen Mus zusammen mit Getreideschrot und Hülsenfrüchten in großen Kesseln gekocht. Denn Eisen war bis zum Hochmittelalter eine Mangelware und die Funde von Bratspießen dementsprechend selten. In der Völkerwanderungszeit und im frühen Mittelalter werden Bratspieße nur als Grabbeigaben sozial höher stehender Persönlichkeiten gefunden. Erst in der Wikingerzeit und im Hochmittelalter erscheinen Bratspieße als Grabbeigaben auch bei einfacheren Bestattungen, überwiegend aber immer noch in männlichen Gräbern, was darauf hindeutet, dass der Verzehr von Braten ein Ernährungsvorrecht des Mannes war. Im Spätmittelalter und in der frühen Neuzeit wird der Bratspieß dann übliches Kücheninstrument aller mittleren und reicheren Haushalte und damit Braten offensichtlich auch allen mittleren Einkommen möglich. Inwieweit sich solcher Fleischstandard bei den mittelalterlichen obersten Sozialgruppen auf deren Morbidität und Lebensdauer ausgewirkt hat, wäre eine wichtige und aktuelle ernährungswissenschaftliche Untersuchung. Ausführliche historische Daten zur Lebensdauer in den deutschen Herrscherfamilien hat bereits KEMMERICH (1909) zusammengetragen.

=====

Auch die engere Hofhaltung Karls d. Gr. muss zwar gemischt, aber eiweißreich gegessen haben. Die zumindest im 'Capitulare de villis' angeordneten Vorräte und Abgaben lassen auf eine anspruchsvolle und fleischreiche Verpflegungspraxis in der königlichen Hofgesellschaft

schließen. Neben Brot (133) und verschiedenen Fastenspeisen (136) werden im 'Capitulare de villis' immer wieder verschiedene Fleischlieferungen, häufig gemästeter Tiere, verlangt. (137) Der bescheidene Kaiser Ludwig der Fromme begrenzte für sich und seine Beamten sicher nicht ohne Notwendigkeit die auf königlichen Gütern zu gewährende Verpflegung. Schon als junger königlicher Mitregent in Aquitanien bestimmte er, dass sein königlicher Hof nur jedes vierte Jahr in einer bevorzugten Pfalz Winterquartier nehmen sollte, um ein ausreichend Zeit für die Auffüllung der Ernährungsvorräte sicherzustellen und die umliegende Bevölkerung von harten zusätzlichen Naturalabgaben zu befreien. Er erließ auch teilweise die Getreide- und Weinlieferungen von Seiten der Bevölkerung Aquitaniens an das umherziehende Heer, um die Bevölkerung nicht unnötig zu bedrücken. (138) Als Kaiser förderte er im Rahmen seiner Vorschriften über Speise und Trank in den Klöstern und seiner Bemühungen um eine gleiche wirtschaftliche Absicherung der Kirche durch ausreichende Ländereien und abhängige Hufen, dass auch die Verpflegung seiner reisenden, überwiegend klerikalen Beamten in der Zusammensetzung für alle mehr angeglichen wurde, die ja überwiegend in den klösterlichen Gütern übernachteten. (139) Eine Ernährungsabstufung je nach dem Rang und dem damit zustehenden Gefolge sollte nur in der Menge der zustehenden Verpflegung bestehen, wie überhaupt die höheren Kleriker durch Ludwig den Frommen veranlasst wurden, auf ihre üblich gewordenen weltlichen Attribute des Reichtums und der Macht zu verzichten. (140) Vermutlich wollte er den Ernährungsluxus der Beamten in Schranken weisen, aber ob das in der Praxis immer gelang, ist zu bezweifeln. Auf jeden Fall blieb aber die Verpflegung der reisenden Beamten reich an Nahrungsmitteln tierischer Herkunft.

Diese gehobene Ernährungsweise galt vermutlich auch für die Verwalter der königlichen Güter und der größeren Lehenshöfe und für ihre unmittelbaren Hofleute. War nach den Anordnungen des 'Capitulare de villis' ein Amtmann in Erfüllung seiner Dienstpflichten nachlässig, so durfte er bis zur Klärung der Angelegenheit keinen Wein trinken. Waren Unterbeamte des Amtmannes, in der Regel die Maier, nachlässig gewesen, mussten sie entehrend zu Fuß, also ohne das standesgemäße Pferd, zur zuständigen Pfalz gehen und sich dabei auch des Verzehres von Fleisch und Wein enthalten, den Statussymbolen einer gehobenen Lebens- und Ernährungsweise. (141)

13. Zu den Ernährungsverhältnissen bei den höheren klerikalen Sozialschichten und in der Klosterwelt

Bei den höheren und höchsten kirchlichen Ämtern im karolingischen und ottonischen deutschen Reichsgebiet galt eine enge Verknüpfung von weltlichen und kirchlichen Aufgaben. Häufig überwogen in der Praxis und im individuellen Interesse die weltlichen Aufgaben. Neben Seelsorge reisten Äbte und Bischöfe als weltliche Verwaltungsbeamte durch das Land oder zogen an der Spitze ihres Aufgebotes in den Krieg. Bei solcher Aufgabenkombination und dem damit verbundenen regelmäßigen Zusammentreffen mit Vertretern der weltlichen Oberschichten, häufig außerdem mit ihren zumeist adeligen Verwandten, war eine Trennung der Lebensführung gemäß den kirchlichen Empfehlungen und gemäß der gesellschaftlichen

-
- 135) Capitulare de villis, Kap. 24
 - 136) Capitulare de villis, Kap. 44
 - 137) Capitulare de villis, Kap. 24. 34. 35. 38
 - 138) Anonymi vita Hludovici, Kap. 7
 - 139) Anonymi vita Hludovici, Kap. 28
 - 140) Anonymi vita Hludovici, Kap. 28
 - 141) Capitulare de villis, Kap. 16

=====
Verpflichtungen kaum möglich. Das betraf auch Wohnung, Kleidung und Ernährung. Besonders die oberen kirchlichen Würdenträger standen deshalb häufig in ihrem Verpflegungsaufwand den entsprechenden weltlichen Sozialschichten in nichts nach.

Welchen Ernährungsluxus süddeutsche Bischöfe bereits zur Zeit Karls d. Gr. treiben konnten, schildern die Mönche Notker und Ekkehart in ihren Berichten. Ein Bischof hatte einmal zwei vornehme Herren vom Hofe Karls d. Gr. eingeladen. In dem aufwendig geschmückten Speisesaal wurden den beiden ausgesuchte Speisen in überreicher Menge und gewürzte Weine vorgesetzt. Als sie übersatt aufstehen wollten, servierte ihnen die bereitstehenden Köche, Bäcker und Metzger neue kulinarische Kostbarkeiten, um ihren Appetit wieder zu reizen. Das sei ein Mahl gewesen, wie es selbst an königlichen Tafeln selten und unter Karl d. Gr. nie zubereitet worden sei. (142)

Im Jahre 844 verfügte der Westfrankenkönig Karl d. Kahle, dass in seinem Herrschaftsgebiet jeder Bischof in jeder Siedlung, in der er auf Reisen Station machte, für sich und sein Gefolge 50 Brotlaibe, 10 Hühner, 50 Eier und 5 Spanferkel requirieren dürfe, eine schwere Belastung, wenn es sich um eine kleinere Siedlung handelte. (143) Ähnliche Rechte dürften die Bischöfe im ostfränkischen Reichsteil für sich in Anspruch genommen haben.

Die Bischöfe nahmen wechselseitig das Recht der freien Beherbergung in Anspruch. Der jeweilige Gastgeber wollte dabei nicht als armer Mann gelten. Wie üppig deutsche Bischöfe sich und ihr Gefolge auf Reisen verpflegen ließen, wird aus einem Brief eines Amtmannes eines Konstanzer Bischofs aus der 2. Hälfte des 9. Jh. an einen Gutsverwalter in Bohlingen (Bodensee) deutlich. Der Gutsverwalter sollte für den nach Rom durchreisenden Bischof von Speyer und dessen Gefolge bereitstellen: 4 Malter Brot, 5 Lämmer, 30 Seidel Bier, 6 Seidel Wein, 1 Schwein, 1 Frischling, 1 Speckseite, 1 Gans, 1 Ente, 4 Hühner und Fische. Die schmackhaftesten Gerichte dürften für den Bischof persönlich vorbehalten worden sein (Teile der gebratenen Gans, der Ente, der Hühner, Fische, Wein). (144) Der durchreisende Kirchenfürst lebte als Gast bei seinesgleichen danach nicht schlecht. Auch sein Gefolge ernährte sich mit dem Rest über der damaligen mittleren Norm sicher gut und eiweißreich. Die Machtpolitik mancher hoher Kleriker dürfte auch eine ernährungskonstitutionelle Begründung gehabt haben. Bescheidenheit und fromme Sanftmut fallen bei solcher eiweißreichen Kost und ernährungsgeförderter Vitalität schwer. Die antike und christliche Morallehre hat nicht umsonst zur Förderung der inneren Ausgeglichenheit Mäßigung im Essen und Trinken empfohlen. (143) Natürlich betrieben nicht alle Kirchenfürsten solchen Ernährungsluxus, aber Ausnahmen wurden ausdrücklich in den zeitgenössischen Chroniken als erwähnenswert bewertet. So werden etwa von ihren Chronisten die Hamburger Erzbischöfe Anskar und Rimbart (146), der Bischof Salomo von Konstanz (147) und Bischof Ulrich von Augsburg (148) gerade wegen ihrer Mäßigkeit im Essen gelobt.

Eine eigene Ernährungswelt waren die Klostersgemeinschaften und die auf ihren Gütern arbeitenden und lebenden Menschen. Die Ernährungsverhältnisse bei diesen verschiedenen Sozialgruppen waren vielfältig differenziert. Wenn auch im Früh- und Hochmittelalter manche Klostersgemeinschaften so asketisch lebten, dass heute die Gesundheitsbehörden mit Recht dagegen einschreiten würden, so waren doch für die Mehrzahl der Klostersgemeinschaften und für die Mehrzahl der in der klösterlichen Welt lebenden Laien die Klöster Inseln einer relativ gesicherten und teilweise guten Ernährung. Anders wäre die verbreitete Bereitschaft, sich in die Sozialversorgung der Klöster zu begeben (zum Beispiel durch Schenkung des Besitzes noch zu Lebzeiten), nicht zu verstehen gewesen. Zwischen den einzelnen Klostergemein-

142) EKKEHART. 'Casus St. Galli'. Kap. 14: NOTKER, 'Gesta Caroli'. Buch I, Kap. 18.

143) TANNAHILL (1973). S. 116.

144) Form. Alsat. Nr. 21.

145) Einige gesammelte Bemerkungen dazu s. WURM (1985 b).

146) Vita der Erzbischöfe Anskar imd Rimbarti. Kap. 13, 35.

147) EKKEHART, '-Casus St. Galli', Kap. 28.

148) GERHARD; 'Vita St. Oudalrici', Kap. 3

=====

Schäften und kirchlichen Sozialschichten gab es große Unterschiede im Lebensstandard und in den Ernährungsgewohnheiten, Unterschiede, die von Ernährungsluxus bis hin zu unverantwortlicher Askese reichten. (149)

Spätestens in karolingischer Zeit erwirtschafteten die Ländereien und abhängigen Höfe der Klöster derartige Gesamteinkünfte und traten andererseits Versorgungsverpflichtungen in derartigem Umfang für die Klöster auf, dass die damit verbundenen logistischen Probleme nur durch eine geordnete Verwaltung bewältigt werden konnten. (150) Diese Erträge und Lieferungen konnten nur zu einem Teil für den Winter und für Notzeiten bevorratet werden, mussten also zum anderen Teil in einem begrenzten Zeitraum verzehrt worden sein; Der dafür in Frage kommende Personenkreis war vielfältig: die engere Mönchsgemeinschaft, Laienbrüder, Klosterschüler, Klosterbedienstete, Versorgungsempfänger, Kranke, Pilger, Gäste und eventuell hoher Besuch mit Gefolge. Auf diese Personenkreise wurden die zur Verfügung stehenden Lebensmittelmengen je nach Ernährungstradition und sozialschichtenspezifischen Ernährungsansprüchen mit Differenzierungen in Quantität und Qualität verteilt. (151)

Was die Ernährung der Klosterschüler betrifft, so kann man mit gewissen Vorbehalten die Antworten des Klosterschülers im Gesprächsbüchlein (152) des angelsächsischen Benediktiners, Abtes von Eynsheim und späteren Erzbischofs Aelfric auf mitteleuropäische Verhältnisse übertragen. Darin antwortete der benediktinische Klosterschüler auf die Fragen nach seinen Eßgewohnheiten, dass er noch Fleisch essen dürfe, weil er noch ein Knabe sei und dass er von den anderen Speisen wie Gemüse, Eier, Fische, Käse, Butter, Bohnen nicht mit Gier, sondern immer nur mit Maßen von einem Gericht nach seiner persönlichen Auswahl esse. Denn er sei kein Schlemmer und nicht gefräßig. Dazu trinke er Bier oder, wenn kein Bier zur Verfügung stehe, Wasser. Wein dürfe er nicht trinken, weil Wein kein Getränk für Knaben sei und weil er ihn sich auch zusätzlich kaufen müsse. (153) Da dieses Gesprächsbüchlein als eine Art Lehr- und Lernkatechismus für richtiges Verhalten im Kloster gedacht war, geben die Antworten gewünschte idealtypische Verhaltensweisen wieder, von denen die Praxis natürlich immer wieder abwich. Danach ist anzunehmen, dass die Klosterschüler ermahnt werden sollten, sich nicht gierig mit dem reichhaltigen Speiseangebot voll zu stopfen, denn dieses Speiseangebot scheint in den benediktinischen Klöstern des 10. Jh. sowohl in England als auch in Mitteleuropa abwechslungsreich und gut in Qualität und Quantität gewesen zu sein. (154)

Eine wiederum eigenständige Ernährungswelt waren die inneren Klostersgemeinschaften der Mönche und Nonnen. (155) Sie hatten zwar bezüglich Menge und Zusammensetzung

149 Die Mehrzahl der mittelalterlichen Orden hat sich aber um die Förderung der Ernährungswirtschaft im Mittelalter große Verdienste erworben, einige Orden wie '/. B. die Benediktiner und die Zisterzienser waren geradezu der Motor für den ernährungswirtschaftlichen Fortschritt. Ohne ihre agrarökonomische Entwicklungshilfe wäre der Bevölkerungszuwachs des Mittelalters nicht möglich gewesen.

