



MAGDALÉNA BERANOVÁ

ZUR FRAGE DES ERNÄHRUNGSEINFLUSSES AUF DEN GESUNDHEITZUSTAND DER BEVÖLKERUNG

ABSTRACT. — A Contribution to the study of nutrition influence upon the population health.

From the Neolithic Period up to the Middle Ages the basis components of diet in Central Europe, nearly equalling in share, were vegetable and animal products. In certain periods or areas cattle-breeding might have prevailed (part of the German territory in the late 1st millennium B.C. and in the 1st half of the 1st millennium A.D., Masuria in Poland in the Roman Age, some parts of Hungary in the Bronze Age, a.s.o.) but throughout ancient times nowhere could be ascertained the predominance of the vegetable component to the detriment of meat or other animal products, and meat was not missing from the diet of the populations of those ages.

Among animal products meat of domesticated animals, mainly beef was consumed; those times cattle were leaner than nowadays. Milk and milk products were also consumed but on a low scale. Cereals formed the staple vegetable diet, up to the 2nd half of the 1st millennium it was two-corn wheat rich in albumens and vitamins B. It was not easy to make it into flour due to spelts which were rather difficult to remove. I have tried to grind two-corn wheat by means of a La Tène grinding quern from the late 1st millennium B.C. The trials were successful. Spelts could be partially separated by grinding, another part was ground after sifting it through a coarse-meshed sieve. Both fermented and unfermented breads were baked, all well eatable. Grinding trials with seed-wheat in a La Tène and a late Slavic quern from the 2nd half of the 1st millennium A.D. have shown that the flour obtained in this way was more suitable for human organism since it contained a lot of fibrins and brans, at the same time it lent itself to the production of a great variety of baker's ware.

Die Ernährungsgrundlage der Urzeitbevölkerung waren seit dem Neolithikum die Produkte der Pflanzen- und Tiererzeugung, in Zentraleuropa vor allem das Getreide und das Fleisch der Haustiere.

Es ist aber sehr schwer zu beurteilen, welche Komponente der Ernährung in dem oder jenem Zeitraum, in der oder jener Kultur und in der oder jener Region die dominierende Wichtigkeit hatte, welche im Gegenteil weniger wichtig war, oder bedeutsam in den Hintergrund trat. Die tierischen Überreste, also vor allem die Küchenabfälle — Knochen einerseits und die Überreste der Pflanzenproduktion, d. h. die Getreidereste oder die verlorengegangenen Kornfrüchte, Geräte, Bauten oder selten

die Felder andererseits sind gegenseitig nicht vergleichbar. Aus den Knochenresten können wir feststellen, welche Tiere, welcher Sorten, Rassen, Alter wurden mehr, weniger oder sehr wenig konsumiert; man kann aber nicht feststellen wieviel dieser oder jener Tiere konsumiert wurde; die Berechnung der sog. minimalen Anzahl der Individuen ist gut für den statistischen Artenvergleich, entspricht aber niemals dem ursprünglichen realen Viehstand. Die Mehrzahl der Knochen verschwand, zerfiel oder wurde nicht gefunden. Was das Getreide und die Pflanzennahrung allgemein angeht, waren das wieder meistens nicht die Reste der konsumierten Nahrung, aber die zufälligen Reste, beziehungsweise die

Getreideabdrücke auf Gefässen oder Mauerlehm. Ihre Funde sind viel seltener und zahlenmässig schwächer als die Knochenfunde, obgleich man auch daraus — der Vorkommenfrequenz auf mehreren Fundstätten nach — feststellen kann, welche Getreidearten und andere Nutzpflanzen am meisten angebaut wurden. Die Geräte für die Bodenbearbeitung, für die Pflanzenernte oder für ihre Aufarbeitung, die landwirtschaftlichen und anderen Bauten können viel über die Landwirtschaftstechnik und gewissermassen auch über das Landwirtschaftssystem und über die wahrscheinlichen Erträge eines Grundstückes aussagen, aber nur wenig darüber, wieviele Ländereinheiten tatsächlich bearbeitet wurden, wieviel an Pflanzenprodukten einer Familie oder einem Menschen zuzufliessen und wie das Fleisch mit dem Getreide kombiniert wurde. Während der ganzen Urzeit war die Besiedlung niemals so dicht, um — trotz relativ intensiver Getreidewirtschaft — nicht in näherer oder breiterer Umgebung das Vieh, welches durchwegs frei, halbwild und sogar an bewaldeten Geländen gezüchtet wurde, weiden zu können.

Trotzdem hat man aber in manchen Zeiträumen oder Regionen gewisse Beweise oder Indizien, woraus sich schliessen lässt, dass die Viehzucht eine grössere Rolle als die Pflanzenproduktion spielen konnte.

Auf dem ersten Platz muss man die Pollenanalysen erwähnen, die E. Lange (1971, 1973, 1976) vor allem für das Gebiet der DDR und für das erste Jahrtausend u. Z. durchgeführt und durchgeführt. Er stellte fest, dass in der ersten Hälfte des ersten Jahrtausends u. Z. in den Pollendiagrammen aus dem germanischen Gebiet die Pollen jener Pflanzen, die typisch für Grasflächen und Triften sind, vor allem die Pollen vom Spitzvegerich (*Plantago lanceolata*), über die Getreidepollen überwiegen. In der zweiten Hälfte des 1. Jahrtausends kam es zur Änderung der Situation und zwar in dem Sinne, dass der Anteil der Triftenpflanzen- und Getreidepollen ungefähr ausgeglichen war. Man kann also mit grösster Wahrscheinlichkeit voraussetzen, dass die Pflanzen-erzeugung, die anfangs kleinere Bedeutung als die Viehzucht hatte, mehr in den Vordergrund oder auf einen ebenbürtigen Platz gelangte. Diese Situation ist im Zusammenhang nicht nur mit der Populationsänderung, d. h. mit dem Einzug der Slawen, aber sie stellt einen charakteristischen Zug für den Grossteil Europas nördlich von Limes romanus dar; die Betonung der Getreidewirtschaft wird bezeugt nicht nur durch Pollendiagramme, sondern auch durch Änderung der landwirtschaftlichen Geräte, in landwirtschaftlichen Früchten und in landwirtschaftlicher Technik überhaupt (Beranová, 1980). Das Vieh wurde allerdings noch häufig gezüchtet und die Nahrung tierischer Herkunft war weiterhin eine wichtige Komponente der Ernährung.

