

KARL-HEINZ KNÖRZER

## Genutzte Wildpflanzen in vorgeschichtlicher Zeit\*

Auch in vorneolithischer Zeit mußten die Menschen ihre hauptsächlich aus Fleisch bestehende Nahrung durch Pflanzenkost ergänzen. Sie war zumindest zur Deckung des Vitaminbedarfs notwendig. Wir wissen aber über die Zusammensetzung dieses Nahrungsanteils sehr wenig, und Aussagen darüber beruhen zum größten Teil auf Vermutungen.

Nachweise von genutzten Pflanzen aus paläolithischer und mesolithischer Zeit fehlen bisher fast völlig. Während das Alter angeblich mesolithischer Funde aus der Höhle von Mas d'Azil/SW-Frankreich (Piette 1896) zweifelhaft ist, sind die massenhaften Nußschalenreste an mesolithischen Wohnplätzen in Schleswig-Holstein (Schwabedissen 1961) sichere Nachweise vorneolithischer Nahrungspflanzen.

Bei der Frage nach weiteren genutzten Pflanzenarten ist zu berücksichtigen, daß wir sie vor allem in der Waldvegetation suchen müssen, denn Mitteleuropa war seit dem Beginn des Postglazials bis zur Ausbreitung des Ackerbaues ein nahezu geschlossenes Waldgebiet. In den einheimischen Fallaubwäldern fehlen aber einjährige Kräuter und sonstige als Wildgemüse bekannte Pflanzen weitgehend. Der Wald lieferte jedoch vitaminreiche Beeren und Früchte sowie Nüsse. Allerdings sind die meist genannten Früchte von südlicher Verbreitung (*Pirus*, *Malus*, *Sorbus aria*, *Cotoneaster*, *Cornus mas*, *Vitis*, *Juglans*, *Castanea*) und werden auch in der postglazialen Wärmezeit im norddeutschen Flachland zum größten Teil gefehlt haben. Andere lichtbedürftige Sträucher (*Rubus idaeus*, *Sambucus*, *Rosa*, *Prunus spinosa*) waren sicher seltener als heute, weil Waldränder und größere Lichtungen fehlten. Es standen daher an nährstoffreichen Waldfrüchten, die sich auch als Wintervorräte eigneten, in größeren Mengen nur Haselnüsse, Bucheckern und Eicheln zur Verfügung. Saftreiches Sammelobst konnten *Vaccinium*-Arten, *Rubus*-Arten, *Crataegus*, *Sorbus aucuparia*, *Prunus avium*, *Cornus sanguinea* und evtl. auch *Fragaria vesca* liefern. Diese Beerenfrüchte konnten aber nur in ihrer Reifezeit während weniger Sommermonate gesammelt werden.

Um den Frischpflanzenbedarf während der übrigen Zeit zu decken, werden die Menschen vegetative Pflanzenteile (Blätter, Stengel) gegessen haben. Geeignete Kräuter fehlten jedoch in den Wäldern, waren aber in einigen Pflanzengesellschaften im Uferbereich der Flüsse und Seen zu finden. An von Hochwasser oder Eisgang vegetationsfrei gemachten Stellen werden sich alljährlich artenreiche Pflanzengesell-

\* Referat gehalten auf dem 1. Symposium der Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Paläoethnobotanik in Kačina/ČSSR vom 14. bis 18. 10. 1968. – Nachdruck aus *Acta Museorum Agriculturae* 1/2 (Prag 1968), S. 55–59.

schaften (*Bidentetalia*) eingestellt haben. Sie enthielten saftreiche, genießbare Kräuter (*Chenopodium*, *Polygonum*, *Rumex*, *Brassica*), die als Frischgemüse oder Spinat geeignet waren, und von denen sogar die stärkereichen Früchte und Samen verzehrt werden konnten.