150) Das Kloster Prüm in der Eifel erhielt z. B. um 893 von seinen zinspflichtigen Bauern mindestens 2000 dz Getreide. 1800 Schweine, 4000 Hühner. 20000 Eier, ca. 250 kg Leinsamen. 4000 Eimer Wein und 4 Seidel Honig : s. BECKER-DILLINGEN (1935).

151) Sollte die Möglichkeit bestehen, skelett-antropologisch differenzierte Studien an diesen einzelnen Sozialgruppen der klösterlichen Welt durchführen zu können, wären interessante Hinweise auf die tatsächlichen Ernährungsdifferenzierungen zu erwarten. Auf die tatsächlichen Ernährungsdifferenzierungen insofern, als innerhalb dieser klösterlichen Welt erhebliche Unterschiede zwischen Theorie und Praxis, zwischen ideellem Konzept und realer Anpassung an die Notwendigkeiten. Wünsche und Gewohnheiten der Zeit bestanden. Unterschiede, die in den Quellen aus Gründen der Diskretion häufig nur unvollkommen ihren Niederschlag gefunden haben und die deswegen entscheidend von einer historischen Konstitutions- und Ernährungsanthropologie mit aufgeklärt werden können.

152) AELFRIC. Abbot of Eynsheim 'Colloquy' (um 1005).

153) AELFRIC. 'Colloquy'. an verschiedenen Stellen. Zeilen 284-302.

154) Die Klosterschüler von St. Gallen bekamen im 10. Jh. dreimal täglich Speise und Trank und Fleischkost, dazu sogar gelegentliche Spieltage: EKKEHART. 'Causus St. Galli'. Kap. 26.

155) Konkretere Hinweise über die Ernährungsgewohnheiten innerhalb der engeren Klostersgemeinschaften lassen sich rückwirkend aus den zahlreichen hoch- bis spätmittelalterlichen Ordensvorschriften. Ordenstraditionen, Reformschriften. Streitschriften, überlieferten Predigttexten und Korrespondenzen ableiten, besonders aus der Kritik des im Hochmittelalter gegrün-

deten Reformordens der Zisterzienser an den Ernährungstraditionen der Benediktiner: s. dazu ZIMMERMANN (1973).

=====

ihrer Nahrung bestimmte Vorschriften einzuhalten. Aber auch hier gab es zwischen Theorie und Praxis und zwischen den einzelnen Klöstern und klösterlichen Sozialgruppen vielfältige Differenzierungen. Doch auch für die Mehrzahl der engeren Klostergemeinschaften scheinen die Klöster damals Inseln einer relativ gesicherten und teilweise sogar guten Ernährung gewesen zu sein. (156)

In der 'Regula Benedicti' waren die Rahmenbedingungen formuliert, die auch für die Ernährungsweisen aller anderen christlichen Mönchsgemeinschaften als Orientierung gedient haben. Der breite Interpretationsspielraum bot allerdings[^] Möglichkeiten für erhebliche Ernährungsdifferenzierungen. Benedikt hatte in seinen Regeln Empfehlungen formuliert, wie er sich eine für südeuropäische Verhältnisse angemessene Verpflegung von Mönchen (mit südländischem Körperbau) vorstellte, die keine dauerhaft schwere körperliche Arbeit verrichten. (157)

Er hatte aber den Äbten freigestellt, je nach Notwendigkeit nach eigenem Ermessen diese Speiseempfehlungen zu modifizieren und anzupassen. Außer den Mengenempfehlungen für Brot und Wein (ein Pfund Brot und ein Becher Wein pro Tag) lässt die 'Regula Benedicti' das Quantum und die Zusammensetzung zusätzlicher Speisen (pulmentum) völlig offen. Benedikt verlangte keine übertriebenen Entbehrungen, verbot aber Unmäßigkeit. An normalen Tagen wurden zwei Mahlzeiten empfohlen, an den vielen Fastentagen nur eine. An schwer Arbeitende, Alte und Kranke sollte eine zusätzliche Verpflegungsration zur Kräftigung gereicht werden. Das Fleisch vierfüßiger Tiere untersagte er im Normalfall prinzipiell, nur Kranken Sollten Fleischgerichte als besondere Stärkung erlaubt sein.

Diese Empfehlungen sind verschieden verstanden, interpretiert und befolgt worden. Das lag einmal an der Offenheit dieser Empfehlungen und zum anderen an den genannten geringen Mengen von Brot. Ein römisches Pfund Brot (158) neben einem nicht genauer definierten pulmentum erscheint selbst im mittellitalienischen Klima und bei den dortigen Konstitutionstypen wenig, besonders wenn in der kühlen Jahreszeit mit den vielen Fastentagen nur eine Mahlzeit eingenommen werden sollte. Es besteht deshalb gemäß der antiken Schreibtradition, nicht besonders zu erwähnen, was jedermann geläufig und bekannt ist, die Interpretationsmöglichkeit, dass ein selbstverständliches Grundgericht der frühen benediktinischen Mönchsgemeinschaft der traditionelle italienische pulis f Getreidebrei) geblieben ist und dass Brot und Wein nur eine Art untere Stufe einer besseren Zusatzkost gewesen sind, die limitiert wurden. Pulmentum wäre dann eine weitere frugale Zusatzkost gewesen, vielleicht eine Art Gemüse Eintopf. Wenn sich daraus später bei den frühmittelalterlichen Benediktinern ein extra Gemüse- und ein Bohnengericht abgespalten haben, muss das nicht heißen, dass der ursprüngliche pulis im Frühmittelalter bei den Mönchsgemeinschaften abgeschafft gewesen wäre. Er war ja als Hafer-, Gerste- oder Hirsebrei bei den einfachen weltlichen Sozialschichten noch bis in die späte Neuzeit hinein üblich geblieben.

Auf die mögliche Existenz eines solchen nicht unbedingt erwähnungsnotwendigen, damals selbstverständlichen Grundgetreidebreies deutet eine Stelle in der Klosterchronik des Mönches Ekkehart von St. Gallen hin. Als am 28. 12. 911 der ostfränkische König Konrad I. gegen den Brauch zusammen mit den St. Gallener Mönchen in deren Speiseraum statt gesondert mit dem Abt im Gästehaus speisen wollte, wurde er darauf aufmerksam gemacht, dass es an diesem Tage für die Männer weder Brot noch ein Bohnengericht gäbe, weil die Gemeinschaft arm sei. Brot und ein Bohnengericht gäbe es erst wieder am nächsten Tag. Da aber der König und die Mönche trotzdem eine Mahlzeit zusammen eingenommen habe, muss also

156) Die großen asketischen Orden entstanden erst mit den hochmittelalterlichen Bestrebungen nach einer Kirchenreform. Nicht nur die Verknüpfung von weltlichen und kirchlichen Aufgaben, auch die relative Wohlhabenheit der damaligen Klöster dürfte diese kirchliche Protestbewegung mit hervorgerufen haben.

157) 'Regula'. Kap. 35-41. 49.

158) Damals mehr als 300 g.

=====

etwas gegessen worden sein, und da es kein Fastentag war (Samstag), muss das Essen auch einigermaßen ausreichend gewesen sein. (159)

Für die Mönche der Regionen nördlich der Alpen mit kühleren Klimaten und größer gewachsenen Populationen stellte es eine physisch schwer zu ertragende Härte dar, an besonderen Fastentagen und in Fastenzeiten, damals zusammen etwa die Hälfte des Jahres, und besonders im Winter, nur eine Hauptmahlzeit zu sich nehmen zu sollen. Daraus erwuchs schon früh das Bestreben um Anpassung an die klimatischen Gegebenheiten. Die Offenheit der Empfehlungen Benedikts gab dabei die Möglichkeit für liberalere klösterliche Ernährungsvorstellungen und Ernährungspraxen, Bereits im Frühmittelalter wird bei den Benediktinern ein kontinuierliches Bemühen um Lockerung und Verbesserung der Speisevorschriften erkennbar. Da die Feiertagsordnung im 5. Jh. noch wenig ausgeformt war, hatte Benedikt Feiertagsessen nicht besonders erwähnt. Und weil Sonntage und hohe Festtage vom Fastengebot generell ausgenommen waren, nahm mit der Zunahme der Feiertage schon im Frühmittelalter die Zahl der Fastentage ab und bürgerte sich die Gewohnheit ein, an Festtagen Festtagsgerichte aufzutischen. (160) Bereits in der Karolingerzeit kam an Normaltagen ein stärkender Umtrunk zur Non oder zur Vesper hinzu. Zusätzliche Umtrünke bei besonderen Anlässen wurden bald darauf üblich, ebenfalls weitere Zwischenmahlzeiten, die entweder aus Brot und Wein oder aus eiweißhaltigen Stärkungen wie Käse und Eier (fitanz oder (fenerale) bestehen konnten.

Benedikt hatte bei der Hauptmahlzeit zwei gekochte Gerichte (fulmentarium) zur Auswahl empfohlen (aus Getreidebrei, Gemüse und Hülsenfrüchten) und, wenn verfügbar, einen dritten Gang aus Obst oder Salaten. Bei den Benediktinern des Frühmittelalters entwickelten sich aus diesen beiden fulmenta ein Gemüsegericht und ein Bohnengericht als übliche Standards. Zusätzlich wurde die Zahl der Gänge bei der mittäglichen Hauptmahlzeit erhöht, teilweise standen vier Gänge zur Auswahl. Die Art der zweiten Mahlzeit am Abend hatte Benedikt insofern offen gelassen, als er nur empfohlen hatte, einen Teil des Brotes vom Mittagessen dafür aufzuheben. Daraus wurde eine leichte Mahlzeit aus Brot und Beilage, bei schwerer Arbeit teilweise mit fulmentum.

Nicht nur bezüglich der Zahl der täglichen Mahlzeiten und bezüglich der Zahl der Gänge pro Mahlzeit entwickelten sich Verbesserungen, auch bezüglich der Quantität und Qualität der Speisen pro Mahlzeit. Die Offenheit (discretio) der Anweisungen Benedikts ließen hier weiten Spielraum für Anpassungen an Klima, Arbeit und Gewohnheiten.

Benedikt hatte ein römisches Pfund Brot pro Tag und Person empfohlen (etwas über 300 g), bei schwerer Arbeit etwas mehr. Auf dieser Möglichkeit zu erhöhten Brotrationen aufbauend wurden die gereichten Mengen bereits im 8./9. Jh. generell für alle Mitglieder der engeren Mönchsgemeinschaft erhöht, offensichtlich auch im Zusammenhang mit der Zunahme des Brotkonsums in der Volksernährung. (161) Wenn das mittags aufgetragene Brot für den Abend nicht ausreichte, wurde zusätzlich noch Brot aufgetragen. Bei den Benediktinern gab es bereits verschiedene Brotsorten aus dunklerem und hellerem Mehl und verschiedenes Gebäck. Brot konnte dabei aus verschiedenen Getreidearten gebacken werden (Roggen, Weizen, Hafer). (162)

Das mittelalterliche benediktinische Mönchtum suchte auch einen Mittelweg zwischen schädlichem Übermaß und gesundheitsschädlichem Fasten. Wie weit allerdings die Vorstellungen über ein solches rechtes Mittelmaß auseinander gingen, zeigt bereits der Vergleich der Ernährungspraxen zwischen der Zeit Benedikts und dem Früh- und Hochmittelalter. Die

159) EKKEHART. Casus St. Galli, Kap. 14-16.

160) Die später gegründeten Zisterzienser lehnten eine derartige Lockerung der Fastengebote ab und behielten auch im Winterhalbjahr die Empfehlung Benedikts nach nur einer warmen Mahlzeit an Fastentagen bei.

161) Die späteren Zisterzienser gestatteten nur bei Teilnahme an der Erntearbeit grundsätzlich ein halbes Pfund Brot mehr. Die täglich körperlich arbeiteten Laienbrüder erhielten noch etwas mehr. Die Benediktiner hatten bereits für alle das Brotquantum erhöht.

162) Bei den späteren Zisterziensern wurde das Brot generell aus gröberen und dunkleren Mehlen von Roggen, Gerste, Hafer oder Dinkel gebacken.

=====

Benediktiner überschritten bereits im Früh- und Hochmittelalter die Empfehlungen Benedikts auch in Fastenzeiten immer häufiger. Damit in Einklang stand das Bemühen, die prinzipielle Härte der Fastenzeit weiter zu mildern. Man reduzierte nicht nur in der Praxis die Fastentage, es bürgerte sich auch allmählich ein, an Fastentagen kräftigende Speisen zu sich zu nehmen, Man begründete das mit dem Hinweis auf den durch das Fasten geschwächten Körperzustand.

Besonders wurde auf reichliches Essen an Sonn-, Feier- und Gedenktagen und bei der Bewirtung von Gästen Wert gelegt. Zusatzgerichte (wie Pitanzen und Caritates) erlangten immer größere Bedeutung. Man versuchte das als notwendig und auch als mit der Bibel vereinbar zu rechtfertigen.

Die Benediktiner bereiteten die traditionellen Gemüse- und Bohnengerichte mit Öl, Speck, Salz und Gewürzen zu. (163) Suppen scheinen wenig gereicht worden zu sein. Bei den Benediktinern gab es aber den Redezeichen nach als Feiertagspeisen bereits eine ganze Reihe von Mehlspeisen, zubereitet mit Fett, Eiern, Milch, oder Gewürzen, deren genaue Rezepte nicht angegeben wurden, die aber zusammengefasst als Pfannengerichte (wie Pfannkuchen, Aufläufe, Pasteten, Krapfen) bezeichnet werden können.

Eier, Milch und Milchprodukte sind in der 'Regula' des hl. Benedikt nicht erwähnt. Daraus erwuchs anfangs eine Unsicherheit, ob sie gestattet seien oder nicht. Käse und Eier kamen aber bereits im Frühmittelalter bei den Benediktinern regelmäßig auf den Tisch, meist in Form der erwähnten Zwischenmahlzeiten. Honig verwendete man meistens zum Süßen der .Weine. Milch wurde an bestimmten Tagen angeboten.