Die Pollenanalysen erscheinen also als sehr perspektivisch, stehen jedoch nur ortsweise und in sehr begrenztem Umfang zur Verfügung. Andere Indizien sind nicht mehr so verlässlich.

So zum Beispiel wird erwogen, dass die Kulturen, zum Beispiel die Hügelgräberkultur, von der man nicht die Siedlungen kennt, oder man kennt sie

nur wenig, auf der Viehzucht gegründet war. Wenige Siedlungen oder die Mehrzahl kurzfristiger Siedlungen kann, unter bestimmten Umständen, auch durch andere Kriterien als Viehzucht bedingt werden. Unsere Kenntnisse können einstweilen vielleicht ungenügend sein und erst die späteren Funde werden eine ganz andere Situation enthüllen; auch die Getreideproduktion pflegte, unter bestimmten Umständen, ziemlich beweglich zu sein, wenn man nämlich das Neuland bis zur Bodenerschöpfung ausnutzte und dann die Felder verliess. Das Verlassen der einstweiligen Felder konnte insbesondere an schlechteren minderwertigen Böden geläufig sein, die aber bei der wilden Grasfeldwirtschaft und bei Existenz der geeigneten Geräte nicht nur für Triften, sondern auch für Felder taugten. Schon vor einiger Zeit wurde festgestellt, dass die Träger der Schnurkeramikultur sich nicht nur der Viehzucht widmeten, wie man früher dachte, sondern auch das Getreide konsumierten und nicht nur konsumierten, sogar Felder ackerten und das Ackern war wohl auch der Bestandteil ihres Kultes, des Begräbnisrituals (E. Neustupný, 1969). Die Besiedlungsweise ist also nicht ein verlässliches Kriterium.

Die Herdezusammenstellung kann dagegen sehr instruktiv sein, falls uns genug grosse beglaubigte Komplexe osteologischen Materials zur Verfügung stehen. Ein bedeutsamer Anteil von Pferden in der Herde, Pferden die vor allem fürs Fleisch gezüchtet wurden, die Überlegenheit des Rindviehs und der Pferde, beziehungsweise auch der Schafe, zeugt wahrscheinlich davon, dass es sich um eine Viehzuchtkultur handelte. So eine Situation gab es vor allem in den Steppen Südosteuropas und anderswo nur ausnahmsweise, auf manchen Siedlungen der Bronzezeit in Ungarn (Bökönyi, 1974), oder in der Römerzeit in Polen in der Mazowsze-Region (Pyrgala, 1970), nicht aber auf unserem Gebiete. Die weiträumigen Stall- oder Viehstallhäuser in der germanischen Region in der zweiten Hälfte des 1. Jahrtausends u. Z. zeugen auch von einem beträchtlichen Viehbestand, sind aber aussergewöhnlich (Jankuhn, 1969, Donat, 1977). Bei uns sind sie unbekannt.

Auch in Fällen, wo man Grund genug hätte eine erhebliche Betonung der Viehzucht voraussetzen, findet man gleichzeitig viele Beweise dafür, dass ausser der Fleischnahrung und der Tierzuchtprodukte auch Pflanzennahrung konsumiert und nicht nur konsumiert, sondern auch offensichtlich angebaut wurde. In der oben angeführten germanischen Region sind in der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends die Getreidepollen weniger häufig als später, sie existieren jedoch. In allen Urzeitkulturen findet man Handgetreidemöhlen, Reibsteine und sofern überhaupt Funde genug über die Lebensweise zur Verfügung stehen, auch Sichel. Die Getreidefunde oder die Getreide- bzw. Strohabdrücke an Gefässen oder am Mauerlehm laufen die ganze Urzeit durch seit dem Neolithikum bis ins Mittelalter. Das durch Austausch, Streifzüge, aber auch durch heimischen Anbau erworbene Getreide ist sogar bei den ausgeprägt Viehzucht treibenden Nomaden-Kulturen

belegt, zu denen die Hunen (Davydova, Silov, 1953), Avaren u. a. wohl zählten. Wie es scheint, keine Menschen der Vorzeit, mit Ausnahme aussergewöhnlicher Situationen, waren nur an Fleisch oder Milch und Milchprodukte angewiesen. Das Übergewicht der Pflanzennahrung und Abwesenheit der Nahrung tierischer Herkunft, vor allem des Fleisches, kann unter keinen Umständen im Laufe der ganzen Vorzeit nachgewiesen werden.

Man kennt keine Siedlung, wo einige Überreste der Fleischnahrung nicht gefunden wären. Der Ernährungszustand und Fundhäufigkeit sind allerdings von einer ganzen Reihe von Umständen abhängig; über die wahrhafte Konsumtion und den Viehbestand kann nur sehr schwierig überlegt werden und die Ergebnisse sind immer sehr hypothetisch. Hat man auf den Siedlungen nicht die Ställe, Rindviehställe oder Viehausläufe, bedeutet das nicht, dass die Einwohner das Vieh nicht gezüchtet hätten, oder davon wenig hatten. Solche Situationen gibt es nämlich mit kleinen Ausnahmen über die ganze Urzeit hinaus, auch in der Slawenzeit. Das Vieh war halbwild, widerstandsfähig und anspruchslos und war im Stande ohne besondere Pflege das ganze Jahr in freier Natur, wie seine wilden Ahnen, zu leben. Die damalige Naturumgebung entsprach der freien Viehzucht völlig. Die Ställe und die Rindviehställe findet man auf den Siedlungen auch dort nicht, wo die Winterviehnachfütterung, die Futtermittelbereitung für Winter und das Grasmähen, wie in der Latène- und Slawenzeit nachgewiesen sind. Die Stall- und Rindviehstallhäuser Nordwesteuropas sind in der zweiten Hälfte des 1. Jahrtausends u. Z. ganz ausserordentlich und sind ohne Widerhall untergegangen.