Krautreiche Bestände, z. T. mit den gleichen nitrophilen Arten, werden damals auch an überdüngten Lagerplätzen von Waldrindern und anderen Herdentieren gewachsen sein. Ähnliche Kräuterfluren sind heute noch im Gebirge unter Felsüberhängen und an Höhleneingängen zu beobachten. Die vorgeschichtlichen Menschenhorden waren zwar zum häufigen Wohnplatzwechsel gezwungen, doch werden sie geeignete Lagerplätze immer wieder aufgesucht haben (Wetterschutzstellen, Feuersteinschlagplätze), die sie als Feuerplätze baumfrei hielten, und in deren Umgebung sich lichtbedürftige Kräuter ansiedeln konnten. Ihre Entwicklung wurde von der Düngung durch Fäkalien, Abfälle und Asche begünstigt. Maurizio (1927) berichtet, daß um die Zeltlagerplätze der nomadisch lebenden Tschuktschen üppige Bestände von den gleichen Kräutern wachsen, die die Menschen alljährlich als Nahrungsvorrat für den Winter sammeln und dabei in der Nähe des Lagers mehr oder weniger unbeabsichtigt aussäen. Der Schritt von der geduldeten Nutzpflanze zur geförderten Kulturpflanze kann für manche Arten auf ähnliche Weise erfolgt sein (Schwanitz 1957).

Mit der neolithischen Ausbreitung des Ackerbaues in Mitteleuropa dürften die genutzten Wildpflanzen auch weiterhin eine große Bedeutung behalten haben. Ihnen hatte der sesshaft gewordene Mensch neue Wuchsplätze geschaffen. Indem er Äcker anlegte, vermehrte er die Waldränder und schuf Hecken. Haselnuß und Beerensträucher konnten sich ausbreiten. Auf den Äckern selbst drangen Kräuter von Waldlichtungen und Uferstaudengesellschaften vor. Zusammen mit den im Saatgut eingeschleppten Pflanzenarten bildeten sich die ersten mitteleuropäischen Ackerunkrautgesellschaften (*Chenopodietea*, *Secalinetea*). Daß von diesen Kräutern einige als Wildgemüse genutzt wurden, ist sehr wahrscheinlich.

Mit dem Sesshaftwerden der Menschen und der zunehmenden Siedlungsdichte wird die Ausnutzung der Wildnahrungspflanzen intensiver geworden sein. Sie führte dazu, daß einige von ihnen durch Anbau und Auslese durch die Menschen zu echten Kulturpflanzen wurden (Obstarten, Nüsse, Hafer, Roggen, Roggentrespe u. a.). Die Bedeutung der übrigen Wildpflanzen ging damit teilweise zurück, doch ist sie auch in Mitteleuropa bis heute noch beachtlich (Beerenfrüchte des Waldes, Pilze). In Notzeiten haben die Wildpflanzen immer wieder einen wertvollen Beitrag zur Ernährung der Bevölkerung geliefert.

Unsere Vorstellungen von der Pflanzennahrung der urgeschichtlichen Menschen mögen zwar im allgemeinen richtig sein, doch sollte nicht übersehen werden, daß manches noch nicht sicher bewiesen ist. Im folgenden stelle ich mir bekannte Nachweise von Wildnahrungspflanzen zusammen, wobei ich versuchen werde, den Wert dieser Nachweismöglichkeiten abzuschätzen.

## Nachweise von als Nahrung gesammelten Wildpflanzen

## 1. Als verkohlter Inhalt von Gefäßen oder Gefäßscherben

*Brassica spec.* Neuweiler 1925: Schweizer Pfahlbausiedlung, Bronzezeit

*Sambucus nigra* Körber-Grohne 1967: Wurtsiedlung, Nordseeküste, 1.–3. Jahrh. n. Chr.

*Aethusa cynapium* Neuweiler 1931: Schweizer Pfahlbausiedlung, Bronzezeit.

Verkohlte Substanzen können dann als sichere Speisereste erkannt werden, wenn sie an die Innenseite von Tongefäßen oder -scherben angebacken sind. Solche Spuren sind gelegentlich noch an sehr kleinen Keramiksplittern zu erkennen, wie ich an neolithischen Ölleinresten feststellen konnte (Knörzer 1967 a). Man sollte den Ausgräbern nahelegen, stets vor dem Scherbenwaschen auf Reste des Inhalts zu achten. Locker im Gefäßinnern verteilte, selbst verkohlte Körner sind in der Regel nachträglich eingeschlämmt worden. Ich habe derartige Beobachtungen mehrfach bei römerzeitlichen Töpfen gemacht.