Da Benedikt nur das Fleisch vierfüßiger Tiere verboten hatte, wurde nie in Zweifel gezogen, dass Fischspeisen erlaubt seien. Doch galt Fisch stets als besondere, nicht alltägliche Speise, die allerdings auch in der Fastenzeit erlaubt war und dann neben den Hülsenfrüchten eine wichtige eiweißreiche Speise war. Fisch wurde an Feiertagen, Sonntagen und Donnerstagen serviert.

Ob das bei Benedikt nicht erwähnte Geflügel zu den vierfüßigen Tieren gehöre oder nicht, wurde schon früh Gegenstand einer lebhaften Diskussion. Die Nichterwähnung wurde allgemein als Erlaubnis zum Geflügelverzehr ausgelegt. Die Tatsache, dass Geflügel zu den häufigsten damaligen Naturalabgaben an die Klöster gehörte, ist Ausdruck dieser Interpretation. Der Verzehr von Geflügel blieb aber im Frühmittelalter ein besonderes Festtags- und Fastenessen oder eine Kräftigungsspeise für Kranke und zur Ader Gelassene.

Bezüglich des Verzehrs von Fetten überhaupt oder zumindest an Fastentagen kam es später zu einem heftigen Streit zwischen Benediktinern und Zisterziensern. Die Benediktiner hatten aber die Zubereitung der Pulmenta mit Fett zumindest außerhalb der Fastenzeiten, schon in karolingischer Zeit prinzipiell gestattet, weil in den nördlichen Ländern pflanzliche Öle nur schwer zu beschaffen waren.

Wein galt seit den Empfehlungen Benedikts als gebräuchliches Getränk für Mönche. Ursprünglich hatte Benedikt etwa 1/4 Liter als ausreichende Tagesration empfohlen, aber auch hier höhere Rationen bei Notwendigkeit in das freie Ermessen des Abtes gestellt. Darüber hinaus sollte der Mönch mit Wasser seinen Durst löschen. Im Verlauf des Früh- und Hochmittelalters war es bei den Benediktinern allerdings üblich geworden, die Erhöhung der Weinrationen öfter

zu gestatten und teilweise prinzipiell zusätzlich Wein zu reichen, wenn die Ration einem Mönch nicht reichte oder wenn jemand Durst hatte. Im Sommer mischten die Benediktiner den Wein des größeren Flüssigkeitsbedarfes wegen teilweise mit Wasser. Beliebt für besondere Festtage, anstrengende Arbeitstage und als Stärkung während der Fastenzeiten wurden bei den Benediktinern Würzweine, die durch Hinzufügen von Honig, Kräutern (häufig wohl Wermuth) und Gewürzen hergestellt wurden. Wo Wein nicht verfügbar war, also in Gegenden, in denen der Weinbau nicht gedieh, versuchten sie Ersatz hauptsächlich in Form von Bier, teilweise auch in Form von Met (164). Bereits im 9. Jh. war das Biertrinken an Stelle des Weines generell erlaubt.

Bezüglich der Ernährungsverhältnisse bei den früh- bis hochmittelalterlichen engeren Klostergemeinschaften kann man zusammenfassend feststellen, dass die Bestrebungen der Benediktiner nach Verbesserungen im Ernährungsstatus aus ernährungswissenschaftlicher Sicht prinzipiell gerechtfertigt waren. Manche Benediktinerklöster scheinen aber schon früh eine Orientierung an den Ernährungsformen der oberen Sozialschichten angestrebt zu haben, aus denen die meisten ihrer Mitglieder ja stammten. Teilweise dürften die Benediktiner sogar Vorreiter der beginnenden Verfeinerung der mitteleuropäischen Küche gewesen sein. Da es aber innerhalb der einzelnen Klöster je nach lokaler Tradition und Wohlhabenheit unterschiedliche Ernährungspraxen gab, sollten Verallgemeinerungen gemieden und durch konkrete historische Ernährungsanalysen vor Ort ersetzt werden. (165)

14. Direkte Hinweise auf die Ernährungsverhältnisse bei den einfachen und mittleren Sozialschichten

Direkte Mitteilungen oder zumindest Hinweise auf die Ernährungswirklichkeit und die Ernährungsgewohnheiten sind bisher aus den schriftlichen Quellen nur wenige bekannt geworden. Das gilt prinzipiell für alle Sozialschichten, insbesondere aber für die mittleren und einfachen Sozialschichten. Die früh- und hochmittelalterlichen Berichtersteller hielten es nicht für wert, die Alltagsverhältnisse genauer und differenzierter festzuhalten. Sicher sind die früh- und hochmittelalterlichen Quellen auch noch nicht systematisch genug auf ernährungshistorische Angaben analysiert werden. So können hier nur einige wenige Mitteilungen beispielsweise über die Verköstigung von angeworbenen Arbeitskräften, von Heeresdienstleistenden und Versorgungsempfängern gemacht werden. Dazu kommen einige Hinweise auf die Verköstigung von Bediensteten.

Aber auch angeworbene oder abkommandierte Arbeitskräfte im unmittelbaren Dienst des Königs scheinen unter Karl d. Gr. seinem Wunsch nach einer guten Versorgung seiner Abhängigen entsprechend gut verköstigt worden zu sein. Für die Kost der etwa 8000 bis 10000 Arbeiter, die Karl d. Gr. im Jahre 793 für den Bau einer Kanalverbindung zwischen Main und Donau in Franken einsetzte, mussten innerhalb von zweieinhalb Monaten etwa 6000 dz Getreide (das ergibt etwa 1 kg pro Person und Tag), etwa 2000 Ochsen (das ergibt etwa 0,5 kg Fleisch pro Person und Tag) neben Gemüse und Getränken (Bier, Wein und Milch) bereitgestellt werden. (166)

Diese Kost muss in Zusammensetzung und Höhe für die damalige Zeit als ungewöhnlich gut gelten. Denn bei diesem Kanalbauprojekt konnte sich Karl vermutlich nicht allein auf Lehenspflichtige stützen, sondern musste Freiwillige anwerben, vermutlich auch durch eine gute Verköstigung.

Über die Verpflegung der Heeresdienstleistenden gibt es keine genauen Verpflegungsaufstellungen. Im 'Capitulare de villis' wird nur angeordnet, dass auf den Kriegskarren Mehl und Wein mitgeführt wird (und zwar jeweils 12 Scheffel nach damaligem Maß). (167) Aus dem Gestellungsbefehl im Sachsenkrieg an den Abt Fulrad von Altaich und dessen Kontingent (nach 804) geht nur hervor, dass der Abt auf seinen Wagen Vorräte für mindestens drei Monate mitzuführen hatte, für den Anmarschweg zum Sammelplatz in Ostsachsen ebenfalls

163) Die späteren Zisterzienser erlaubten nur Salz und Pflanzenöle. So käme auch der Eigengeschmack der Gerichte mehr zur Geltung. Speck und tierische Fette wurden gemieden, weil das im Widerspruch zum Verzehrsverbot von Fleisch vierfüßiger Tiere stünde.

164) Zwar selten erwähnt, aber durch die großen Mengen von Honigabgaben an manche Klöster sicher nicht so selten konsumiert.

165) Ab dem Hochmittelalter sind konstitutionshistorisch vergleichsweise unterschiedliche Typen bei den Benediktinern und den strengen Reformorden zu erwarten, sofern nicht bereits eine Konstitutionssiebung auf Kräftigkeit z.B. bei den körperlich schwer arbeitenden Zisterziensern vor dem endgültigen Eintritt in die engere Klostersgemeinschaft die Folgen von Ernährungsunterschieden minderte.

166) Quelle: Monumenta Germaniae Historica, Cap. reg. Franc, I. P; Berechnung des Verbrauches pro Arbeitskraft n. ABEL (1967), S. 48.

167) 'Capitulare de villis', Kap. 64.

=====

zusätzliche Lebensmittel. (168) Da dieser Sachszug wie alle Heereszüge im Sommerhalbjahr stattfand, kann es sich nur um dauerhafte Nahrungsmittel wie Getreide oder Mehl, Rauch- oder Salzfleisch und Speck gehandelt haben.

Was den Nahrungsmittelkonsum der einfacheren abhängigen Bevölkerung im Frühmittelalter betrifft, so lassen sich aus den bekannten örtlichen und regionalen Produktionsverhältnissen zwar einige Grundformen und Grundmengen abschätzen. Konkretere und verallgemeinerbare Hinweise sind aber z.B. in den Präbendenordnungen der Klöster und weltlichen Grundherrschaften enthalten.

Im 'Capitulare de villis' heißt es diesbezüglich nur, dass Hörige mit einem selbständigen Gütchen vom Ertrag der von ihnen bewirtschafteten Hufe sich versorgen. Hörige ohne Landzuweisungen aber vom Herrenhof ihren Unterhalt empfangen sollen. (169) Aus den Präbendenordnungen für Arme, für fronende Bauern und für sonstige praebendarii geht hervor, dass im Frühmittelalter Brot das hauptsächlich genannte Nahrungsmittel war. Dazu kamen je nach Jahreszeit und örtlichen Produktionsbedingungen Wein, Bier und der compafiaticus (170), bestehend entweder aus einer Fleischportion oder einem Mus, Käse, Gemüse oder gelegentlich Fisch. Nach den Präbendenordnungen einiger Quellen (171) wurden täglich ein Laib Brot, ein Becher Getränk (Bier oder Wein) und der companaliis gereicht. Bei schwereren Arbeiten und wichtigeren Aufgaben wurden zwei Brote und zwei Becher Getränk ausgegeben. Personen mit Führungsaufgaben erhielten ebenfalls erhöhte Mengen. Ein alemannischer Schenkender der 2. Hälfte des 9. Jh. ließ sich täglich Brot, Bier, Gemüse, Milch und an Festtagen Fleisch zusichern. (172) Etwas besser scheinen noch im Hochmittelalter die Ernährungsmöglichkeiten im sächsischen Raum gewesen zu sein. In der 'Vita Meinwerki', der Lebensbeschreibung des Paderborner Bischofs Meinwerk (1009-1036), ist eine Aufstellung der in der Zeit Meinwerks erfolgten Schenkungen an die Paderborner Kirche enthalten. (173)

Wegen der teilweise großzügigen Gegenleistungen kann man manchmal mehr von Verkäufen auf Rentenbasis als von Schenkungen sprechen. Bei insgesamt 22 Traditiones werden Nahrungsmittel als Gegenleistung genannt, neunmal in Form einer Leibrente. Bei diesen Nahrungsmitteln handelte es sich um Getreide, Brot, Schlachtvieh, Schinken, Fleisch, Käse, Honig, Bier oder Wein. Den Hauptanteil stellte dabei das Getreide, häufig ohne nähere Kennzeichnungen (Roggen, Weizen, Hafer und Gerste werden aber genannt). Die erwähnten Gerstenmengen sind aber relativ gering, so dass neben dem Breikonsum höchstens noch an gelegentliches Bierbrauen gedacht werden kann. An zweiter Stelle der Gegenleistungen steht der Schinken als haltbarste Form des Fleisches. Masttiere zum Schlachten traten in diesen Verträgen demgegenüber zurück. Als Alternative zum Fleisch wird Käse genannt. Hauptgetränk war das Bier, nicht der Wein. Dieser Übersicht nach waren Brot, Fleisch, Käse und Bier Grundnahrungsmittel des Hochmittelalters und sicher erst recht auch des Frühmittelalters im Paderborner Raum. Soziale Differenzierungen betrafen nur die einzelnen Anteile dieser Nahrungsmittel am Gesamtkonsum. Leider ist aber nicht in allen Fällen sicher festzustellen, ob der jeweilige Empfänger alleine von der Leibrente leben musste, ob er noch andere Versorgungsmöglichkeiten oder Einkünfte hatte und ob er noch andere Personen mit ernähren musste.

Zumindest handelte es sich um regionale Mittelwerte. Eine adelige Witwe mit Gesinde erhielt jährlich größere Mengen Weizen, Schinken, lebende Nutztiere, Bier und Wein. Zwei Nonnen vermutlich gehobener Herkunft erhielten übers Jahr verteilt ebenfalls Brotgetreide (Roggen), Gerste, Käse, Schlachttiere und Schinken. Eine Witwe aus einfachen, eventuell sogar ärmlichen Verhältnissen bekam Getreide (zum Brotbacken), Gerste, Käse und einen Schinken

168) Monumenta Germaniae Historica. Cap. reg. Franc., I, Nr. 75

169) Capitulare de villis. Kap. 50.

170) Was man zum Brot ißt.

171) Adalhards Statuta. Urbar von Friemersheim/ Werden. Prümer Urbar: s. genauere Belegstellen bei KUCHENBUCH (1978) S. 117.

172) Denis Cod. mss. theol. Vol. I, pars 3, Sp. 2986.

173) Vita Meinwerki, Kap. 30-130; nachfolgend nach IRSIGLER (1970).

=====

pro Jahr. Ihre Nahrung bestand also in der Hauptsache aus Brot, Brei, Käse und gelegentlich aus etwas Schinken. Ein Armer, der sein geringes Erbe der Kirche vermacht hatte, erhielt täglich für sich und seinen Sohn zwei Brote, zwei Krüge Bier, jeden Samstag einen halben Käse und an Sonn- und Feiertagen zwei Stücke Fleisch. Sie lebten einfach, aber ernährungsphysiologisch nicht mangelhaft, bekamen jeden vierten bis fünften Tag eine Fleischbeilage, der halbe Käse pro Woche dürfte für beide länger als einen Tag gereicht haben, und Bier hatten sie neben dem Wasser ebenfalls zu trinken. (174) Damit lebte der .Arme in der Gegend Paderborns im beginnenden 11. Jh., als die Ernährungslage sich im Westen und Süden bereits verschärft hatte, noch etwa so gut wie der erwähnte alemannische Bauer im 9. Jh.