In allen Kulturen, wo man viele Beweise über eine bessere und vollständigere Bodenbearbeitung, über Erntetechnikbesserung und über bessere und schnellere Getreidevermahlung hat, überall dort, wo Eisenpflugschare beziehungsweise Messerseehe, fortgeschrittene Sichel, Rotations-Handmöhlen und weitere Werkzeuge vorkommen, kommen gleichzeitig auch Werkzeuge für die Futtermittelbereitung, kurze Eisensensen für Grasmähen, vor. Das Anstreben eines besseren und so manchmal intensiveren Pflanzenanbaues pflegte mit grösserer Viehpflege, nicht mit dem Viehzüchtereckzug, verbunden zu sein. Die Pflanzen- und Fleischnahrung hat sich also in diesen Fällen ergänzt.

Wie war die Zusammensetzung der Pflanzennahrung und wie unterschied sich diese von der Nahrung des neuzeitlichen Menschen?

Schon die Grundgetreideart des Vorzeitmenschen war eine andere als heute oder im Mittelalter. Heute stellt die Hauptgetreideart der nackte Weizen dar, im Mittelalter vor allem der Roggen. Die Hauptgetreideart des Vorzeitmenschen in Zentraleuropa war der Emmer, der, im Unterschied zu dem Saatweizen, Spelzen hatte. Seit dem Neolithikum wurde mehr Gerste angebaut, aber in Zentraleuropa — im Gegenteil zu Nord- und Nordwesteuropa — hat die Gerste den Emmer nie in den Schatten gestellt, sogar nie eingeholt. Der Saatweizen war bekannt, wurde aber — mit Ausnahme der Spät-Latènezeit nur wenig angebaut, wahrschein-

lich deswegen, dass er ziemlich ausspruchsvoll ist. Auch die Hirse war seit der Zeit des Neolithikums bekannt, doch ihr Anteil an der Nahrung pflegte nicht wichtig zu sein. Roggen und Hafer waren schon in jüngerer Vorzeit allgemein bekannt, doch die damaligen Landwirte pflegten nicht sie zu oft in die Saatfolge einzureihen und die damit besetzten Flächen waren wahrscheinlich nicht gross. In der jüngeren Vorzeit tritt die Frage des Anbaues von Weissen Gänsefuss in den Vordergrund, da er in Magen von Leichen aus Sempfen (Hielbeck, 1958, 1961) gefunden wurde; in den böhmischen Ländern und auch in der Slowakei (Tempír, 1966, 1968, 1969, Hajnalová, 1975) ist er nachgewiesen, jedoch ausser den Funden aus Břežno in Böhmen aus der Völkerwanderungszeit (Pleinerová, 1975) konnte es sich nur um eine Unkrautbeimischung im Sommergetreide handeln. Die Hülsenfrüchte sind in der Nahrung seit dem Neolithikum bewiesen (Tempír, 1971, 1973), jedoch ihre Bedeutung für die Nahrung war viel geringer als die der Getreidepflanzen. Die Ölpflanzenfunde — von Mohn, Rapskohl, Leindotter beziehungsweise von Leinen — und Hanfsamen stellen eher eine Ausnahme dar.

Die Nahrung war mit Obst, Trauben, der Weinrebe (Opravil, 1975, 1977, Beranová, 1980), Nüssen und Nüssen ergänzt, es wurde auch Gemüse, vor allem wahrscheinlich der Knoblauch (J. Neustupný, 1952), Zwiebel, Kraut, Karotte, Rettich oder Rübe, Gurken und andere angebaut, aber Beweise sind mit Rücksicht auf die Funderhaltungsmöglichkeit sehr selten; manches wurde auch gepflückt. Zur Würzung der Nahrung diente ausser Salz wohl auch Kümmel, Sauerkele oder Sauerampfer, Majoran, Wacholder und andere Gewürze, was man eher aufgrund der ethnographischen Analogien als der archäologischen Unterlagen bedenken kann. Es wurden auch verschiedene Tees gekocht als Heilkur und als Getränk, eine wichtige Rolle spielten die Früchte schwarzen Holunders, vielleicht auch in Getränkeform. Das Obst, das Gemüse und die gepflückten Pflanzen waren wichtige Quellen von Vitaminen, vor allem des C-Vitamines, doch die Hauptnahrungsquelle waren sie nicht — das war Getreide.

Die Hauptgetreideart, wie ich schon erwähnte, war der Emmer. Das war eine sehr anspruchslose Getreideart, die auch in die schlecht bearbeiteten verhältnismässig erschöpften, unfruchtbaren Felder gesät werden konnte, und noch in der Neuzeit nicht zugeeignet wurde (Tempír, 1976). Er litt nicht an Krankheiten, er lagerte sich nicht, er hielt gut die dünnen, steinig und leicht trocknenden Böden aus und konnte überall dort, wo eine andere Pflanze nur niedrige Erträge gegeben hätte, gesät werden. Er wurde dünn und leicht gesät und gab Erträge ungefähr 1 : 20 oder 25–28 q pro Hektar (aber selbstverständlich auch weniger). Infolge seines Inhaltes war das eine Qualitätsgetreideart, beinhaltete viel Proteine und B1-Vitamin, hatte jedoch einen Grundmangel — die Deckspelzen hafteten an den Getreidefrüchten sehr fest und konnten durch kein Dreschen entfernt werden.