## 2. Im Mageninhalt von Moorleichen

*Chenopodium spec.*, *Polygonum spec.*, *Bromus spec.* Helbaek 1960: Dänemark, Eisenzeit.

Derartige Untersuchungen geben den sichersten Nachweis einer Nahrungspflanze, wenn ihre Reste in genügend großer Menge vorliegen.

## 3. In menschlichen Exkrementen

*Fragaria vesca* Guyan 1955: Schweizer Moorsiedlung, Neolithikum.

Sind Substanzen eindeutig als menschliche Fäkalien erkannt worden, ist es möglich, bei einiger Erfahrung und einer geeigneten Untersuchungstechnik Einzelheiten der Speisenzusammensetzung zu erkennen. Durch die Analyse mittelalterlicher Fäkalien konnte ich auch Reste von Sammelpflanzen (*Fragaria*, *Rubus*, *Vaccinium*, *Sambucus*) finden (Knörzer & Müller 1967). Allerdings dürfen nicht alle im Kot enthaltenen Wildpflanzenreste als Sammelpflanzen gedeutet werden. Mehrere hundert offensichtlich beim Mahlen und Kauen zerrissene Samen der Kornrade (*Agrostemma githago*) beweisen damit noch keine beabsichtigte Nutzung dieser giftigen Unkrautpflanze.

## 4. Aus Anhäufungen von Pflanzenresten einer Wildart in Kulturschichten

*Allium ursinum* Guyan 1955: Schweizer Moorsiedlung, Neolithikum

*Corylus avellana* Schwabedissen 1961: Schleswig-Holstein, Mesolithikum.

Anhäufungen von Sammelpflanzenresten innerhalb von Siedlungshorizonten sind ein guter Nachweis für ihre Nutzung. Es können Vorräte, Speiseabfälle oder auch Preßrückstände gewesen sein. Daß gelegentlich Vorsicht geboten ist, zeigte Körber-Grohne (1967), indem sie glaubhaft machte, daß an einer Fundstelle der Grabung Feddersen Wierde Schalenbruch von Meldenfrüchtchen (*Atriplex spec.*) besser als Hausgeflügelkot gedeutet werden muß.

## 5. Besonders zahlreiches Auftreten in Kulturschichten

*Chenopodium album* Bertsch 1924: SW-Deutschland, Neolithikum

*Polygonum lapathifolium* Helbaek 1954: Jütland, Eisenzeit

*Polygonum convolvulus* Villaret-von Rochow 1958: Südalpen, Bronzezeit

*Raphanus raphanistrum* Werth 1937: Sylt, Bronzezeit,

sowie viele Steinkerne und Samen von Wildobst und Beerenfrüchten.

Relativ oft ist von dem zahlreichen Auftreten von Resten einer Wildpflanzentart in Kulturschichten auf ihre Verwendung als Nahrungspflanze geschlossen worden. Für Reste von Obst und Früchten kann ein solcher Nachweis überzeugen, wenn es sich nicht um Steinkerne von Pflanzen wie z. B. Sambucus- oder Rubus-Arten handelt, die an der Abfallagerstelle selbst gewachsen sein können. Allerdings geht meist aus den Funden nicht hervor, ob es Reste von Wildpflanzen oder von gepflanzten Bäumen und Sträuchern sind.

Deutungen von Samenfunden als Nutzpflanzenreste sind dann besonders unsicher, wenn es sich um heutige Unkräuter oder Ruderalpflanzen handelt, von denen möglicherweise die Samen aber auch vegetative Organe genutzt wurden (*Chenopodium*, *Atriplex*, *Polygonum*, *Rumex*). Man muß berücksichtigen, daß gerade diese Kräuter sehr viele Samen hervorbringen (Tabelle 1). An vielen Grabungs-

Tabelle 1

Samenzahl einiger Wildkräuter (nach Dobrochotov 1961)