Leider ist es nicht möglich, die Nährstoffversorgung dieser Verpflegungsempfänger genauer zu schätzen und zu vergleichen, da zur Brotherstellung verschiedene Getreide benutzt werden konnten und der companaticus je nach Jahreszeit, örtlicher Produktion und sozialer Stellung des Empfängers nach Quantität und Qualität differiert hat. Zumindest wird deutlich, dass die Alltagskost der einfachen Volksschichten frugaler und weniger reich an Frischmilch im Vergleich mit den Jahrhunderten davor geworden war. Möglicherweise hat auch der Vitamingehalt der Kost abgenommen, denn bevorraten ließen .sich damals nur getrocknete, gebackene, geräucherte oder gesalzene Nahrungsmittel. Im Nordwesten waren die Verpflegungssätze am gehaltvollsten. Vielleicht verlagerte sich deshalb das politisch-militärische Schwergewicht im 10. Jh. in den sächsischen Raum, weil hier in der Bevölkerung noch mehr ernährungsbedingte Vitalität und Leistungsfähigkeit vorhanden waren als in den altfränkischen Siedlungsräumen. (175)

15. Regionale und lokale Differenzierungen in den ernährungswirtschaftlichen Verhältnissen überwiegend nach archäologischen Hinweisen

Da die früh- und hochmittelalterlichen Quellen wenig über die regionalen und lokalen Ernährungsverhältnisse unmittelbar mitteilen, sind archäologische Quellen von großer Bedeutung, insbesondere Reste von Kulturpflanzen und Nutztieren.

Bezüglich der Verteilung der frühmittelalterlichen Fundplätze mit Resten von Nutzpflanzen und Nutztieren ist besser der Raum zwischen Elbe und Oder, Jütland und der Nordwesten Mitteleuropas erforscht, weniger gut der Mittelgebirgsraum nördlich des Maines, nur in geringem Umfang liegen bisher Funde aus dem süddeutschen Raum vor.

Tierknochenfunde in mittelalterlichen Siedlungen stellen überwiegend Schlacht-, Küchen- und Speiseabfälle dar, geben also Einblick in die Nahrungsgewinnung, Ernährungsgewohnheiten und die Bedeutung der Haustier- und Wildarten im Nahrungshaushalt der damaligen Bewohner. (176) Leider ist es nicht möglich, aus den Knochenabfällen den Gesamtkonsum an Fleisch verschiedener Herkunft während eines bestimmten Zeitabschnittes zu schätzen, da ein großer und jeweils unterschiedlicher Anteil der tatsächlich angefallenen Abfallknochen nicht archäologisch dauerhaft konserviert wurde oder überhaupt nicht in die Abfallschichten des unmittelba-

ren Siedlungsbereiches gelangte oder dort verblieb. Man muss deshalb mit erheblichen Knochenverlusten bis über 90 % rechnen.

174) IRSIGLER (1970). S. 475.

175) Wer solche Zusammenhänge nicht neben anderen Bedingungen gewichtet, ignoriert, dass Geschichte nicht nur von Ideen, Strukturen, charismatischen Wesenszügen großer Führerpersönlichkeiten und Klassenkonflikten beeinflusst wird- sondern auch vom konstitutionellen Typus und seiner Vitalität bei den jeweiligen historischen Bevölkerungsgruppen. Zumindest müsste sich ein ernährungsphysiologisches Qualitätsgefälle in der Volkskost im Früh- und Hochmittelalter von Norden nach Westen hin auch skelettanthropologisch bemerkbar machen.

176) Daraus entwickelte sich ein neuer Wissenschaftszweig, die Archäo-zoologie

177) Fleisch, Fett, Milch, Milchprodukte, Eier.

=====

In allen mittelalterlichen Siedlungen mit archäo-zoologisch interessanten Siedlungsabfällen bildeten die Haustiere die Grundlage der Gewinnung von Nahrungsmitteln tierischer Herkunft.

(177) Nur in wenigen Fällen hatte die Jagd eine größere Bedeutung. Im deutschen Altsiedelland war der Anteil der Wildtiere am Gesamtabfallknochenbestand sehr gering, so etwa bei der Warft Elisenhof an der Nordseeküste, im Handelszentrum Dorestad an der Rheinmündung, in Haithabu an der Schlei, in Alt-Lübeck, Osnabrück und Ulm-Weinhof an der Donau. (178)

Im altslawischen Bereich zwischen Elbe und Oder waren die Wildanteile am Gesamtknochenbestand etwas höher, lagen aber meistens ebenfalls unter 10 %, unabhängig davon, ob es sich um bäuerliche Siedlungen oder Befestigungsanlagen gehandelt hat. Nur im Spree-Havel-Gebiet war vermutlich wegen seiner ungünstigen naturräumlichen Bedingungen (Sandböden, Moorböden, Sumpfe) die Jagd eine wirtschaftliche Notwendigkeit und bei der dünnen damaligen Besiedlungsdichte auch langfristig ergiebig. Aus dem normalen Rahmen fällt auch die frühslawische Siedlung Bischofswarder in Holstein, wo knapp 15 % der Säugetierknochen von Wildtieren stammte. In allen Fällen waren aber die wichtigsten Fleischlieferanten Rind, Schwein und Schaf. In der Mehrzahl der Fälle lieferte die Rindviehhaltung wiederum den größten Fleischanteil. Sank lokal der Rindfleischanteil, wurde er durch eine Zunahme des Schweinefleischanteiles ausgeglichen. Der unterschiedliche Anteil von Schweinen, Rindern und Schafen an der Gesamtfleischversorgung lag teilweise an den für Viehzucht unterschiedlichen naturräumlichen Bedingungen, teils auch an den bereits erwähnten allgemeinen Strukturwandlungen in der Viehhaltung im Verlauf des Mittelalters. Waldarme Marschgebiete waren traditionelle Rinder- und Schafzuchtgebiete, in denen die Schweinezucht eine untergeordnete Bedeutung hatte, (179) während waldreiche, dichter besiedelte Räume mit Dreifelder-

wirtschaft eine umfangreichere Schweinehaltung erkennen lassen, und die Knochenabfälle in Siedlungsplätzen am Alpenrand spiegeln die dort vorherrschende Rinderzucht wieder. Dreifelderwirtschaft und Fruchtwechselwirtschaft reduzierten zwar die Viehzucht, schlossen aber eine Großtierhaltung über den unmittelbaren Bedarf von Arbeitstieren hinaus nicht aus. Denn die Grünland- und Ackerunkrautflora war zur Zeit des Früh- und Hochmittelalters vielfältiger und ausdauernder als heute. Die junge Winter- und Sommersaat wurde durch eine kurzfristige Beweidung nicht geschädigt, sondern sogar in ihrer Bestockung noch vermehrt. Dann standen wegen der weitgehend noch üblichen Ernte mit der Sichel längere Getreidehalme zusammen mit rasenähnlichen Ackerunkräutern kurzfristig für eine Beweidung zwischen Ernte und Pflügen oder längerfristig als Brachland zur Verfügung.

Was deshalb die Relation Viehhaltung zu Ackerbau betrifft, so lassen sich aus dem Verhältnis von Getreidepollen zu Wegerichpollen, der Leitpflanze für Weideflächen, Hinweise darauf ableiten. Ein niedriger Indexwert kann sowohl auf einen geringen Anteil des Ackerbaues, als auch auf einen gut entwickelten Ackerbau bei gleichzeitig umfangreicher Viehhaltung schließen, während eine hohe Indexzahl immer das Überwiegen des Ackerbaues zum Ausdruck bringt. (180) Der niedrige Indexwert für die Gegend im Umkreis des Großen Beerberges (Thüringer Wald) für die Siedlungszeit des 9./10. Jhs. weist auf eine damals noch erhebliche Viehhaltung hin. Auch für die frühslawischen Siedlungen in Mecklenburg und in der Niederlausitz und für die südwestlichen thüringisch-fränkischen Siedlungsplätze blieben die Werte im Frühmittelalter

noch relativ niedrig, was darauf hindeutet, dass dort die Haustierhaltung bedeutend geblieben war, wenn auch der Ackerbau gegenüber der Völkerwanderungszeit zugenommen hatte. Die Indexwerte für das Spree-Havel-Gebiet weichen von diesen niedrigen Werten auffallend ab. Das lässt auf eine relativ große Bedeutung des Ackerbaues und auf eine relativ geringe Viehzucht schließen. Vermutlich deswegen überwiegt im Spree-Havel-Gebiet die Zahl der Wildtierknochen teilweise die der Haustierknochen. Im Mittel beträgt hier der Haustieranteil nur 50 %. Die dortigen Bewohner deckten also einen großen Teil ihres Fleischkonsums durch die Jagd. Die Ernährungsverhältnisse der damaligen Bewohner Brandenburgs waren deutlich anders,

178 Literatur s. REICHSTEIN (1987)

179 Elisenhof und Dorestad

180 S. LANGE (1973), S. 231.

=====

vermutlich schlechter als diejenigen ihrer nördlichen und südlichen Nachbarn. (181)

Im nördlichen Mitteleuropa sind für das frühe Mittelalter und die Wikingerzeit einige Siedlungsplätze sowohl archäo-zoologisch als auch paläo-ethnobotanisch untersucht worden, so dass die Nahrungswirtschaft dieses Raumes deutlicher geworden ist. Die umfangreichsten Grabungen erfolgten in Haithabu (ca. 800-1000).¹⁸² Die Feldfrüchte sind unter den Pflanzenresten am häufigsten vertreten. Unter ihnen stellen die vierzeilige Spelzgerste und dann der Roggen den Hauptanteil, während die übrigen Getreidearten (Saathafer, Rispenhirse, Zwergund Saatweizen) von untergeordneter Bedeutung sind. Eine weitere wichtige Nutzpflanze war der Lein, der dem Befund nach hauptsächlich als Ölpflanze diente. (183) Als Gemüsepflanze trat die Pferdebohne in geringer Menge auf. Nach den Fundumständen lässt sich folgender prozentualer Anteil der Feldfrüchte am Gesamtverbrauch schätzen: Gerste 60 %, Roggen 15 %, Hafer 5 %, der Rest zusammen 5 %. Roggen wurde als Wintergetreide angebaut, die anderen Feldfrüchte dagegen im Sommerfeldbau. Obwohl Haithabu ein wichtiger Handelsplatz gewesen ist, stammten die gefundenen Feldfrüchte aus dem Anbau der Umgebung. In der Umgebung der Siedlung wurde auch Obst angebaut, und zwar vorwiegend Pflaumen. Importiert wurden nach Haithabu in großer Anzahl Walnüsse und Wein. Zusätzlich wurden an wilden Früchten gesammelt: Schlehen, Vogelkirsche, alle Arten von Beerenobst (Brombeere, Himbeere, Walderdbeere, Heidelbeere, Schwarzer Holunder), Haselnüsse und Bucheckern in größerer Menge und wilder Hopfen für die Bierherstellung. Am Gesamtaufkommen der pflanzlichen Nahrung dürften die Sammelpflanzen einen Anteil von etwa 20 % gehabt haben. Während die Getreidearten überwiegend Kohlenhydratlieferanten waren, dienten Lein, Bucheckern und Haselnüsse überwiegend zur Ölgewinnung. Vermutlich wurde aber der Ölkuchen ebenfalls verzehrt. Beim Obst überwog das Wildobst. In welchem Umfang noch Blattgemüse angebaut und Wildgemüse gesammelt wurden, konnte archäologisch wegen der Vergänglichkeit der Reste nicht ermittelt werden. (184)

Die Tierknochenfunde der Grabungsetappe 1963/64 ergaben 99,7 % Haustierknochen aller Arten und nur 0,3 % Wildtierknochen. Der größte Teil der Wildtierknochen stammte von Flugwild ab. Die Jagd hatte also kaum Bedeutung für die Ernährung der Bewohner von Haithabu, auch wenn man berücksichtigt, dass größeres Wild meist am Ort des Erlegens ausgenommen und zerlegt wurde, die Wildknochenanteile also unterrepräsentiert sind. Das am häufigsten gefundene Haustier war das Schwein, gefolgt vom Rind, dem Schaf und der Ziege. Schweine waren unter den Schlachttieren zwar doppelt so häufig vertreten wie Rinder, doch infolge der unterschiedlichen Schlachtgewichte dürfte die Bevölkerung von Haithabu ihren Fleisch- und Fettbedarf etwa zu gleichen Teilen von Rindern und Schweinen bezogen haben. Schafe und Ziegen spielten dem gegenüber nach den Knochenfunden für die Ernährung nur eine untergeordnete Rolle. Da nur ein Teil der tatsächlichen Schlachttierknochen in den damaligen Siedlungen verblieb, kann leider nicht auf den tatsächlichen Fleisch- und Milchproduktkonsum in Haithabu geschlossen werden. Ziegen und Schafe lieferten ebenfalls Milch und Fleisch, daneben aber noch Wolle. Eine nicht zu vernachlässigende Rolle für die Ernährung der Bewohner Haithabus spielte das Hausgeflügel, besonders das Haushuhn, auch wenn es damals nicht größer war als heutige Zwerghuhnrassen. Hühner lieferten neben Fleisch auch Eier. Das Gleiche gilt für die ebenfalls zahlreich nachgewiesenen Hausgänse.

Die Herkunft der Haustiere selber bleibt offen. In der Stadt direkt wurden diese Haustiere nach den archäologischen Siedlungsresten nicht gehalten. Die Zufuhr erfolgte vermutlich aus dem landwirtschaftlichen Hinterland. Neben den Haustieren waren nach den Knochenfunden

181 Es wäre möglich, das anhand konstitutionshistorischer Untersuchungen an dortigen Skelettpopulationen nachzuprüfen. Erste Hinweise für ernährungs-konstitutionelle Unterschiede s. bei WURM (1996) und WURM (1999).

182 Haithabu war ein wikingerzeitliches bedeutendes Handeszentrum, das dann von den Dänen zerstört wurde.

183 Die Fasergewinnung konnte nicht sicher nachgewiesen werden.

184) BEHRE (1981)

=====

Fische ein weiteres wichtiges Nahrungsmittel, wobei Hering, Flussbarsch und Hecht am meisten gefangen wurden. Der Erhaltungszustand der Heringknochen lässt die Annahme zu, dass Heringe damals schon gesalzen wurden. Vielleicht handelte Haithabu bereits mit Salzheringen. Da dort ebenfalls keine Fischfangergeräte oder Hinweise auf Fischfangmethoden gefunden wurden, kann angenommen werden, dass die konsumierten Fische von den benachbarten Fischereisiedlungen an der Schlei und an der Ost- und Nordseeküste bezogen wurden. (185)

Nach den Tierknochen- und Pflanzenfunden ergibt sich folgendes Bild von den Ernährungsverhältnissen in Haithabu. Die Handels- und Handwerkerstadt bezog ihre Nahrungsmittel weitgehend aus der näheren und weiteren Umgebung, Luxusnahrung und bestimmte Fischarten sogar von fern (z. B. Walnüsse, Wein, südländisches Obst und Nordseefische). Höchstens einige Schweine und Hausgeflügel dürften innerhalb der Stadt von Abfällen gelebt haben. Da sich Frischfleisch ohne Kühlung schlecht bevorraten lässt, dürfte es in konserviertem Zustand (geräuchert, gesalzen) aufgehoben und teilweise auch schon geliefert worden sein. Frischfisch wurde wohl täglich von Fischern der Umgebung angeboten, aber größere Mengen Salzheringe und nachgewiesener Trockenfisch aus dem Atlantik wurden bevorratet oder auch als Handelsware benutzt. Was den Milch- und Milchproduktekonsum betrifft, so kam überwiegend nur Sauermilch und Käse in Betracht. Da die Bewohner von Haithabu selber keine Rinderhaltung betrieben, dürfte der Milch- und Milchproduktekonsum, der schlechten Haltbarkeit im Sommerhalbjahr wegen (damals die Hauptmilchproduktionszeit) geringer als bei den umwohnenden Bauern gewesen sein.