Man musste sie entweder mühevoll ausbrökeln — wohl mit der Hand oder nach Abbrennen

oder Rösten — oder das Getreide direkt samt Deckspelzen mahlen.

Das Problem der Müllerverarbeitung und Ausnutzung dieser Getreideart hat mich interessiert und deswegen führte ich Versuche ihrer Vermahlung auf einer Rotationsmühle aus der Latène-Zeit, die ich schon früher — gemeinsam mit Z. Kuttelwaßer aus dem Landwirtschaftlichen Museum in Praha — rekonstruiert hatte, durch. Es hat sich ergeben, dass sie ohne jede Enthüllung, direkt mit Deckspelzen gemahlt werden kann. Ein Teil der Deckspelzen hat sich während der Mahlung abgetrennt und konnte durchgeseiht und nachträglich von restlichen Graupen und Griess abgeblasen werden, ein Teil wurde mit dem Korn zerrieben und blieb im Mehl. Der Vorteil eines solchen Verfahrens war nicht nur seine verhältnismässige Geschwindigkeit, aber liegt auch darin, dass man aus dem Emmer, an dem mehr Deckspelzen als eigenes Korn ist, vielmehr Mehl gewann als auf jedem anderen Wege. Der Abfall war ungefähr 25 %/o, doch 75 %/o konnten konsumiert werden. Ich vermute, dass die Vorzeitmenschen auch so verfahren haben und weder Zeit noch Korn mit einer Vorbearbeitung verloren.

Das erworbene Mehl war schwarz, jedoch ganz fein. Um seine Qualität beurteilen zu können, versuchten wir daraus nicht nur ungesäuerte Puffer aber auch vergorenes (Hefe-)Brot zu backen. Der Arbeit hat sich B. Brabcová aus dem Archäologischen Institut der Akademie in Prag (AU Praha) angenommen. Der Teig war gut zu bearbeiten, ging gut auf, die Deckspelzenbeimischung war beim Backen kein Mangel. Die Deckspelzen waren zwar beim Essen ein wenig zu erkennen, doch das Brot war wohl-schmeckend und erinnerte an die heutigen grobkörnigen Brote (Graham-Brot u. a.). Die Puffer aus ungesäuertem Teig mussten noch warm aufgegessen werden, das vergorene (Hefe-)Brot war sehr dauerhaft; nach einer Woche war es noch vollkommen gut und konnte auch nach einem Viertel- oder Halbjahr konsumiert werden. Aus dem gemahlten Emmer haben wir auch Brei zubereitet. K. Reichertová (AU Praha) hat ihn in Milch gekocht, getrocknete Äpfel, Rosinen, Honig und Butter zusetzen und das Resultat war ein sehr schmackhaftes Gericht, obwohl es ein weniger verlockendes Aussehen hatte — der Brei war nämlich dunkel. Der Brei konnte auch aus dem grob verschroteten Korn zubereitet werden und konnte gesalzt sein, wie durch seine Forschung in der Slowakei F. Kühn feststellte.

Das Emmerehl war also schmeckend und gesund. Aber auch das Mehl aus anderen Getreidearten, vor allem aus dem Saatweizen, der sich in der Spät-Latènezeit verbreitete und in der Slawenzeit überwog, war gesünder als das gegenwärtige Mehl. Manche Proben hat man uns bereitwillig in dem Forschungsinstitut der Müller- und Bäckereiindustrie in Praha bestimmt. (Beim Vermahlen haben wir die latènezeitliche Mühle durch Zugabe grösserer Steine in die Trichterrutsche des oberen Mahlsteines belastet und versuchten auf diese Weise ein feineres Mehl zu erzeugen.)

Die Beurteilung des auf der Latène-Mühle aus 1 kg Getreide gemahlten Mehles war folgend: „Die

vorgelegten zwei Proben von Mahlgut weisen in Abhängigkeit auf die Mahlzeit widerspruchsvolle Ergebnisse auf. Das Mahlgut gewonnen durch Mahlung mit kleinerer messbarer Mühlebelastung ist deutlich weniger zermahlt als dasjenige mit höherer Belastung (in 13 Minuten 12,08 %/o Vollkörner, in 14 Min. 21,93 %/o Vollkörner). Wie sich aus den beigefügten Resultaten ergibt, wurde bei niedriger Belastung ebenfalls weniger Siebdurchgang Nr. 10 (glattes Mehl) erworben. Den Grund, warum sich solche Ergebnisse ergaben, sind wir nicht imstande aufzuklären, da uns weder die Konstruktion noch die Mahlungsweise, die auf der erwähnten Mühle angewandt wurde, bekannt ist. Aus dem hohen Anteil der Vollkörner bei gleichzeitiger hohen Ausbeute des glatten Mehles kann man auf eine ungleichartige Belastung der Vermahlungseinrichtung schliessen. Wenn wir auch keine historischen Zusammenhänge kennen, worauf man die Resultate der Vermahlungsversuche beziehen könnte, vermuten wir, dass dem historischen Schrot das Mahlgut aus der Latènemühle mit der Vermahlungszeit von 13 Min. am nächsten steht, wovon man ein insgesamt gut konsumbares Brot backen kann.“