	Kornzahl je Pflanze		Kornzahl pro Kilogramm
<i>Atriplex patula</i>	100–600	Fr.	800 000 Fr.
<i>Chenopodium album</i>	> 200 000	Fr.	800 000 Fr.
<i>Chenopodium polyspermum</i>	> 100 000	Fr.	2 500 000 Fr.
<i>Polygonum convolvulus</i>	> 1 000	Fr.	250 000 Fr.
<i>Polygonum persicaria</i>	> 8 000	Fr.	370 000 Fr.
<i>Polygonum hydropiper</i>	500–2000	Fr.	350 000 Fr.
<i>Rumex crispus</i>	3500–5000	Fr.	600 000 Fr.
<i>Rumex acetosella</i>	1000–2500	Fr.	4 000 000 Fr.
<i>Brassica campestris</i>	1000–20000	Fr.	500 000 Fr.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	150–2500	Fr.	150 000 Fr.

stellen machte ich die Beobachtung, daß rezente unverkohlte Unkrautsamen in großer Zahl besonders in den oberen Bodenschichten verteilt sind. Sie können auch bis in tieferliegende Siedlungshorizonte hinabgeschwemmt worden sein und zu Trugschlüssen verleiten. Eine Untersuchung in einem alten Ackerboden bei Neuss (Knörzer 1967 b) hat ergeben, daß der Boden unter 2 dm<sup>2</sup> Oberfläche 4779 rezente und subrezente Samen von 35 Pflanzenarten enthielt, d. h. über 200 000 Körner unter 1 m<sup>2</sup>. Die untersten Samen lagen in 1,8 m Tiefe. Rezente Körner dringen allerdings nicht in den Grundwasserbereich ein, weil hier die abwärtsführenden Regenwurmröhren fehlen. Glücklicherweise lassen sich unverkohlte rezente Reste meist leicht von verkohlten subfossilen Körnern unterscheiden. Nur bei den sehr häufigen und fast allgegenwärtigen *Chenopodium*-Früchtchen ist eine Verwech-

lung möglich, weil auch die unverkohlten schwarz und glänzend sind. Hier ist daher besondere Vorsicht geboten, bevor man aus der großen Körnerzahl auf eine Verwendung als Nahrungspflanze schließt.

6. In der römischen Literatur als Nahrungspflanze genannt

Plinius: *Urtica*, *Humulus*, *Atriplex*, *Sonchus oleraceus*

Dioskurides: *Rumex*, *Daucus*, *Malva*, *Cichorium intybus*, *Solanum nigrum*, *Mercurialis annua*

Flora Apiciana: *Pastinaca sativa*, *Sambucus nigra*, *Daucus*.

Diese Angaben in klassischen Schriften über die Verwendung einiger Wildkräuter als Speisepflanzen geben uns wertvolle Hinweise. Allerdings ist die Zuordnung der angeführten Pflanzennamen nicht immer zweifelsfrei.

Manche Wildpflanzen werden bis in unsere Tage als Zusatznahrung gesammelt, und überlieferte Kenntnisse können in Notzeiten wertvoll sein. Sie erinnern uns immer noch an eine ehemals sehr bedeutungsvolle Seite der menschlichen Ernährung.

Tabelle 2 (mit Änderungen und Ergänzungen)

Nachgewiesene und vermutete Sammelpflanzen

Me = Mesolithikum, N = Neolithikum, B = Bronzezeit, E = Eisenzeit, M = Mittelalter, H = heutige Zeit, Zahlen = Autoren nach Literaturverzeichnis, kursive Zahlen = Folgerung nach eigenen Funden

1. Mehl- und Ölpflanzen

*Agropyrum repens* B 13  
*Avena fatua* B, E 13, 25, 30, 32  
*Avena strigosa* B 13  
*Bromus secalinus* N 19, 22, 23, 26  
*Chenopodium album* N, B, E, M, H 1, 3, 13, 20, 21, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 45, 52  
*Polygonum convolvulus* N, B, E, M 1, 3, 10, 13, 25, 28, 32, 37, 38, 45, 52  
*Raphanus raphanistrum* E 37, 53  
*Sinapis arvensis* N, B, E 30, 37, 50  
*Setaria glauca* N, M 1, 28, 36  
*Setaria viridis* B, M 1, 13  
*Spergula arvensis* E 25  
*Trapa natans* N, B, H 32, 37, 38