Wie das Getreide zubereitet wurde, (136) muss offen bleiben. Der Roggenanteil an den Getreidefunden und die größere Haltbarkeit sprechen für teilweisen Brotverzehr, die überwiegenden Gerstenfunde allerdings mehr für Fladen-Breikost. Auch die angebauten und gesammelten Ölfrüchte und das viele Wildobst müssen nicht von den Bewohnern Haithabus gezogen und gesammelt worden sein. Vermutlich hat es einen Lebensmittelmarkt vor den Toren oder sogar innerhalb der Stadt zur Versorgung der Stadtbewohner gegeben. Der geringe Anteil an Hülsenfrüchten in den Pflanzenresten spricht gegen einen größeren Anteil von Gartenfrüchten in der Ernährung. Offensichtlich nahmen die Bewohner Haithabus als relativ wohlhabende Handwerker und Händler frühneuzeitliche städtische Ernährungsgewohnheiten vorweg. Ihre Ernährung unterschied sich deshalb in der Gewichtung und dem Frischegrad von der der umliegenden bäuerlichen Siedlungen. Vielleicht war das mit eine Ursache für die etwas geringeren mittleren Körperhöhen der Stadtbewohner Haithabus im Vergleich mit den zeitgleichen norddeutschen Populationen. (187)

Paläobotanische Fundvergleiche zwischen etwa zeitgleichen Siedlungsplätzen im Norden des Untersuchungsraumes (188) zeigen, dass im Frühmittelalter und in der so genannten Wikingerzeit auf der jütländischen Halbinsel hauptsächlich drei Getreidearten angebaut wurden, nämlich die vierzeilige Spelzgerste, Roggen (mit Ausnahme in der salzwassergefährdeten Marsch) und Saathafer. Die übrigen Getreidearten spielten nur eine untergeordnete Rolle, beispielsweise Zwergweizen und Rispenhirse in der Umgebung von Haithabu, Sandhafer auf armen Sandböden etwa in Archum auf Sylt. In der salzwassergefährdeten, damals noch uneingedeichten Marsch trat als charakteristische Nutzpflanze an Stelle des Roggens die

Pferdebohne. Aber Hülsenfrüchte und Lein waren sicher ebenfalls weit verbreitet. Der Anbau von Erbsen ist in Arhus (dänisches Jütland) nachgewiesen.

Ein direkter Vergleich zwischen den gefundenen Nutzpflanzen in Haithabu und in Elisenhof (189) zeigt deutliche Unterschiede in der Lebensweise und Ernährung ihrer Bewohner. Während die Bevölkerung Haithabus ihre Nahrungsmittel weitgehend aus dem ackerbaulich gün-

185 Nach REICHSTEIN (1984)

186 Ob es als Brei verzehrt wurde oder ob es zu Fladen bzw. Brot verbacken wurde

187 S. dazu WURM (1996)

188 Hauptsächlich nach BEHRE (1976 a, 1983), LANGE (1971), WILLERDING (1979 b, 1980)

189 Einer kleinen Wurtensiedlung in der waldlosen Salzmarsch auf der Halbinsel Eiderstedt. Nähe der Eidermündung, kaum 50 km von Haithabu entfernt. 7./8. Jh.)

=====

stigeren Umland bezog, war in Elisenhof Ackerbau nur auf kleinen Flächen und unter Schwierigkeiten möglich. Nur vier Kulturpflanzen wurden dort angebaut, nämlich Pferdebohne und daneben Gerste, Hafer und Lein.

Aufgrund des gesamten archäologischen Befundes ist eine grobe Nahrungsbilanzschätzung für die Bewohner von Elisenhof möglich. Nimmt man auch für einen Bauernhof dieser Wurtensiedlung nur etwa 3 ha Ackerfläche an, wie sie die flurgenetische Forschung in vielen Fällen für Nordwestdeutschland gefunden hat, nimmt im günstigsten Fall einen dauernden Ackerbau mit Plaggendüngung auf dieser Fläche an, (190) unterstellt eine mittlere Getreideernte von 7 dz pro Hektar (also 21 dz pro Hof) und nur einen Abzug für Aussaat und Schwund von 6 dz, so blieben der Bauernfamilie im günstigsten Fall noch 15 dz Feldfrüchte für den Verzehr

übrig. Vermutlich ist dieser Netto-Ertrag aber zu hoch. Bei 6 angenommenen Vollpersonen pro Bauernfamilie (2 bis 4 Erwachsene und Kinder) lassen sich daraus knapp 2200 Kalorien pro Vollperson und Tag schätzen, (191) allerdings unter der Annahme eines reinen Getreidefeldbaues). Die restlichen notwendigen Kalorien mussten dann durch Hülsenfrüchte und Lein aus dem zusätzlichen Gartenbau, (192) durch die eigene Nutztierhaltung, durch Jagd auf Flugwild und durch Fischfang gewonnen werden. Die Zusammensetzung dieser einfachen und relativ knappen Kost war aber ernährungsphysiologisch hochwertig (Milch, Fleisch, gute Ergänzungswirkung von Bohnen, Lein und Gerste) und wegen des reichlicheren Milchkonsums auch im Frischegrad günstiger als die Kost in Haithabu. (193) In Haithabu dagegen ernährten sich die Bewohner dafür bedeutend abwechslungsreicher, sowohl bezüglich der Nahrungsbestandteile pflanzlicher wie auch tierischer Herkunft.

Dieser Vergleich macht deutlich, dass im Frühmittelalter und im beginnenden Hochmittelalter die Ernährung noch weitgehend von den Möglichkeiten der Umgebung abhing, dass sie deswegen lokal oder regional deutlich unterschiedlich sein konnte, dass sich der Fernhandel noch relativ wenig auf die Alltagskost auswirkten und dass gegenüber Verallgemeinerungsversuchen nach den Ergebnissen einiger Fundstellen oder schriftlicher Quellen Zurückhaltung geboten ist.

Die ethno-botanischen Funde in der früh- bis hochmittelalterlichen slawischen Burganlage Starigard/ Oldenburg (Kr. Ostholstein), überwiegend aus der 2. Hälfte des 10. Jh., werden in ihrer wissenschaftlichen Bedeutung nur noch von den bereits erwähnten, etwas früher datierten Funden (8./9. Jh.) der Burg Tornow (Lausitz) erreicht, weil hier ebenfalls Proben von zwei eingebrachten Ernten untersucht werden konnten. Im Einzugsbereich dieser Burganlage Starigard wurden überwiegend Roggen, Spelt- und Saatweizen und Spelzgerste angebaut. Hafer und Rispenhirse hatten nur eine untergeordnete Bedeutung. Roggen und Speltweizen weisen auf Winteraussaat, Gerste und Saatweizen auf Sommeraussaat hin. Lein, Ackerbohne und Erbse scheinen ebenfalls regelmäßig angebaut worden zu sein. Geerntet wurde nach den Unkrautfunden in Kniehöhe, vermutlich um den Acker noch als Stoppelweide zu nutzen.

Im altslawischen Siedlungsbereich südlich der jütländischen Halbinsel war Roggen das Hauptgetreide, gefolgt von Gerste, Hafer, Rispenhirse und Saatweizen. Die typische Vergetreidung des Mittelalters setzte im Gebiet zwischen Elbe und Oder bereits im 7. Jh. mit der Einführung des Roggenanbaues ein (bei weiterhin umfangreicher Viehzucht), also früher als in den nordwestlichen Gebieten Deutschlands. (194) Weiterhin hatten im altslawischen Bereich Rispenhirse, Saatweizen und Erbsen eine größere Bedeutung als im deutschen Nordwesten. Auch die Kulturobstarten wie Süß- und Sauerkirsche, Walnuss, Pfirsich, Pflaume, Zwetschge, Apfel und andere traten im slawischen Raum früher und gehäuft auf als im deutschen Altsiedelland. Die Gurke scheint im nördlichen Mitteleuropa während des Mittelalters ganz auf den slawischen Siedlungsbereich beschränkt gewesen zu sein.

190 Der allerdings auf den Eschböden Nordwestdeutschlands erst später belegt ist.

191 Nach ABEL (1967). S. 23f.. und ABEL (1971). S. 91.

192 Sofern Bohne und Lein nicht feldmäßig anstelle eines Teiles Getreide gezogen wurden

193 Das könnten letztlich aber nur direkte skelettmorphologische Vergleiche bestätigen.

194 Nach LANGE (1976).

=====

Im nordwestlichen mitteleuropäischen Tiefland (Niedersachsen, Friesland, Niederlande) begann nach den paläobotanischen Funden die Vergetreidung erst im Früh- und Hochmittelalter (8.-10. Jh.). Kennzeichnend dafür wurde der Dauerackerbau auf immer gleich bleibenden Feldern in Form der so genannten Eschkultur (mit Plaggendüngung). Hauptgetreide wurde dann auch in diesem Raum der Roggen, gefolgt von Gerste, Hafer, Saatweizen und Leguminosen (195). Für Dunum (Ostfriesland) konnte der Roggenanbau in das 10. Jh. datiert werden. (196)

Auch in den südniedersächsischen Lößgebieten und in Ostfalen (197) scheint sich das Nutzpflanzenspektrum damals nicht wesentlich von dem in den anderen Räumen Norddeutschlands unterschieden zu haben. Nach den umfangreichen Funden im frühmittelalterlichen Herrnsitz Düna (südwestliches Harzvorland) 198 war die verbreitete Getreideart der Roggen neben Weizen, Gerste und Hafer, daneben wurden Hülsenfrüchte und Ölpflanzen kultiviert. Wildobst spielte in der Versorgung eine wichtige Rolle.

In den Siedlungsschichten des mittelalterlichen Adelssitzes Unterregenbach (199) wurden auch die Tierknochenfunde genauer untersucht und gewichtet. (200) In der Siedlungsschicht I (ca. 7.- 11. Jh.) stammten die Knochenfunde zu 96 % von Haustieren. Das Schwein hatte dabei die überragende Bedeutung. Über die Hälfte aller gefundenen Knochen stammten von Hausschweinen ab. Nur etwa 15 % der gefundenen Knochen stammten von Rindern. Da aber die Rinder größer als die Schweine sind, verschiebt sich der konsumierte Mengenanteil wieder mehr zu Gunsten der Rinder. Die trotzdem hohe Bedeutung des Schweins für die damalige Ernährung beruhte vermutlich auf den damals noch großen Möglichkeiten für die Waldweide im dortigen weitgehend bewaldeten Mittelgebirge. Daneben wurden nach den Knochenfunden Schafe, Hühner, Gänse und Enten gehalten und verzehrt. Der Wildtierknochenanteil war mit etwa 4-5 % relativ hoch, was damit zusammenhängen könnte, dass Unterregenbach ein alemannischer Adelssitz war und dort mehr gejagt werden konnte. Rotwild war das hauptsächliche Jagdtier, gefolgt von Feldhase, Wildschwein und Reh.

Ein Vergleich der archäologischen Pflanzenfunde aus den westslawischen Siedlungen mit dem wikingerzeitlichen schleswig-holsteinischen Siedlungsraum und dem deutschen Altsiedelgebiet ergibt, dass im Hochmittelalter die früheren Unterschiede weitgehend ausgeglichen waren, dass dieselben Kulturpflanzen überall den Grundstock der Landwirtschaft bildeten, dass Roggen überall in bedeutender Menge angebaut wurde, dass entgegen traditioneller Hypothesen die westslawische Landwirtschaft denselben Stand wie die deutsche erreicht hatte, dass überwiegend nur noch naturräumliche Unterschiede die Mengenverhältnisse in den angebauten Getreidearten differenzierten und dass sich der westslawische Ackerbau durch den etwas häufigeren Anbau von Hirse und Weizen vom Ackerbau in den deutschen Altsiedelgebieten unterschied. (201)

16. Zusammenfassung der Ergebnisse der vorliegenden ernährungshistorischen Orientierung und konstitutionshistorische Folgerungen

Als Ergebnis dieser ernährungshistorischen Orientierung die zugleich auch eine Hilfe für eine angewandte Ernährungsgeschichte sein soll, kann festgehalten werden, dass sich im

195) In dem damaligen Handelszentrum Dorestadt. Rheindelta, nachgewiesen.

196) BEHRE(1976 b)

197) dazu das umfangreiche Werk von STEINMETZ (1998) über die allgemeinen Lebensverhältnisse in Ostfalen im 8. Jh.

198) WILLERDING (1986)

199) Unterregenbach an der Jagst (Württemberg) im Landkreis Crailsheim gelegen, war spätestens zu Beginn des 9. Jh. ein feudales und kirchliches Unterzentrum von überregionaler Bedeutung.

200) Nachfolgend nach KÜHNHOLD (1971)

201) Inwieweit das konstitutions-historische Folgen gehabt hat. kann erst beantwortet werden, wenn ausführlichere Populationsvergleiche und genauere Ergebnisse über die ernährungs-konstitutionellen Wirkungen der einzelnen Getreidearten vorliegen. Bei WURM (1985 b) und WURM (1987) sind einige Hinweise dazu gesammelt.

=====

Frühmittelalter die ab der Merowingerzeit beginnenden strukturellen Ernährungsveränderungen und sozialen Ernährungsdifferenzierungen fortsetzten und verstärkten.