Dasselbe Getreide haben wir in einer rekonstruierten slawischen Mühle gemahlt. An dieser Mühle war die Achsenverschiebung nachstellbar, sodass die Entfernung der Mahlfächen variieren konnte. Auch bei leicht angehobenem Obermahlstein war die Mahlung sehr unvollkommen, es war eigentlich eine Schrotung und nicht die Mahlung. Erst dann, wenn die Steine dicht aneinander lagen und wenn man sie nur langsam drehte und wenn das Getreide langsam in die Mittelöffnung geschüttet wurde (bei schnellerem Schütten hebt eine grössere Getreidemenge selbst den Obermahlstein an und die Mahlfächen entfernen sich) war das Resultat gut oder sogar sehr gut. Die Beurteilung war folgend: „Das zu beurteilende Mahlgutmuster besitzt im Vergleich mit den vorher ausgewerteten Mustern eine wesentlich ausgeglichene Granulierung, woraus zu schliessen ist, dass der Vermahlungsprozess bei gleichartiger Belastung der Vermahlungseinrichtung vor sich ging. Infolge eines hohen Besitzes an Glattmehl (Siebdurchfall Nr. 10) und einer genügenden Vertretung von Griessen, war dieser Schrot ein geeignetes Rohmaterial für Zubereitung der gekochten und gebackten Produkte und Speisen.“

Der Meinung der Gesundheitsfürsorger nach wirkt ein Produkt dieser Art (verhältnismässig hoher Besitz an Faserstoff, Anwesenheit von Kleie in grösserer Anhäufung) wohltuend auf die Verdauungs- und Verzehrfunktionen des Organismus und hilft die Entstehung der Zivilisationskrankheiten abzuwehren.“

Ausser dem reifen Getreide wurde im Mittelalter und wohl auch in der Vorzeit auch unreifes Getreide konsumiert (Beranová, 1979, 1980, Avitur, 1975). Die unreifen Ähren wurden meistens geröstet und geröstet konnten sie auch längere Zeit aufbewahrt werden. Man ass sie direkt oder sie wurden zu Griess, woraus man den Brei zubereitete, gemahlt. Das war vorteilhaft, einerseits da das Getreide noch ein paar Wochen für der „Grossern-

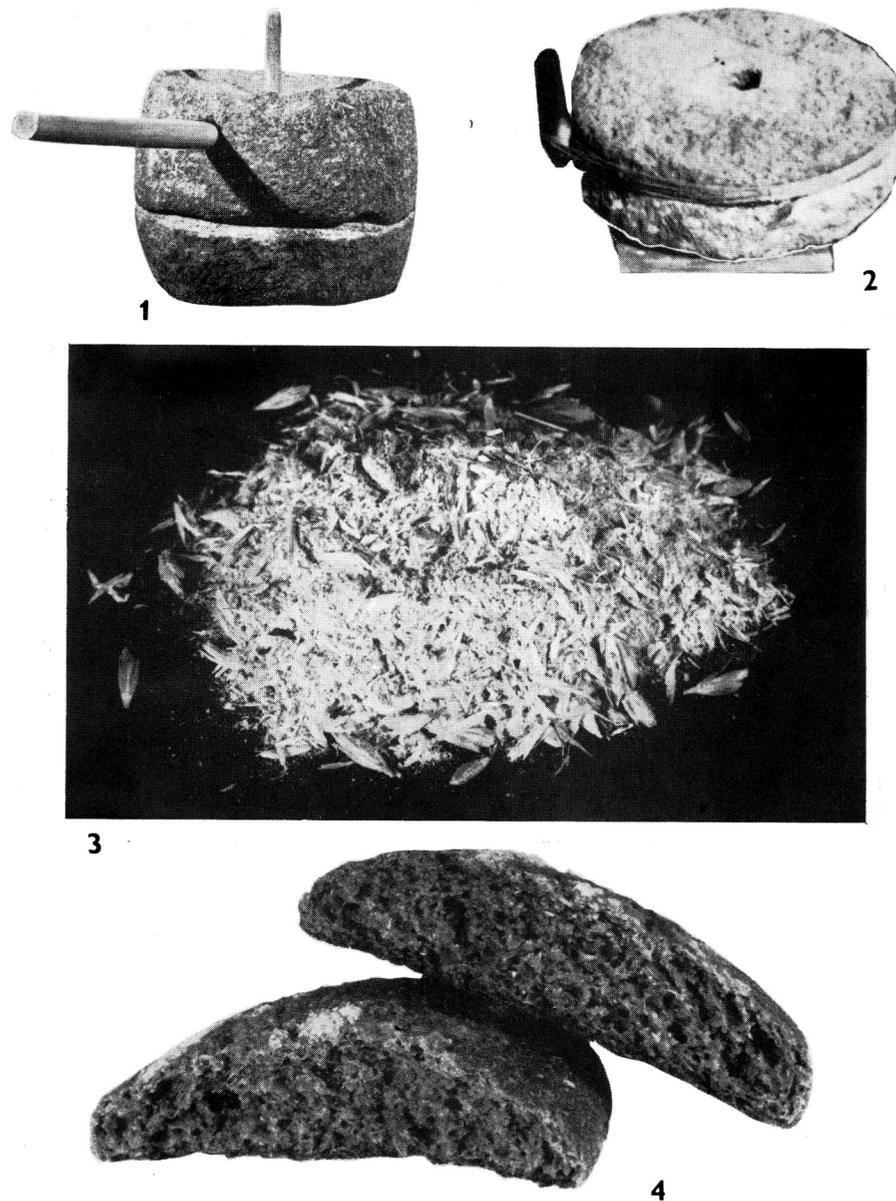


ABBILDUNG 1. 1: Rekonstruierte keltische Mahlsteine, 1. Jh. v. u. Z., Bělušice, Museum Teplíc; 2: Rekonstruierte slawische Mahlsteine, 9. Jh. u. Z., Mikulčice, Ausgr. J. Poulik; 3: Emmer gemahlen in keltischen Mahlsteinen; Stand nach dem Mahlen, nicht geseiht. Spelzen nicht weggeblasen; 4: aus Mehl unter 3 gebackene Wecken.