*Pastinaca sativa* N, E 9, 11, 14, 30  
*Polygonum lapathifolium* B, E, M 1, 19, 20, 24, 25, 28, 52  
*Polygonum persicaria* E, M 1, 28, 45  
*Rumex crispus* E, M 1, 28  
*Rumex acetosella* E, M 1, 27  
*Sonchus oleraceus* E, M 28, 31, 37  
*Urtica dioica* E, M 1, 28, 31, 37  
*Valerianella dentata* N, M 3, 28  
*Valerianella olitoria* B, M 13, 28, 45

3. Gewürzpflanzen

*Aethusa cynapium* N, B, M 3, 13, 28, 30, 32, 37, 40, 45  
*Carum carvi* N, E 11, 31, 37, 45

2. Gemüse- und Salatpflanzen

*Allium ursinum* N 17  
*Brassica spec.* E 29, 30, 37  
*Chenopodium bonus-henricus* E 9  
*Daucus carota* N, E, M 1, 9, 37, 45

4. Obstpflanzen

*Cornus mas* N, B, E 11, 30, 31, 33, 37, 45, 52  
*Cornus sanguinea* N, B 30, 31, 37, 38, 45  
*Cotoneaster integerrima* B 37, 45

- Fragaria vesca* N, B, E 1, 3, 9, 17, 37, 38, 45, 52  
*Pirus communis* N, B 1, 17, 32, 45  
*Pirus malus* N, B, E 9, 17, 30, 32, 38, 45, 46  
*Prunus avium* Me, N, B, E, M 9, 28, 37, 45  
*Prunus mahaleb* N, B 45  
*Prunus padus* N, B 30, 32, 37, 45  
*Prunus spinosa* Me, N, B, E, M 1, 9, 28, 32, 37, 38, 45, 52  
*Rosa canina* N, B 26, 32, 37, 38, 45  
*Rubus caesius* B, M 1, 28, 45  
*Rubus fruticosus* N, B, E, M 1, 9, 17, 28, 31, 37, 45, 52  
*Rubus idaeus* N, B, E, M 3, 9, 17, 26, 28, 31, 37, 45  
*Sambucus ebulus* N, B, M 11, 18, 28, 38, 45, 52  
*Sambucus nigra* N, B, E, M 11, 12, 15, 28, 29, 32, 37, 38, 45  
*Solanum nigrum* E, M, H 1, 8, 28, 31  
*Sorbus aria* N, B 11, 32, 38, 45  
*Sorbus aucuparia* N, B 30, 32, 38, 45  
*Vaccinium spec.* N, E, M 28, 31, 37, 45  
 5. Nüsse und Trockenfrüchte  
*Castanea sativa* E 37, 38, 45  
*Corylus avellana* Me, N, B, E, M 1, 3, 4, 7, 17, 26, 28, 29, 31, 32, 37, 38, 41, 45, 48, 51, 52, 54  
*Fagus silvatica* N, B, E 37, 45  
*Juglans regia* Me, N, B, E 32, 37, 38, 45  
*Quercus spec.* Me, N, B, E, M 1, 32, 37, 38, 45, 47, 52