1. Im Früh- und Hochmittelalter verstärkten sich Ernährungsdifferenzierungen nach Zusammensetzung, Quantität und Qualität in siedlungs-spezifischer Hinsicht. Differenzierungen zwischen weltlichen und klerikalen Bevölkerungsteilen, aber auch innerhalb der kirchlichen und profanen Sozialgruppen.

2. Es entwickelten sich nicht nur räumliche und sozialschichtenbezogene Ernährungsdifferenzierungen, sondern die Ernährung als solche begann sich auch in ihrer typischen Zusammensetzung zu verändern. Der Getreideanteil innerhalb der Alltagskost nahm zu, besonders Roggen als Brotgetreide gewann an Bedeutung. Der Anteil des Milchviehes am Gesamtnutztierbestand und damit der Anteil von Milch und Milchprodukten in der Nahrung begann an Bedeutung zu verlieren. Die westlichen Teile Mitteleuropas wurden von diesen ernährungsstrukturellen Wandlungen zuerst erfasst, während der Norden am spätesten davon betroffen wurde. Die östlichen slawischen Siedlungsräume Mitteleuropas waren anfangs eigentypische Ernährungsprovinzen, glichen sich aber im Hochmittelalter den ernährungswirtschaftlichen Strukturen des übrigen Mitteleuropas an.

Aus diesen Differenzierungen und strukturellen Wandlungen ergeben sich eine Reihe konstitutionshistorischer Fragen, denen an den schriftlichen Quellen und am skelettanthropologischen Fundbestand nachgegangen werden sollte. Folgende Fragen sind zu stellen.

1. Lassen sich diese Ernährungsdifferenzierungen konstitutionshistorisch nachweisen. Gibt es konstitutionelle Unterschiede zwischen den einzelnen Regionen und Sozialschichten und innerhalb der Sozialschichten je nach den räumlichen Ernährungsbedingungen. Sind dabei zeitliche Veränderungstrends feststellbar ?

2. Können skelettanthropologische Eigentümlichkeiten oder Veränderungen, auch in den kranialen Indices, mit bestimmten Nahrungsmengen, Nahrungsmitteln, Nahrungsbestandteilen oder Nahrungsgemischen in Zusammenhang gebracht werden?

3. Welche konstitutionshistorischen Einflüsse hatten die Lebens- und Arbeitsverhältnisse im

Verein mit den jeweiligen Ernährungsverhältnissen. Lassen sich bei wohlhabenden Geistesarbeitern Körperhöhenprogressionen nachweisen. Sind die Ernährungsverhältnisse oder die Arbeitsverhältnisse konstitutionshistorisch von größerer Bedeutung gewesen?

4. Welchen Einfluss hatten diese Ernährungsveränderungen und Ernährungsdifferenzierungen auf die Morbidität und Mortalität, gegliedert nach Jugend- und Erwachsenenalter, und auf die demographische Entwicklung? Ist die demographische Entwicklung anders bei überwiegend frugalen oder bei an Nahrungsbestandteilen tierischer Herkunft reichen Kosttypen, bei mehr milch-, milchproduktreichen oder fleischreichen Kosttypen und weshalb?

Von solchen skelettanthropologischen Untersuchungen könnten erhebliche Motivationseffekte für weitere ernährungskonstitutionelle historische Untersuchungen ausgehen.

Literaturverzeichnis

AVITSUR (1975): Shmuel Avitsur, *The way to bread, Tools and Tillage*, 2 (1975), S. 228-241

ABEL (1970): Wilhelm Abel: *Geschichte der deutschen Landwirtschaft vom frühen Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert*. 2. Aufl. Stuttgart 1970 (= *Deutsche Agrargeschichte*. 2) (1. Aufl. 1967)

ABEL (1971): ders.. *Landwirtschaft 500-900 u. 900-1350*. in: Hermann Aubin und Wolfgang Zorn [Hrsg.], *Handbuch der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte, I: Von der Frühzeit bis zum Ende des 18. Jahrhunderts*. Stuttgart 1971. S. 83-115 und S. 169-201

ABEL (1980): ders.. *Deutsche Agrarwirtschaft im Hochmittelalter*, in: *Handbuch der europäischen Wirtschafts- und Sozialgeschichte*. Hermann Kellenbenz [Hrsg.]. II. Stuttgart 1980. S. 534-555

ANDRAE/ WILLERDING (1989): Christine Andrae und Ulrich Willerding. *Zur Entwicklung der Landnutzung bei Düna*, *Arbeitshefte zur Denkmalpflege in Niedersachsen*. 9 (1989). S. 74-79

ARNTZ (1966): Helmut Arntz: *Wein im sprachlichen Wettbewerb. Zur Kulturgeschichte unserer Getränke in altdeutscher Zeit*. Wiesbaden 1966 (= *Schriften zur Weingeschichte*, hrsg. v. d. Gesellsch. für Geschichte d. Weines. 16)

BASSERMANN-JORDAN (1923): Friedrich v. Bassermann-Jordan. *Geschichte des Weinbaues unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Rheinpfalz*. 2, Aufl. Frankfurt a. M. 1923. Neudruck Neustadt 1975

BAUER (1973): Veit Harold Bauer. *Das Antonius-Feuer in Kunst und Medizin*. Berlin - Heidelberg - New York 1973

BECKER-DILLINGEN (1935): Josef Becker-Dillingen. *Quellen und Urkunden zur Geschichte des deutschen Bauern*. I: *Von der Urzeit bis zum Ende der Karolingerzeit*. Berlin 1935

BEHRE (1969): Karl-Ernst Behre, *Untersuchungen des botanischen Materials der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu (Ausgrabung 1963-1964)*, in: *Berichte über die Ausgrabung Haithabu*. hrsg. vom Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel. II. Neumünster 1969. S. 7-55

BEHRE (1976 a): ders.. *Die Pflanzenreste aus der frühgeschichtlichen Wurt Elisenhof*, *Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holsteins*. Serie A. II. Bern - Frankfurt a. M. 1976

BEHRE (1976 b): ders.. *Beginn und Form der Plaggenwirtschaft nach pollenanalytischen Untersuchungen in Ostfriesland*. *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen* 10 (1976). S. 197-224

BEHRE (1981): ders.. Zur Nahrungswirtschaft der Wikingerzeit im nördlichen Mitteleuropa. Zeitschr. für Archäologie. 15 (1981). S. 25-40

BEHRE (1983): ders.. Ernährung und Umwelt der wikingerzeitlichen Siedlung Haithabu. Die Ergebnisse der Untersuchungen der Pflanzenreste, hrsg. vom Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, vom Schleswig-Holsteinisches Landesmuseum für Vor- und Frühgeschichte in Schleswig und vom Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel. Neumünster 1983 (Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu. Bd. 8)

BEHRE (1984a): ders.. Pflanzliche Nahrung in Haithabu. in: Herbert Jankuhn. Kurt Schietzel und Hans Reichstein [Hrsg.] Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen an ländlichen und frühstädtischen Siedlungen im deutschen Küstengebiet vom 5. Jahrhundert v. Chr. bis zum 11. Jahrhundert n. Chr., Bd. 2: Handelsplätze des frühen und hohen Mittelalters. Weinheim 1984. S. 208-215

BEHRE (1984 b): ders.. Zur Geschichte der Bierwürzen nach Fruchtfinden und christlichen Quellen, in: Willem van Zeist und W. A. Casparie [Hrsgg.] Plants and Ancient Man. Rotterdam 1984. S. 115-122

BEHRE (1986): ders.. Kulturpflanzen und Unkräuter des Mittelalters. Funde aus der Kirche von Horsten/ Ostfriesland. Abhandlungen d. Westfälischen Museums für Naturkunde. 48 (1986). S. 441-456

BERANOVA (1980): Magdale Beranova. Zemedelstvi starych Slovanu, Die Landwirtschaft der alten Slawen. Prag 1980

BERANOVA (1981): dies.. Zur Frage des Ernährungseinflusses auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung, Anthropologie (Prag). 19 (1981). S. 165-170

BERTSCH/BERTSCH (1947): Karl Bertsch u. Franz Bertsch. Geschichte unserer Kulturpflanzen. Stuttgart 1947

BITSCH/EHLERT/ERTZDORFF/SCHULZ (1987): Irmgard Bitsch, Trude Ehlert, Xenia v. Ertzdorff und Rudolf Schulz. Essen und Trinken in Mittelalter und Neuzeit. Vorträge eines interdisziplinären Symposiums vom 10.-13. Juni 1987 an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Sigmaringen 1987

BORCHARDT (1978); Knut Borchardt. Europäische Wirtschaftsgeschichte. I: Mittelalter, Stuttgart - New York 1978

BORST (1973): Amo Borst. Lebensformen im Mittelalter. Frankfurt a. M. - Berlin - Wien 1973

BORST (1983): Otto Borst- Alltagsleben im Mittelalter. Frankfurt a. M. 1983

BRANDT (1927): Paul Brandt. Schaffende Arbeit und bildende Kunst im Altertum und Mittelalter. Leipzig 1927

BRÜHL (1968): Carlrichard Brühl, Fodrum, Gistum, Servitium Regis. Studien zu den wirtschaftlichen Grundlagen des Königtums im Frankenreich und in den fränkischen Nachfolgestaaten Deutschland. Frankreich und Italien vom 6. bis zur Mitte des 14. Jhs.. I-II, Köln - Graz 1968 (= Kölner historische Abhandlungen. 14)

BRUNNER/GERHARDT (1985): Karl Brunner und Jaritz Gerhardt, Landherr, Bauer, Ackerknecht, Wien - Köln - Graz 1985

CAPELLE (1978); Torsten Capelle. Bratspieß, in: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, bearbeitet von Johannes Hoops, hrsg. von Heinrich Beck. Herbert Jankuhn. Kurt Ranke und Reinhard Wenskus, 2. Aufl., III, Berlin - New York 1978. S. 414-417

CATE (1972[^] QL, ten Cate, Wan god mast gift, Bilder aus der Geschichte der Schweinezucht im Walde, Wageningen T972 (Centre for Agricultural Publishing and Documentation)

CURSCHMANN (1900): Fritz Curschmann. Hungersnöte im Mittelalter. Ein Beitrag zur deutschen Wirtschaftsgeschichte des 8. bis 13. Jahrhunderts. Diss. Univers. Leipzig 1900 (Reprint Aalen 1970)

DHONDT (1968): Jan Dhondt [Hrsg.]. Das frühe Mittelalter, Fischer Weltgeschichte Bd. 10. Frankfurt 1968 (aus dem Französischen übersetzt von W. Hirsch)

DIRLMEIER (1986): Ulf Dirlmeier. Ernährung, A. Westliches Europa, in: Lexikon des Mittelalters. III (1986). Sp. 2161-2169

DIRLMEIER (1987): ders.. Die Ernährung als mögliche Determinante der Bevölkerungsentwicklung, in: Herrmann/ Sprandel (1987). S. 143-154

DOLLINGER (1982): Philippe Dollinger. Der bayerische Bauernstand vom 9. bis zum 13. Jahrhundert (übersetzt aus dem Französischen von U. Irsigler). München 1982

DONAT/ULLRICH (1976): Peter Donat u. H. Ullrich. Bevölkerungszahlen, in: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, bearbeitet von Johannes Hoops, hrsg. von Heinrich Beck. Herbert Jankuhn. Kurt Ranke und Reinhard Wenskus, 2. Aufl., II, Berlin - New York 1976, S. 349-353

ENGELSING (1973): Rolf Engelsing. Sozial- und Wirtschaftsgeschichte Deutschlands. Göttingen 1973

EPERLEIN (1963): Siegfried Epperlein. Zur weltlichen und kirchlichen Armenfürsorge im karolingischen Imperium. Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1963. Teil I (1963), S. 41-60

EPERLEIN (1975): ders.. Der Bauer im Bild des Mittelalters. Leipzig 1975

EPERLEIN (1976): ders.. Bäuerliche Arbeitsdarstellungen auf mittelalterlichen Bildzeugnissen. Zur geschichtlichen Motivation von Miniaturen und Graphiken vom 9. bis 15. Jahrhundert. Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1976. Teil I (1976). S. 181-208

FISCHER (1929): Hermann Fischer. Mittelalterliche Pflanzenkunde. München 1929 (Reprint Hildesheim 1967)

FISCHER-BENZON (1894): Rudolf J. D. Fischer-Benzon v . Altdeutsche Gartenflora. Untersuchungen über die Nutzpflanzen des deutschen Mittelalters, ihre Wanderung und ihre Vorgeschichte im klassischen Altertum, Kiel - Leipzig 1894. Neudruck Wallufb. Wiesbaden"! 972

FRANZ (1974): Günther Franz [Hrsg.]. Quellen zur Geschichte des deutschen Bauernstandes im Mittelalter. Darmstadt 1974 (= Ausgewählte Quellen zur deutschen Geschichte des Mittelalters. 31 [I. Aufl. 1967])

FRANZ (1984): ders.. Geschichte des Gartenbaues. Stuttgart 1984 (= Deutsche Agrargeschichte. hrsg. von Günther Franz, 5)

FUHSE (1891): Franz Fuhse. Sitten und Gebräuche der Deutschen beim Essen und Trinken von den ältesten Zeiten bis zum Schluss des 11. Jahrhunderts. Diss. Univers. Göttingen 1891

GOETZ (1986): Hans-Werner Goetz. Leben im Mittelalter. Vom 7. bis zum 13. Jahrhundert. München 1986

GRASS (1980): Nicolaus Grass. Die Almwirtschaft in der Urzeit und im Mittelalter, in: Heinrich Beck, Dietrich Denecke und Herbert Jankuhn [Hrsg.] - Untersuchungen zur eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihre Nutzung. Bericht über die Kolloquien der Kommission für die Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas in den Jahren 1975 und 1976. Teil II. Göttingen 1980. S. 229-286

GRUPE (1986): Gisela Grupe. Multielementanalyse. Ein neuer Weg für die Paläodemographie. Materialien zur Bevölkerungswissenschaft. Wiesbaden 1986 (=Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung. Sonderheft 7 I B)

GUREWITSCH (1990): Aron Gurewitsch. Geschichtswissenschaft und historische Anthropologie. Vierteljahresschrift der Sektion Gesellschaftswissenschaften der Akad. d. Wissensch. d. UdSSR 4/64 (1990). S. 70- 90