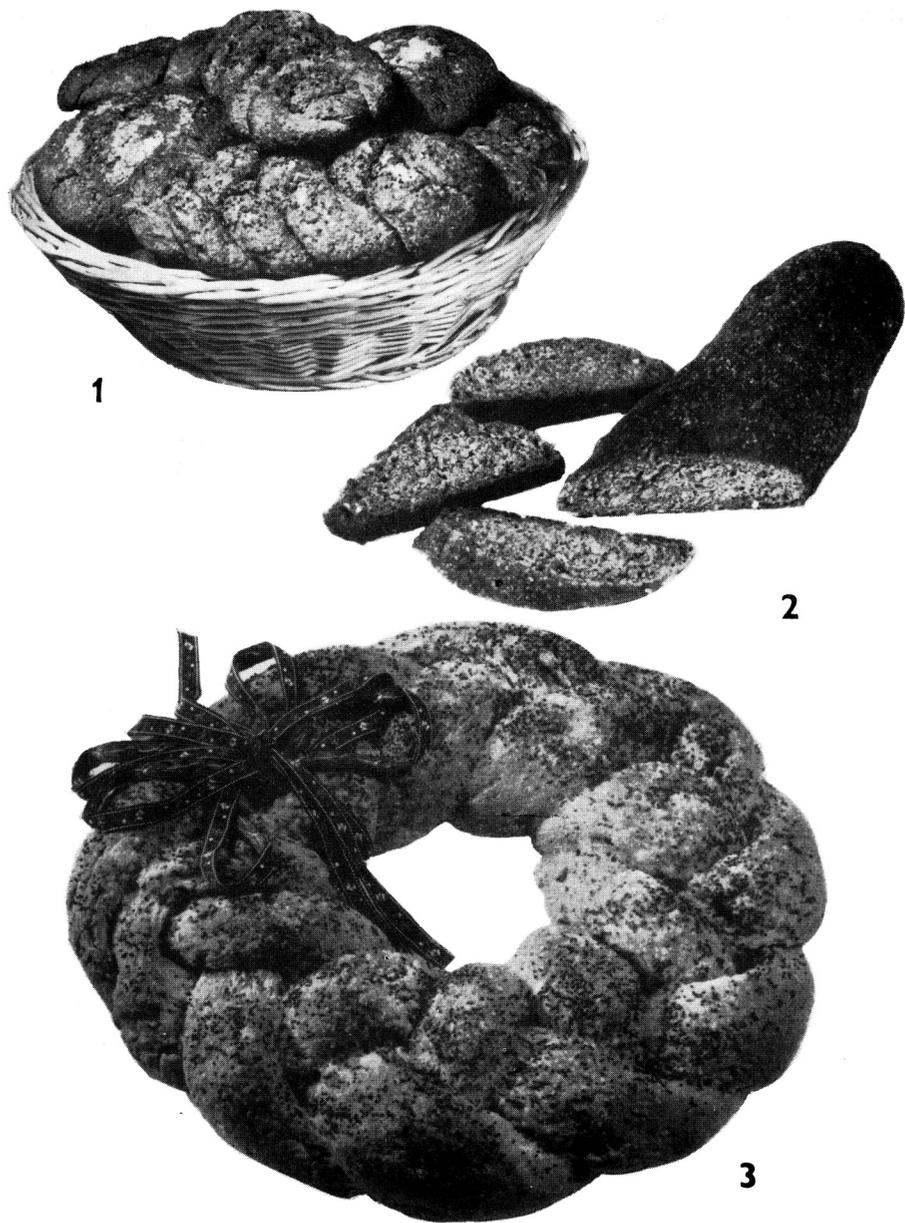


ABBILDUNG 2. 1: Emmerbrötchen; 2: Weizenbrot, Mehl gemahlen in den Mahlsteinen aus dem 9. Jh.; 3: Festkranz aus Brotteig bestreut mit Mohn, Mehl wie unter 2.