## Literatur

1. Baas 1936
  2. — 1951
  3. Bertsch 1924
  4. — 1931
  5. — 1932
  6. — 1954
  7. Beyle 1940
  8. Bois 1927
  9. Boon 1057
  10. Braun 1871
  11. Buschan 1895
  12. Dierbach 1831
  13. Ellenberg 1963
  14. Engelbrecht 1916
  15. Fietz 1961
  16. Fischer 1929
  17. Guyan 1955
  18. Heer 1866
- J. Baas, Die Pflanzenwelt in den fünf ältesten Burgen von Zantoch. Deutschland und der Osten 1 (Leipzig 1936).  
 Ders., Die Obstarten aus der Zeit des Römerkastells Saalburg im Taunus bei Bad Homburg v. d. H. Saalburg-Jahrb. 10, 1951.  
 K. Bertsch, Die neolithische Flora von Ravensburg. Botan. Archiv 7, 1924.  
 Ders., Paläobotanische Monographie des Federseerieds. Bibl. Bot. 103, 1931.  
 Ders., Die Pflanzenreste aus den Pfahlbauten von Sipplingen und Langenrain im Bodensee. Bad. Fundber. z. Ur- u. Frühgesch. 2, 1932.  
 Ders., Vom neolithischen Feldbau auf der Schwäbischen Alb. Ber. Dt. Bot. Ges. 67, 1954.  
 M. Beyle, Pflanzenreste aus der Grabung Haithabu. Offa 5, 1940.  
 D. Bois, Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges (Paris 1927).  
 G. C. Boon, Roman Sichester (London 1957).  
 A. Braun, Das Vorkommen von *Polygonum convolvulus* auf der Bischofsinsel bei Königswalde. Corr.-Bl. Dt. Ges. Anthr., Ethnol. u. Urgesch. 1871.  
 G. Buschan, Vorgeschichtliche Botanik der Kultur- und Nutzpflanzen der alten Welt auf Grund prähistorischer Funde (Breslau 1895).  
 J. H. Dierbach, Flora Apiciana (Heidelberg u. Leipzig 1831).  
 H. Ellenberg, Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen (Stuttgart 1963).  
 T. H. Engelbrecht, Über die Entstehung einiger feldmäßig angebaute Kulturpflanzen. Geogr. Zeitschr. 22, 1916.  
 A. Fietz, Pflanzenreste aus den römischen Brunnen in Pforzheim. Beitr. z. naturkd. Forsch. in SW-Deutschland 20, 1961.  
 H. Fischer, Mittelalterliche Pflanzenkunde (München 1929).  
 W. Guyan, Das jungsteinzeitliche Moordorf von Thayngen-Weier. Das Pfahlbauproblem 11, 1955.  
 O. Heer, Die Pflanzen der Pfahlbauten. Neujahrsbl. d. Züricher Naturforsch. Ges. 1866.