HAARNAGEL (1955): Werner Haarnagel. Die frühgeschichtliche Handelssiedlung Emden und ihre Entwicklung bis zum Mittelalter. Darstellung der Grabungen auf der Stadtwarf Emden aus den Jahren 1951 bis 1953 und ihrer Ergebnisse. Friesisches Jahrbuch I (1955). S. 9-78

HANSEN (1984): Wilhelm Hansen. Kalenderminiaturen der Stundenbücher, Mittelalterliches Leben im Jahresablauf. Callwey 1984

HENNEBO (1962): Dieter Hennebo. Geschichte der deutschen Gartenkunst, I: Gärten des Mittelalters. Hamburg 1962 (=Ausgewählte Quellen zur deutschen Geschichte des Mittelalters. Bd. 19: Reprint Königstein/Ts. 1981)

HERRMANN/SPRANDEL (1987): Bernd Herrmann und Rolf Sprandel [Hrsg.], Determinanten der Bevölkerungsentwicklung im Mittelalter. Weinheim 1987

HERRMANN (1981): Joachim Herrmann. Probleme der Fruchtwechselwirtschaft im Ackerbau des frühen 8. bis 9. Jahrhunderts am Beispiel ausgewählter schriftlicher und archäologischer Quellen, Zschr. Archäologie 15 (1981), S. 1-9

HEUSINGER (1922): Bruno Heusinger. Servitium regis in der deutschen Kaiserzeit. Untersuchungen über die wirtschaftlichen Verhältnisse des deutschen Königtums 900-1250, Berlin - Leipzig 1922

HIELSCHER (1986): Karl Hielscher, Das Aufkommen der Scheunen während des Mittelalters und ihre Bedeutung. Zschr. Agrargesch. Agrarsoziol. 34 (1986). S. 137-146

HITZBLECK (1971): Herbert Hitzbleck. Die Bedeutung des Fisches für die Ernährungswirtschaft Mitteleuropas in vorindustrieller Zeit unter besonderer Berücksichtigung Niedersachsens. Diss. Univers. Göttingen 1971

HOUTTE (1980): Jan Albert Houtte van. Europäische Wirtschaft und Gesellschaft von den großen Wandungen bis zum Schwarzen Tod. in: Hermann Kellenbenz [Hrsg.], Handbuch der europäischen Wirtschafts- und Sozialgeschichte. II. Stuttgart 1980, S. 1-149

HÜBENER (1978): Wolfgang Hübener. Karolingerzeitliche Siedlungen und Befestigungen in Nordwestdeutschland. in: Claus Ahrens [Hrsg.]. Sachsen und Angelsachsen, Ausstellung des Helms-Museums. Hamburgisches Museum für Vor- und Frühgeschichte. 18. Nov. 1978 bis 28. Febr. 1979. Hamburg 1978 (= Veröffentlichungen des Helms-Museums Nr. 32). S. 423-431

HÜBINGER (1969): Paul Egon Hübinger. Zur Frage der Periodengrenze zwischen Altertum und Mittelalter. Darmstadt 1969 (Wege der Forschung. Bd. 51)

- INAMA-STERNEGG (1909): Karl Theodor v. Inama-Stemegg. Deutsche Wirtschaftsgeschichte bis zum Schluss der Karolingerperiode, I-III. 2. Aufl. Leipzig 1909. Neudruck Hildesheim 1965
- IRSIGLER (1970): Franz Irsigler. Divites und pauperes in der Vita Meinwerchi. Untersuchungen zur wirtschaftlichen und sozialen Differenzierung der Bevölkerung Westfalens im Hochmittelalter. Vierteljahrschrift für Sozial- u. Wirtschaftsgesch. 57 (1970), S. 449-499
- JACOB (1896): Georg Jacob. Al-Qazwini Zakariya ibn Muhammad. Ein arabischer Berichterstat-ter aus dem 10. Jahrhundert über Fulda. Schleswig. Soest. Paderborn und andere deutsche Städte, ans dem Arabischen übertragen, kommentiert und mit einer Einleitung versehen. 3. Aufl. Berlin 1896
- JACOB (1927): ders., Arabische Berichte von Gesandten an germanischen Fürstenhöfen des 9./10. Jahrhunderts. Berlin 1927 (= Quellen zur deutschen Volkskunde, I)
- JÄGER (1987): Helmut Jäger. Determinanten mittelalterlicher Bevölkerungsentwicklung aus historisch-geographischer Sicht, m: HERRMANN/ SPRANDEL (1987). S. 91-108
- JÄGER (1966): K. D. Jäger. Die pflanzlichen Großreste aus der Burgwallgrabung Tomow, Kr. Calau. in: Joachim Herrmann [Hrsg.]. Tornow und Vorberg. Ein Beitrag zur Frühgeschichte der Lausitz. Deutsche Akademie der Wissenschaften Berlin, Schriften der Sektion Vor- u. Frühge-schichte. Bd. 21. Berlin 1966. S.164-189
- JANKUHN (1953): Herbert Jankuhn. Der fränkisch-friesische Handel zur Ostsee im frühen Mittelalter, in: Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 40 (1953). S. 193-243
- JANKUHN/ SCHIETZEL/ REICHSTEIN (1984): ders.. Kurt Schietzel und Hans Reichstein [Hrsg.]. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen an ländlichen und frühstädtischen Siedlungen im deutschen Küstengebiet vom 5. Jahrhundert v Chr. bis zum 11. Jahrhundert n. Chr.. I-II. Weinheim 1984
- JANSSEN (1977): Walter Janssen. Dorf und Dorfform des 7. bis 12. Jahrhunderts im Lichte neuer Ausgrabungen in Mittel- und Nordeuropa, in: Herbert Jankuhn. Rudolf Schützeichel und Fred Schwind [Hrsg.]. Das Dorf der Eisenzeit und des frühen Mittelalters. Siedlungsform - wirtschaftliche Funktion - soziale Struktur. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, phil.-hist. Klasse. 3. Folge. Nr. 101 (1977) S.285-356
- JANSSEN (1986): ders.. Mittelalterliche Gartenkultur. Nahrung und Rekreation, in: Bernd Herrmann fHrsg.]. Mensch und Umwelt im Mittelalter. Stuttgart 1986. S. 224-243
- KAMINSKI (1975): Hans Heinrich Kaminsky. Die Verwaltung der Krondomänen unter Karl d. Gr. Damals. Das aktuelle Geschichtsmagazin 7 (1975). S. 887-900
- KELLENBENZ (1977): Hermann Kellenbenz [Hrsg.]. Deutsche Wirtschaftsgeschichte. I: Von den Anfängen bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. München 1977
- KELLENBENZ (1980): ders. [Hrsg.]. Handbuch der europäischen Wirtschafts- und Sozialge-schichte. I-II. Stuttgart 1980
- KEMMERICH (1909): Max Kemmerich, Die Lebensdauer und die Todesursachen innerhalb der deutschen Kaiser- und Königsfamilien. Erweiterter Sonderdruck aus Alfred Lindheims .Saluti senectutis. Leipzig - Wien 1909
- KLETTLER (1924): Paul Kletler. Nordwesteuropas Verkehr. Handel und Gewerbe im frühen Mit-telalter. Wien 1924
- KNÖRZER (1971): Karl-Heinz Knörzer. Die bisherigen Obstfunde aus der mittelalterlichen Nie-derungsburg bei Haus Meer. in: Walter Janssen und Karl-Heinz Knörzer | Hrsg.]. Die frühmitte-

- lalterliche Niederungsburg bei Haus Meer. Stadt Meerbusch. Kr. Grevenbroich, Neuss 1971, S. 131-186 (= Schriftenreihe des Kreises Grevenbroich. Nr. 8)
- KÖRBER-GROHNE (1967): Udelgard Körber-Grohne. Mittelalterliche Roggenrunde aus Württemberg. Fundberichte Baden-Württemberg 3 (1967). S. 579-584
- KOFRANYI (1975): Ernst Kofranyi. Einführung in die Ernährungslehre. Frankfurt a. M. 1975
- KOTELMANN (1890): Ludwig Kotelmann. Gesundheitspflege im Mittelalter. Hamburg - Leipzig 1890
- KROLL (1975): Helmut Johannes Kroll. Ur- und frühgeschichtlicher Ackerbau in Archsum auf Sylt, Eine botanische Großrestanalyse, Diss. math.-nat. Univers. Kiel 1975
- KUCAN (1979): Dusanka Kucan. Mittelalterliche Kulturpflanzen und Unkräuter aus ostfriesischen Kirchen, in: Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet. XIII. hrsg. vom Niedersächsischen Landesinstitut für Marschen- und Wurtenforschung in Wilhelmshaven. Hildesheim 1979. S. 23-38
- KUCHENBUCH (1978): Ludolf Kuchenbuch. Bäuerliche Gesellschaft und Klosterherrschaft im 9. Jh., Studien zur Sozialstruktur der Familie der Abtei Prüm, Vierteljahrschrift für Sozial- u. Wirtschaftsgeschichte, Beiheft 66. Wiesbaden 1978
- KÜHL (1980): Ingrid Kühl. Harris's lines and their occurrence also in bones of prehistoric cremations, Ossa 7 (1980). S. 129-171
- KÜHNHOLD (1971): Barbara Kühnhold. Die Tierknochenfunde aus Unterregenbach, einer mittelalterlichen Siedlung Württembergs, Diss. Tierärztl. Fakultät Univers. München 1971
- LAMPRECHT (1885/86): Karl Lamprecht. Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter. I-III Leipzig 1885-1886
- LANGE (1971): Elsbeth Lange. Botanische Beiträge zur mitteleuropäischen Siedlungsgeschichte. Berlin 1971 (= Schriften zur Ur- und Frühgeschichte. 27)
- LANGE (1973): dies.. Pollenanalytische Untersuchungen, in: Joachim Herrmann [Hrsg.], Die germanischen und slawischen Siedlungen und das mittelalterliche Dorf von Tornow, Kreis Calau. Berlin 1973. S. 203-241
- LANGE (1976): dies.. Grundlagen und Entwicklungstendenzen der frühgeschichtlichen Agrarproduktion aus botanischer Sicht. Zeitschr. für Archäol. 10 (1976). S. 75-120
- LE GOFF (1965): Jacques Le Goff [Hrsg.]. Das Hochmittelalter. Fischer Weltgeschichte Bd. 11. Frankfurt a. M. 1965
- LINDHEIM (1909): Alfred Lindheim von. *Salvū senectutis*. Die Bedeutung der Lebensdauer im modernen Staat. Leipzig - Wien 1909
- LINDNER (1940): Kurt Lindner. Geschichte des deutschen Waidwerks, Bd. II: Die Jagd im frühen Mittelalter, Berlin 1940
- METZ (1954): Wolfgang Metz. Das Problem des *Capitulare de villis*, Zeitschr. für Agrargeschichte und Agrarsoziologie. 2 (1954). S. 96-104
- METZ (1986): ders.. Die Agrarwirtschaft im Karolingischen Reich, in: Wolfgang Braunsfels [Hrsg.]. Karl der Große. Lebenswerk und Nachleben, I; Persönlichkeit und Geschichte, hrsg. von Helmut Beumann. Düsseldorf 1986. S. 489-500

- MEYER (1987): Werner Meyer. Mittelalterliche Statussymbole, sichtbare Zeichen der Standeszugehörigkeit, in: Symposium Bevölkerungsbiologie der europäischen Völker im Mittelalter. Prag 30. 9. bis 4. 10. 1985. Sbornik, Narodniho Muzeum Praze, Acta musei nationalis Pragae. Rada B. Svazek 43. Prag 1987. S. 73- 78
- MOLLAT (1984): Michel Mollat. Die Armen im Mittelalter. München 1984 (ursprüngl. franz. Titel: Les pauvres au moyen age. ins Deutsche übersetzt v. U. Irsigler)
- MÜLLER (1977): Hans-Hermann Müller. 1977. Die Tierreste aus dem slawischen Burgwall von Berlin-Blankenburg in: Archäologie als Geschichtswissenschaft. Studien u. Untersuchungen. Akademie d. Wissenschaften der DDR u. Zentralinstitut für Alte Gesch. u. Archäol., Schriften zur Ur- u. Frühgeschichte, Bd. 30, Berlin 1977. S. 327-349.
- PITZ (1987): Ernst Pitz. Ökonomische Determinanten der Bevölkerungsentwicklung im Mittelalter, in: Herrmann/ Sprandel (1987). S. 155-172
- REICHSTEIN (1984): Hans Reichstein. Tierische Nahrung in Haithabu. in: JANKUHN/ SCHIETZEL/ REICHSTEIN (1984), IL S. 215-230
- REICHSTEIN (1987): ders.. Tierknochenfunde. Eine Quelle zur qualitativen und quantitativen Erfassung des Nahrungskonsums, in: HERRMANN/ SPRANDEL (1987). S. 127-142
- RENNER (1974): Edmund Renner. Milch und Milchprodukte in der Ernährung des Menschen. Arbeitsgemeinschaft für das milchwirtschaftliche Fachbuch. Kempten - Hildesheim 1974
- RIECK (1936): Wilhelm Rieck. Die Rinderpest im Reiche Karls d. Gr. anno 810, Veterinärhistor. Mitt.. 16. (1936). S. 97-100
- ROTH/WAMERS (1984): Helmut Roth und Egon Wamers [Hrsg.], Hessen im Frühmittelalter. Archäologie u. Kunst, Sigmaringen 1984
- SAALFELD (1987): Dietrich Saalfeld. Wandlungen der bäuerlichen Konsumgewohnheiten vom Mittelalter zur Neuzeit, in: Irmgard Bitsch, Trude Ehlert und Xenia Ertzdorff [Hrsg.], Essen und Trinken in Mittelalter und Neuzeit. Sigmaringen 1987, S. 59-76
- SAALFELD (1989): ders.. Interdependenzen zwischen Siedlungsentwicklung, ländlicher Sozial- und landwirtschaftlicher Betriebsstruktur sowie Versorgungskrisen der Bevölkerung, in: Bernd Herrmann und Andreas Budde [Hrsg.]. Naturwissenschaftliche und historische Beiträge zu einer ökologischen Grundbildung, Sommerschule „Natur und Geschichte“ vom 14. bis 27. Sept. 1989 an der Univers. Göttingen
- Niedersächsisches Umweltministerium, Referat für Umweltberichterstattung und Öffentlichkeitsarbeit, Hannover 1989. S. 170-178
- SCHIPPERGES (1986): H. Schipperges. Ernährung. A. Westliches Europa, III: Diätetisch-medizinisch, in: Lexikon des Mittelalters III (1986). Sp. 2169-2171
- SCHMAUDERER (1975): Eberhard Schmauderer. Studien zur Geschichte der Lebensmittelwissenschaft. Teil I: Qualitätsbeurteilung und Versorgungsprobleme bis zur Renaissance, Teil II: Das Lebensmittelwesen im Spiegel der frühen deutschen Literatur. Wiesbaden 1975 (= Vierteljahrschrift für Sozial- u. Wirtschaftsgesch.. Beiheft 62)
- SCHMID/WOLLASCH (1975): Karl Schmid und Joachim Wollasch. Societas et Fratemitas. Begründung eines kommentierten Quellenwerkes zur Erforschung der Personen und Personengruppen des Mittelalters. Berlin - New York 1975 (= Frühmittelalterliche Studien. Jb. d. Instituts f. Frühmittelalterforschung d. Univers. München. 9)