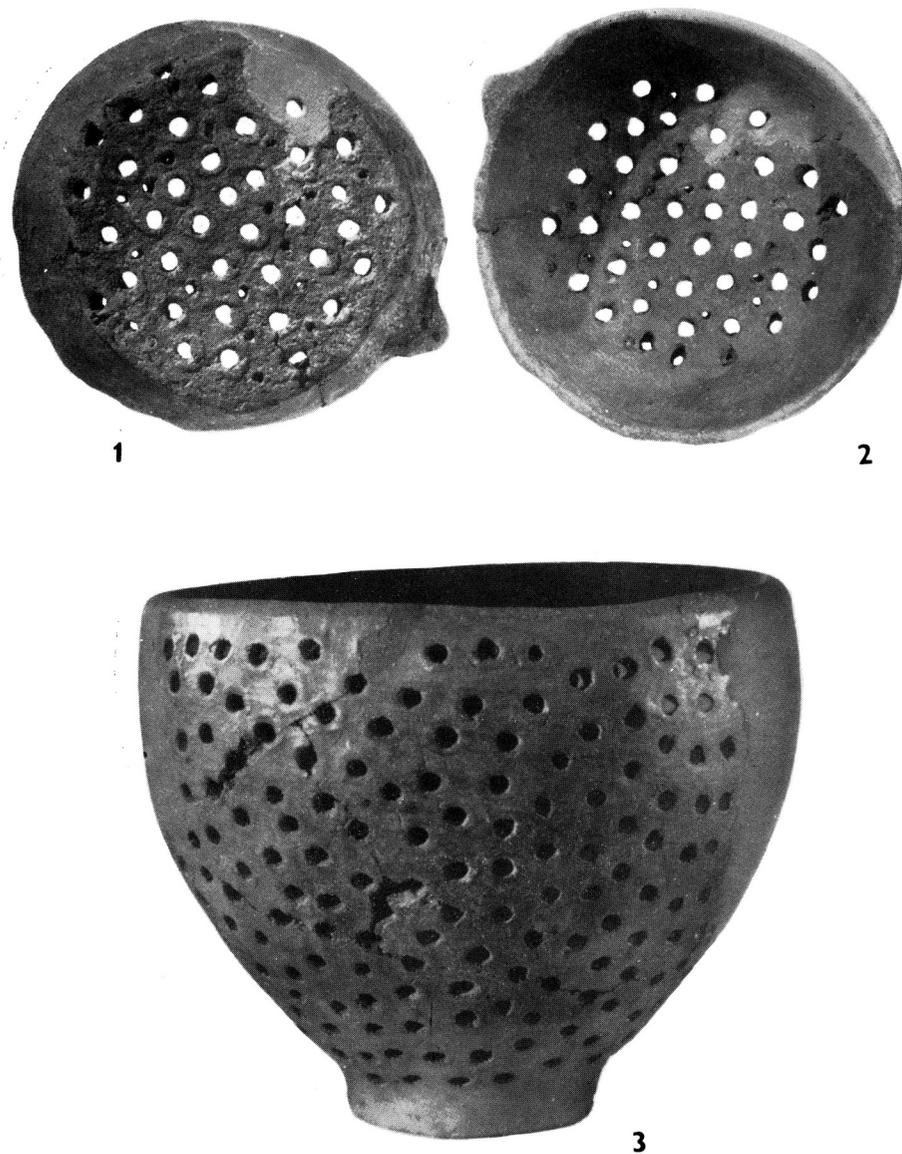


ABBILDUNG 3. Die sog. Tonsiebe aus Böhmen. 1, 2: Aneolithikum-Frühbronzezeit, Slánská Hora, Ausgr. V. Moucha, Archäologisches Institut, Praha (Blick von unten und von oben); 3: Knovíz-Kultur, Březno bei Louny, Grube Nr. 53, Ausgr. I. Plešnerová, Archäologisches Institut, Praha.



1



2

teute die hert vnd legte die ru



ten in das gerinne vor die ouge

3

ABBILDUNG 4. Das auf den mittelalterlichen Miniaturen abgebildete Rindvieh steht nahe dem vorzeitlichen wie nach Wuchs so nach Nützlichkeit. 1: Illuminiertes Manuskript, Mitte des 15. Jhs., Stadtarchiv, Brno; 2: Kalendarium von Osek, Beginn des 14. Jhs.; 3: Bibel des Königs Wenzel IV., 1389—1400.

te“ — wann schon Mengel an Nahrung war — konsumiert werden konnte, andererseits aber auch deswegen, dass man einen Teil früher ernten konnte, womit die Ernte verlängert wurde. Man dehnte damit ein festes Limit der vorzeitlichen Getreidewirtschaft aus, welches dadurch bestimmt war, dass man mit den kleinen Sieheln in einer noch erträglichen Zeit nur eine begrenzte Menge mähen konnte; das zu viel gereifte Getreide fiel nämlich aus den Ähren heraus und ging eigentlich verloren.

Was für eine Zusammensetzung und Qualität hatte die Nahrung tierischer Herkunft?

Der Grund dieser Nahrung war hauptsächlich das Fleisch der Haustiere. Am häufigsten war es das Rindvieh, von Schweinen und Schafen gab es weniger. Man hat nur wenig Gründe für die Voraussetzung, dass das Vieh eher für die Milch oder für einen anderen Nutzen (zum Beispiel bei Schafen für die Wolle) als fürs Fleisch gezüchtet wurde. Die Mehrzahl von Vieh war nämlich am Anfang der Reife geschlachtet, d. h. in der Zeit, wo es den grössten Ertrag von Qualitätsfleisch gab. Die Knochen von überalterten oder ausgeschiedenen Tieren sind in Funden rar. Die Männchen und die Weibchen wurden gleichermassen und im selben Alter geschlachtet.

Die Milch und die Milchprodukte wurden ganz bestimmt erzeugt, man weiss aber nicht in welcher Menge. Die Milchleistung des damaligen Rindviehs war wahrscheinlich nicht gross und vor allem, am Anfang, war sie nicht alljährig. Aus Milch erzeugte man wohl Quark und Käse. Seit der Spätsteinzeit oder älteren Bronzezeit findet man keramische Seiher, die man manchmal als Beweis dieser Erzeugung betrachtet. Das ist möglich, aber wegen Quark oder Käse waren die Seiher nicht nötig, dazu genügte ein Stück Leinen; auch in die angeführten Seiher war das Einlegen von einem Stück Leinen eine Unerlässlichkeit. Keramische, oder später Bronze-Seiher konnten auch für Zubereitung verschiedenster Getränke und Tees angewandt werden.

Zur Nahrung tierischer Herkunft gehörten auch Eier, aber die Geflügelzucht, vor allem von Haushuhn und Gänsen war in Mitteleuropa nicht nur in der Hallstatt-Periode, wann sie begann, aber noch in der Latènezeit, ziemlich selten. Sofern man die Eier in den Gräbern findet, waren sie dort eher aus Ritualgründen und nicht als Abspiegelung der richtigen Bedeutung des Geflügels für die Nahrung.

Das Fleisch der Haustiere war weniger fett als heute. Das Vieh wurde nämlich frei, halbwild gezüchtet. Was die Schweine angeht, war es möglich auch im Mittelalter Schweine, die noch ziemlich den urzeitlichen Schweinen nahe standen, so auszumästen, dass sie nicht stehen konnten, aber in der Vorzeit geschah dies nicht sehr oft.