19. Helbaek 1953 H. Helbaek, Early Crops in Southern England. Proc. Prehist. Soc. 2, 1953.
20. – 1954 Ders., Prehistoric Food Plants and Weeds in Denmark. Danm. Geol. Unders. 80, 1954.
21. – 1960 Ders., Comment on *Chenopodium album* as a Food Plant in Prehistory. Ber. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochsch. 31, 1960.
22. Hjelmqvist 1955 H. Hjelmqvist, Die älteste Geschichte der Kulturpflanzen in Schweden. Op. Botan. a soc. Bot. Lund 1, 1955.
23. – 1967 Ders., Getreideabdrücke in der neolithischen Keramik des Dolmen Trollasten. Acta Arch. Lundensia 7, 1967.
24. Hinz 1954 H. Hinz, Kaiserzeitliche Samen aus Westerohrstedt, Kreis Husum. Offa 13, 1954.
25. Jessen-Helbaek 1944 K. Jessen – H. Helbaek, Cereals in Great Britain and Ireland in Prehistoric and early Historic Times. Biol. Skrifter 3, 1944.
26. Knörzer 1967 a K.-H. Knörzer, Subfossile Pflanzenreste von bandkeramischen Fundstellen im Rheinland. Archaeo-Physika 2 (Köln – Graz 1967).
27. – 1967 b Ders., Untersuchung der Lagerungsverhältnisse von Pflanzenresten in einer römerzeitlichen Grube bei Neuss/Rh. Archaeo-Physika 2 (Köln – Graz 1967).
28. Knörzer-Müller 1968 K.-H. Knörzer – G. Müller, Mittelalterliche Fäkalien-Faßgrube mit Pflanzenresten aus Neuss. Beihefte d. Bonner Jahrbücher Bd. 28 (Köln – Graz 1968).
29. Körber-Grohne 1967 U. Körber-Grohne, Geobotanische Untersuchungen auf der Feddersen Wierde (Wiesbaden 1967).
30. La Baume 1961 W. La Baume, Frühgeschichte der europäischen Kulturpflanzen (Gießen 1961).
31. Lenz 1859 H. O. Lenz, Botanik der alten Griechen und Römer (Gotha 1859).
32. Lüdi 1955 W. Lüdi, Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse im Schweizer Alpenvorland während der Bronzezeit. Das Pfahlbauproblem 11, 1955.
33. Matthias – Schultze-Motel 1967 W. Matthias – J. Schultze-Motel, Kulturpflanzenabdrücke an schnurkeramischen Gefäßen in Mitteldeutschland. Jahresschr. mitteldt. Vorgesch. 51, 1967.
34. Maurizio 1927 A. Maurizio, Die Geschichte unserer Pflanzennahrung von den Urzeiten bis zur Gegenwart (Berlin 1927).
35. Müller-Schneider 1959 P. Müller-Schneider, Ist *Chenopodium album* L. eine prähistorische Nutzpflanze? Ber. Geobot. Forsch. Inst. Rübel 1959.
36. Netolitzky 1914 F. Netolitzky, Hirse aus antiken Funden. Sitz.-Ber. Wien. Akad. Wiss. 123, 1914.
37. – 1931 Ders., Unser Wissen von den alten Kulturpflanzen Mitteleuropas. Veröff. Röm.-Germ. Komm. 20, 1931.
38. Neuweiler 1905 E. Neuweiler, Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas. Botan. Exk. u. Pflanzengeogr. Stud. i. d. Schweiz 6, 1905.
39. – 1925 Ders., Pflanzenreste aus den Pfahlbauten vom Hausersee, Greifensee und Zürichsee. Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 70, 1925.
40. – 1931 Ders., Die Pflanzenreste aus dem spätbronzezeitlichen Pfahlbau 'Sumpf' bei Zug. Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 76, 1931.
41. Opravil 1963 a E. Opravil, Rostlinné nálezy z archeologického výzkumu středověké Opavy. Časopis slezsk. musea B, Historia 12, 1963.
42. – 1963 b Ders., Nálezy subfossilních rostlin v řece Opavě. Zprávy Slezsk. ústavu ČSAV v Opavě 129, 1963.
43. – 1965 Ders., Rostlinné nálezy z archeologického výzkumu středověké Opavy prováděného v roce 1962. Acta Mus. Siles. 14, 1965.
44. Piette 1896 E. Piette, Les plantes cultivées de la période de transition au Mas d'Azil. L'Anthrop. 7, 1896.
45. Rytz 1949 W. Rytz, Die Pflanzenwelt, in: O. Tschumi, Urgeschichte der Schweiz 1 (Frauenfeld 1949).

46. Schieman 1954 E. Schieman, Die Pflanzenreste der Rössener Siedlung Ur-Fulerum bei Essen. Jahrb. RGZM. Mainz 1954.
47. - 1957 Dies., Die Kulturpflanzenfunde in den spätkaiserzeitlichen Speichern von Kablow bei Königswusterhausen, Mark. Berliner Bl. f. Vor- u. Frühgesch. 6, 1957.
48. Schwabedissen 1961 H. Schwabedissen, Vom Jäger zum Bauern der Steinzeit in Schleswig-Holstein (Neumünster 1961).
49. Schwanitz 1957 F. Schwanitz, Die Entstehung der Kulturpflanzen (Berlin 1957).
50. Schweinfurth 1884 J. Schweinfurth, Über altägyptische Pflanzenreste. Ber. Dt. Botan. Ges. 2, 1884.
51. Steckhan 1958 H.-U. Steckhan, Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen einer römischerzeitlichen Torfbildung am Schrenzer. Saalburg-Jahrb. 17, 1958.
52. Villaret-v. Rochow 1958 M. Villaret-v. Rochow, Die Pflanzenreste der bronzezeitlichen Pfahlbauten von Valeggio am Mincio. Ber. Geobot. Forsch. Inst. Rübel 1958.
53. Werth 1937 E. Werth, Weitere Untersuchungen an prähistorischen Kulturpflanzen. Ber. Dt. Botan. Ges. 55, 1937.
54. Wittmack-Buchwald 1902 L. Wittmack - I. Buchwald, Pflanzenreste aus der Hünenburg bei Rinteln. Ber. Dt. Botan. Ges. 20, 1902.