- SCHMID (1978): Peter Schmid. Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur auf dem Kontinent, in: Claus Ahrens [Hrsg.]. Sachsen und Angelsachsen. Ausstellung des Helms-Museums. Hamburgisches Museum für Vor- und Frühgeschichte. 18. Nov. 1978 bis 28. Febr. 1979, Hamburg 1978 (= Veröffentlichungen des Helms-Museums. 32). S.345-362
- SCHMITZ (1968): Hans-Jürgen Schmilz. Faktoren der Preisbildung für Getreide und Wein in der Zeit von 800- 1350. Stuttgart 1968 (= Quellen und Forschungen zur Agrargeschichte. 20)
- SCHREIBER (1980): Georg Schreiber. Deutsche Weingeschichte; Der Wein in Volksleben. Kult und Wirtschaft. Köln 1980
- SCHUPHAN/ WEINMANN (1958): Werner Schuphan und Jörg Weinmann. Essentielle Aminosäuren in unseren Nahrungspflanzen als Grundlage für eine gegenseitige Aufwertung von Pflanzenproteinen, *Qualitas Plantarum et Matenae Vegetabilis* 5 (1958), S. 23-27
- SCHWIDETZKY (1950): Ilse Schwidetzky. der Mensch als Geschichtsquelle. in: Geschichtliche Landeskunde und Universalgeschichte. Festgabe zum 65. Geburtstag für Hermann Aubin. Bonn 1950, S. 11-23
- SIMON (1982): Klaus Simon. Zur Anthropologie der spätslawischen Landbevölkerung von Schirmenitz, Kr. Oschatz. Arbeits- u. Forschungsberichte zur sächsischen Bodenpflege. 24/25 (1982). S. 173-310
- STALIN (1841-1873): Christoph Friedrich von Stalin. Württembergische Geschichte in 4 Teilen. I: Schwaben und Südfranken von der Urzeit bis 1080. Stuttgart 1841-1873. Neudruck Aalen 1975
- STECKHAN (1961): Hans-Ulrich Steckhan. Pollenanalytisch-vegetationsgeschichtliche Untersuchungen zur frühen Siedlungsgeschichte im Vogelsberg. Knüll und Solling. *Flora* 150 (1961). S. 514-551
- STEINMETZ (1998): Wolf-Dieter Steinmetz. Ostfalen. Schöningen und Ohrum im 8. Jahrhundert. Merowinger und Karolinger zwischen Harz und Heide. Gelsenkirchen/ Schwelm 1998.
- TUFFLER (1978): Hans-Dieter Stuffer. Der Hortulus des Walahfrid Strabo. Sigmaringen 1978
- TANNAHILL (1973): Reay Tannahill, Kulturgeschichte des Essens von der letzten Eiszeit bis heute. Wien - Berlin 1973
- THIESSEN (1970): M. Tiessen. Die Tierknochenfunde von Haithabu und Elisenhof. Ein Vergleich zweier frühmittelalterlicher Siedlungen in Schleswig-Holstein. Diss. math.-nat. Univers. Kiel 1970
- VERHULST (1965): Adriaan E. Verhulst. 1965: Karolingische Agrarpolitik. Das Capitulare de villis und die Hungersnöte von 792/93 und 805/06. *Zeitschr. für Agrargesch. u. Agrarsoziol.* 13 (1965). S. 175-189
- VOGELLEHNER (1984): Dieter Vogellehner. Garten und Pflanzen im Mittelalter, in: Günther Franz [Hrsg.], *Geschichte des deutschen Gartenbaues*. Stuttgart 1984. S. 69-98 (= *Deutsche Agrargeschichte*. 6)
- WAMPACH (1929/30): Camillus Wampach. *Geschichte der Grundherrschaft Echternach im Frühmittelalter*. I, II. Luxemburg 1929-1930
- WEINMANN/ SCHUPHAN (1958): Jörg Weimann und Werner Schuphan. Ernährungsversuche mit pflanzlicher Mischkost zur Ermittlung der Aufwertbarkeit von pflanzlichen Eiweißstoffen. *Qualitas Plantarum et Materiae Vegetabilis* 5 (1958). S. 85-89

- WHITE (1968): Lynn White jun.. Die mittelalterliche Technik und der Wandel der Gesellschaft. München 1968
- WIEGELMANN (1967): Günther Wiegelmann. Alltags- und Festspeisen. Wandel und gegenwärtige Stellung. Marburg 1967 (= Atlas der Deutschen Volkskunde. N.F.. hrsg. von M. Zender. Beiheft I)
- WIEGELMANN (1978): ders.: Artikel Brei. in: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, bearbeitet von Johannes Hoops. hrsg. von Heinrich Beck. Herbert Jankuhn. Kurt Ranke und Reinhard Wenskus. 2. Aufl., III. Berlin - New York 1978. S. 429-431
- WILLERDING (1970): Ulrich Willerding. Vor- und frühgeschichtliche Kulturpflanzenfunde in Mitteleuropa. Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 5 (1970). S. 287-375
- WILLERDING (1978): ders.. Paläo-ethnobotanische Befunde an mittelalterlichen Pflanzenresten aus Süd-Niedersachsen. Nordhessen und dem östlichen Westfalen, Berichte der Deutschen Botanischen Gesellsch. 91 (1978). S. 129-160
- WILLERDING (1978/79): ders.. Bibliographie zur Paläo-Ethno-Botanik des Mittelalters in Mitteleuropa, I-II, Zschr. Archäol. Mittelalters 6 (1978), S. 173-223, und 7 (1979), S. 207-225 Ernährungsgeschichte des mitteleuropäischen Früh- und Hochmittelalters
- WILLERDING (1979a): ders., Vegetation und Ackerbau im Hannoverschen Wendland während des Mittelalters. Rapports du IIIe Congres International d'Archeologie Slave 1978,1. Bratislava 1979. S. 905-915
- WILLERDING (1979b): Botanische Beiträge zur Kenntnis von Vegetation und Ackerbau im Mittelalter, in: Herbert Jankuhn und Reinhard Wenskus [Hrsgg.], Geschichtswissenschaft und Archäologie. Untersuchungen zur Siedlungs-, Wirtschafts- und Kirchengeschichte. Thorbecke 1979 (= Vorträge und Forschungen d. Konstanzer Arbeitskreises für Mittelalterliche Geschichte. 22). S. 271-353
- WILLERDING (1980): ders. Anbaufrüchte der Eisenzeit und des frühen Mittelalters, ihre Anbauformen. Standortverhältnisse und Erntemethoden, in: Heinrich Beck. Dietrich Denecke und Herbert Jankuhn [Hrsg.], Untersuchungen zur eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihre Nutzung. Teil II. Göttingen 1980 (= Abhandlungen d. Akademie d. Wissenschaften in Göttingen. Philol.-hist. Kl., 3. Folge. 116). S. 126-196
- WILLERDING (1984a): ders.. Paläo-ethnobotanische Analyse der „Getreideschicht“. in: Ingo Gabriel [Hrsg.]. Starigard/Oldenburg. Hauptburg der Slawen in Wagrien. Teil I: Stratigraphie und Chronologie (Archäologische Ausgrabungen 1973-1982). Neumünster 1984. S. 66-74
- WILLERDING (1984b): ders.. Paläo-ethnobotanische Befunde und schriftliche sowie ikonographische Zeugnisse in Zentraleuropa, in: Willem van Zeist u. Willem Arnold Casparie [Hrsgg.]. Plants and ancient man. Studies in palaeoethnobotany. Proceedings of the sixth Symposium of the international work group for palaeoethnobotany. Groningen. 30. may - 3.june 1983. Rotterdam 1984. S. 75-98
- WILLERDING (1986): ders.. Erste paläo-ethnobotanische Ergebnisse über die mittelalterliche Siedlungsanlage von Düna. in: Düna/Osterode. ein Herrnsitz des frühen Mittelalters. Archäologische und naturwissenschaftliche Prospektion. Befunde und Funde. Überarbeitete Zusammenfassung der fachübergreifenden Vorträge, gehalten auf dem Kolloquium am 9./10. Sept. 1983 in Düna, Arbeitshefte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 6 (1986). S. 67-73
- WILLERDING (1987): ders.. Paläo-ethnobotanische Befunde über die Lebens- und Umweltverhältnisse im Mittelalter, in: HERRMANN/ SPRANDEL (1987). S. 109-125

WINKEL (1977): Harald Winkel, Zur Geschichte des pfälzischen Weinbaues. Zschr. Agrargesch. Agrarsoziol. 25(1977). S. 1-11

WITTHÖFT (1976/78): Harald Witthöft. Die Rechnungen und Zahlung mit Gold und Silber nach Zeugnissen des 6. bis 9. und 13./14. Jahrhunderts. Hamburger Beiträge zur Numismatik. 30/32 (1976/78). S. 9-36

WOLLASCH (1973): Joachim Wollasch. Mönchtum des Mittelalters zwischen Kirche und Welt, München 1973 (= Münstersche Mittelalter-Schriften, 7)

WURM (1985 a): Helmut Wurm. Die Abnahme körperlicher Belastungen während des Wachstums, eine Teilursache der säkularen Körperhöhenprogressionen und der rezenten Verringerung von Körperseitenasymmetrien. Homo 36 (1985). S. 68-85

WURM (1985 b): ders.. Der Einfluss der Ernährung auf die menschliche Konstitution unter besonderer Berücksichtigung des Nahrungseiweißes. Eine Zusammenstellung von Ansichten. Beobachtungen und Lehrmeinungen von der Antike bis zur Gegenwart. Würzburger med. hist. Mitt. 3 (1985). S. 283-320

WURM (1985 c): ders.. Über Hypothesen und Ursachen der Körperhöhenprogressionen seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Eine wissenschaftshistorische Rückschau. Gegenbaurs morphol. Jb. 131 1985). S. 589-610 und 733-756

WURM (1986 a): ders.. Über die Ernährungsverhältnisse bei den germanischen Wander- und Siedelstämmen der Völkerwanderungs- und Merowingerzeit. Scripta Mercaturae 20 (1986). S. 93-142

WURM (1986 b): ders.. Zur Konstitution und Ernährung der frühgeschichtlichen Germanen. Gegenbaurs morphol. Jahrb. 132 (1986). S. 899-951

WURM (1987): ders., Zum Einfluss von Ernährung insbesondere zum Einfluss von Nahrungseiweiß unterschiedlicher Quantität und Qualität auf die Konstitution nach Ernährungsversuchen. Ein Vorbericht. Homo '38 (1987). S. 34-58

WURM (1988): ders.. Die ernährungsbedingte Veränderung der durchschnittlichen Körperhöhe und der allgemeinen Leistungsfähigkeit in Holland im 19. Jahrhundert. Homo 39 (1988). S. 107-111

WURM (1989 a): ders.. Das Brachycephalisationsproblem, ein ernährungs-konstitutionelles Problem?. Gegenbaurs morphol. Jahrb. 135 (1989). S. 689-696

WURM (1989 b): ders.. Ethno-genetische und sozialkonstitutionelle Aspekte bei konstitutionshistorischen Untersuchungen an völkerwanderungszeitlichen nordisch-germanischen Stammesverbänden. Antrop. Anz. 47 (1989). S. 353-377

WURM (1990): ders.. Vorarbeiten zu einer interdisziplinären Untersuchung über die Körperhöhenverhältnisse der Deutschen im 19. Jahrhundert und der sie beeinflussenden Lebensverhältnisse. Gegenbaurs morphol. Jahrb. 136 (1990). S. 405-429 u. 503-524

WURM (1993): ders.. Menschentyp und Macht im Früh- und beginnenden Hochmittelalter (750 bis 1000 n. Chr.). Würzburger med. hist. Mitt. 11 (1993). S. 235-260

WURM (1996): ders.. Die Abnahme der mittleren Körperhöhe und die Verrundung des Kopfes in Mitteleuropa vom späten Mittelalter bis zur Neuzeit. Würzburger med. hist. Mitt. 14 (1996). S. 325-358

WURM (1998): ders.. Ernährungseinflüsse auf historische Körperhöhen. Ein Beitrag zur Problematik einer angewandten Ernährungsgeschichte. Würzburger med. hist. Mitt. 17 (1998). S. 507-523

WURM (1999): ders.. Zu den Konstitutionstypen der Deutschen im Früh- und beginnenden Hochmittelalter, Ein Beitrag zu konstitutions-historischen Untersuchungen an mitteleuropäischen Populationen um 750-1000 n. Chr.. Würzburger med. hist. Mitt. 18 (1999). S. 439-481

ZIMMERMANN (1973): Gerd Zimmermann. Ordensleben und Lebensstandard, Die Cura Corporis in den Ordensvorschriften des abendländischen Hochmittelalters. I-II. Münster 1973 (= Beiträge zur Geschichte des alten Mönchtums u. des Benediktinerordens. H. 32)

ZIMMERMANN (1978): W. Haio Zimmermann, Die Siedlung Flögeln bei Cuxhaven. in: Claus Ahrens [Hrsg.]. Sachsen und Angelsachsen. Ausstellung des Helms-Museums. Hamburgisches Museum für Vor- und Frühgeschichte. 18. Nov. 1978 bis 28. Febr. 1979. Hamburg 1978 (= Veröffentlichungen des Helms- Museums, Nr. 32). S. 363-386