Man kann also feststellen, dass die Nahrungszusammensetzung in der jüngeren Vorzeit ziemlich günstig war. Das Fleisch und die Produkte tierischer Herkunft waren in genügender Menge vertreten, die Pflanzennahrung wurde so verarbeitet, dass sie nicht an ihrem Wert verlor und gab dem Menschen die nötige Menge der unentbehrlichen Ernährungsbestandteile. Man ass aber eher dem richtigen Bedürf-

nis und nicht dem Appetit nach. Die Ansprüche waren bescheiden.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es unter gewissen Umständen zum vorübergehenden Hungern, verursacht durch einstweilige Bodenerschöpfung, Tierseuchen, Kriegereignisse verbunden mit Vernichtung oder Entwendung von Lebensmitteln oder Herden, beziehungsweise durch deren mangelhafte Lagerung oder Konservierung kam. Alle diese Gründe konnten zu einstweiligen Hungersnöten, zur Abnahme der Bevölkerung oder zum Wechsel der Siedlungen führen, aber es waren eher ausserordentliche als regelmässige Ereignisse. Zu einem dauerhaften Hungern oder einem dauernden Mangel an wichtigen Ernährungsbestandteilen kam es bei der Vorzeitbevölkerung wohl nicht. Sofern die Unterernährung oder Mangel an einigen Ernährungsbestandteilen durch dauerhafte gesellschaftliche Umstände verursacht wurde (vor allem durch Entstehung der Klassengesellschaft), ist es die Frage anderen Charakters und in die jüngere Vorzeit gehört es in vollem Umfang noch nicht.

Die pflanzliche Erzeugung und die Produktion der tierischen Erzeugnisse waren insofern produktiv, dass alle Grundbedürfnisse der damaligen Bevölkerung völlig gesichert waren.

LITERATUR

- AVITSUR S., 1975: The Way to Bread. *Tools and Tillage II*, 4: 228—241.
- BERANOVÁ M., 1979: Diskuse o tzv. pražnicích, *Archeologické rozhledy* 31: 101—104.
- BERANOVÁ M., 1980: *Zemědělství starých Slovanů*. Praha.
- BÜKONYI S., 1974: *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe*, Budapest.
- DAVYDOVA A. V., SILOV V. P., 1953: K voprosu o zemědělní u gunnov, *Vestník dřevnej istorii* No. 2: 193—201.
- DONAT P., 1977: Stallgrösse und Viehbesitz nach Befunden germanischer Wohnstallhäuser. In: Hermann J. (ed.), *Archäologie als Geschichtswissenschaft*. Berlin, 251 bis 264.
- HELBAEK H., 1958: Grauballemaes sidste måltid. The Last Meal of Grauballe Man. *Kuml*, 83—116.
- HELBAEK H., 1961: Studying the diet of ancient man. *Archaeology* 14: 95—101.
- HAJNALOVÁ E., 1975: Archeologické nálezy kultúrnych rastlin a burin na Slovensku. *Slovenská archeológia* 23: 227—254.
- HAJNALOVÁ E., 1978: Prieľad nálezov a analýz rastlinných makrozvyškov z archeologických výskumov. In: *Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku z roku 1977*, Nitra, 78—91.
- HAJNALOVÁ E., 1979: Paleobotanické doklady poľnohospodárstva a používania drevin v oblasti Liptova v dobe halštatskej, laténskej i rímskej. *Slovenská archeológia* 27: 437—474.
- JANKUHN H., 1969: Vor- und Frühgeschichte. Vom Neolithikum bis zur Völkerwanderungszeit. *Deutsche Agrargeschichte I*, Stuttgart.
- LANGE E., 1971: *Botanische Beiträge zur mitteleuropäischen Siedlungsgeschichte*, Berlin.
- LANGE E., 1973: Pollenanalytische Untersuchungen in Tornow und Presenzen. In: Hermann J., *Die germanischen und slawischen Siedlungen und das mittelalterliche Dorf von Tornow, Kr. Calau*, Berlin, 203—241.
- LANGE E., 1976: Grundlagen und Entwicklungstendenzen der frühgeschichtlichen Agrarproduktion aus botanischer Sicht, *Zeitschrift für Archäologie* 10: 75—120.

- NEUSTUPNÝ E., 1969: Economy of the Corded Ware Cultures. *Archeologické rozhledy* 21: 43–68.
- NEUSTUPNÝ J., 1952: Alliaceous plants in prehistory and history, *Archiv orientální* 20: 356–385.
- OPRAVIL E., 1975: Příspěvek k rozšíření jabloně v pravěku střední Evropy. *Archeologické rozhledy* 27: 375 až 384.
- OPRAVIL E., 1977: Vinná réva na území Československa v pravěku. *Archeologické rozhledy* 29: 361–365.
- PLEINEROVÁ I., 1975: *Březno. Vesnice prvních Slovanů v severozápadních Čechách*. Praha.
- PYRGALA J., 1970: Gospodarka rolno-hodowlana i eksploatacja zasobów naturalnych w pierwszej połowie I. tysiąclecia n. l. na Mazowszu Płockim. *Studia z Dziejów Gospodarstwa Wiejskiego* 12, No 2: 5–52.
- TEMPÍR Z., 1966: Výsledky paleoetnobotanického studia pěstování zemědělských rostlin na území ČSSR. *Vědecké práce zeměděl. muzea* 6: 27–144.
- TEMPÍR Z., 1968: Archeologické nálezy zemědělských rostlin a plevelů v Čechách a na Moravě. *Vědecké práce zeměděl. muzea* 8: 15–88.
- TEMPÍR Z., 1969: Archeologické nálezy zemědělských rostlin a plevelů na Slovensku. *Agrikultúra* 8: 7–66.
- TEMPÍR Z., 1971: Neolitické nálezky kulturních rostlin v Bylanech u Kutna Gora (predvariteľný otčet), *Acta Mus. Agr.* 6: 79–90.
- TEMPÍR Z., 1973: Nálezky pravěkých a středověkých zbytků pěstovaných a užitkových rostlin a plevelů na některých lokalitách v Čechách a na Moravě. *Vědecké práce zemědělského muzea* 13: 19–47.
- TEMPÍR Z., 1976: K rozšíření pestovania pšenice dvojrunej (*Triticum dicoccon* Sehrank) v západných Karpatoch. *Agrikultúra* 14: 21–36.

Dr. Magdalena Beranová
 Archäologisches Institut
 der CSAV
 Letenská 4
 118 01 Praha — CS