

Ein Beispiel für die Anwendung phytosoziologischer Kenntnisse bei der Grabungsforschung

Von

Karl-Heinz Knörzer

Die Zusammenarbeit der Archäologie mit einigen botanischen Fachrichtungen (Pollenanalyse, Kulturpflanzenkunde) hat sich vielfach bewährt (Firbas 1930, Netolitzky 1931, Steckhan 1958, Meyer und Willerding 1961) und ist bei der modernen Grabungsforschung unerlässlich geworden. Innerhalb der Botanik ist die Pflanzengesellschaftslehre (Phytosoziologie) ein junger Forschungszweig. Sie ermöglicht es, durch Kenntnisse der Vegetationszusammensetzung weitgehende Rückschlüsse auf die Standortverhältnisse zu machen. So können siedlungsbedingte Änderungen des Bodens an der Pflanzenbedeckung erkannt werden. Gelegentlich sind solche Erscheinungen zum Auffinden und Verfolgen von Siedlungsspuren geeignet. Zum Beispiel wurde von J. Tüxen (1958) die Verteilung von Unkrautgesellschaften in Gärten und Hackfruchtäckern in der Gemarkung eines Dorfes mit der Siedlungsgeschichte in Verbindung gebracht. Es konnte gezeigt werden, welche Bedeutung eine genaue Vegetationskartierung für die Grabungsforschung haben kann.

Auf eine weitere Möglichkeit für die Anwendung pflanzensoziologischer Kenntnisse kann das folgende Beispiel hinweisen.

Die seit Jahren in Neuß durchgeführten Grabungen (Petrikovits 1960) im Gebiete der römischen Militärlager und der zugehörigen Canabae legten in reichem Maße Schichten mit verkohlten Pflanzenresten, besonders Samen und Früchten frei. Die an zahlreichen Stellen entnommenen Proben sind oft sehr reich an Körnern, deren quantitative Erfassung eine Auswertung in verschiedener Hinsicht erlaubt. Die Ergebnisse der seit über zwei Jahren dauernden Untersuchungen sollen erst nach Abschluß der Grabungen veröffentlicht werden.

Am 25. IV. 1961 wurde auf dem Grabungsfeld an der Kölner Straße in Neuß zwischen Umgehungsring und Werksgelände Eternit eine Bodenprobe aus etwa 1,5 m Tiefe entnommen. Funde der zugehörigen Schichten stammen aus dem 1. nachchristlichen Jahrhundert. Aus den etwa 2 dm³ Boden wurden die darin enthaltenen Pflanzenkohlen mit Wasser ausgeschlämmt und mit Hilfe einer 10–30-fachen Vergrößerung vollständig ausgelesen und weitgehend bestimmt.

Zusammensetzung der Probe

Die Auszählung ergab:

A Kulturpflanzen:

| | | |
|---|---|-----|
| <i>Vicia faba</i> var. <i>minor</i> (Acker-Bohne) | reife Samen | 73 |
| | unreife Samen | 173 |
| | Nabelstränge (bogenförmiger Ansatz jeder Bohne innerhalb der Hülse) | 249 |
| | | |
| <i>Lens culinaris</i> ssp. <i>microsperma</i> (Linse) | Samen | 77 |
| <i>Hordeum</i> cf. <i>distichum</i> (Sommer-Gerste) | Körner | 56 |
| <i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i> (Weizen) | Korn | 1 |
| <i>Avena fatua</i> (Wind-Hafer) | Körner | 5 |
| | Ährchenansatz | 1 |
| <i>Linum usitatissimum</i> (Flachs) | Samen | 7 |
| <i>Corylus avellana</i> (Haselnuß) | Schalenbruchstücke | 6 |

B Sonstige Pflanzen:

| | | |
|--|--------------------------|----|
| <i>Carex</i> sect. <i>Vignea</i> (gleichährige Segge) | Innenfrucht | 1 |
| <i>Polygonum convolvulus</i> (Windknöterich) | Früchte | 67 |
| <i>Polygonum persicaria</i> (pfirsichblättr. Knöterich) | Früchte | 10 |
| <i>Rumex acetosella</i> (Kleiner Ampfer) | Frucht | 1 |
| <i>Rumex</i> sp. (Sauerampfer) | Früchte | 3 |
| <i>Chenopodium album</i> (Gänsefuß) | reife Früchte | 92 |
| | unreife Früchte | 35 |
| <i>Spergula arvensis</i> (Acker-Spörgel) | Same | 1 |
| <i>Stellaria graminea</i> (Gras-Sternmiere) | Samen | 2 |
| <i>Ranunculus</i> cf. <i>acer</i> (Scharfer Hahnenfuß) | Frucht | 1 |
| <i>Raphanus raphanistrum</i> (Hederich) | Teilfrüchte | 4 |
| <i>Thlaspi arvense</i> (Acker-Pfennigkraut) | Same | 1 |
| <i>Medicago lupulina</i> (Hopfenklee) | Samen | 10 |
| <i>Trifolium</i> cf. <i>arvense</i> (Hasenklee) | Samen | 3 |
| <i>Trifolium</i> cf. <i>pratense</i> (Rotklee) | Same | 1 |
| <i>Trifolium</i> sp. (unbestimmte Kleearten) | Samen | 9 |
| <i>Vicia hirsuta</i> oder <i>tetrasperma</i> (rauhhaarige oder viersamige Wicke) | Samen, meist ohne Schale | 10 |
| | | |
| <i>Vicia tetrasperma</i> (viersamige Wicke) | Same | 1 |
| <i>Anagallis arvensis</i> (Acker-Gauchheil) | Samen | 7 |
| <i>Convolvulus sepium</i> (Zaun-Winde) | Samen | 6 |
| <i>Solanum nigrum</i> (Schwarzer Nachtschatten) | Same | 1 |
| <i>Plantago lanceolata</i> (Spitz-Wegerich) | Samen | 2 |
| <i>Plantago major</i> (cf. <i>intermedia</i>) (großer Wegerich) | Samen | 2 |

| | | |
|--|---------|-----|
| Galium aparine (Kletten-Labkraut) | Früchte | 251 |
| Galium mollugo (Wiesen-Labkraut) | Frucht | 1 |
| Anthemis arvensis (Acker-Hundskamille) | Frucht | 1 |
| Lapsana communis (Rainkohl) | Frucht | 1 |
| Unbestimmte Körner | | 7 |

Die zahlreichen Bohnen und vor allem die vielen unreifen Körner und Nabelstränge zeigen, daß es sich hier größtenteils um den Abfall einer Bohnenernte handelt. Beim Herausstreifen der Bohnen aus ihren Hülsen sind die Fruchtschalen mit Nabelsträngen und unreifen Samen als Abfall zurückgeblieben. Vielleicht stammen die in etwa 30 m Entfernung in großer Menge gefundenen Bohnen aus der gleichen Ernte. Es waren wahrscheinlich die ganzen Pflanzen vom Felde eingeholt und in der Siedlung verlesen worden. Dabei sind mit dem Bohnenkraut viele anhaftende Kletterpflanzen, deren Früchte zahlreich gefunden wurden (Kletter-Labkraut, Winden-Knöterich, Zaunwinde, Wicken), eingetragen worden. Durch sie wurden auch kleinwüchsere Unkräuter mitgeschleppt (Acker-Gauchheil, Acker-Spörgel, Wegerich), die ohne ihre Hilfe auf dem Acker zurückgeblieben wären.

Die allerdings nicht sehr zahlreichen sonstigen Kulturpflanzen passen nicht recht zum Bohnenanbau. Es wäre zwar möglich, daß Getreide-, Flachs- und Linsenpflanzen zwischen den Bohnen auf demselben Feld gewachsen waren. Sie wären dann sozusagen als Unkräuter in den Abfall geraten. Wahrscheinlicher ist es aber, daß sie nicht von der Bohnenernte stammen, sondern nur am selben Ort gereinigt oder gelagert wurden. Hierfür spricht auch das Vorkommen einiger Getreideunkräuter in der Probe (Kleiner Ampfer, Hasenklees). Außerdem sind Vorräte dieser Feldfrüchte (Weizen, Gerste, Linsen) in der Nähe gelagert worden.

Die wenigen Nußschalen lassen noch nicht darauf schließen, daß Nußvorräte gesammelt und gelagert wurden. Sie sind zwar auch in vielen anderen Proben gefunden worden, aber immer nur ebenso spärlich wie hier.

Datierung

Die Zusammensetzung des verkohlten Abfalles erlaubt es, die Jahreszeit der Verkohlung anzugeben. Unter den Körnern befanden sich die leicht verweslichen unreifen Bohnen und Nabelstränge. Sie hätten getrocknet und gelagert werden müssen, um länger erhalten zu bleiben, während sie auf dem Abfallhaufen in kurzer Zeit zerstört worden wären. Daher muß die Verkohlung während oder kurz nach der Ernte erfolgt sein. Für den Zeitpunkt der Bohnen- und Linsenernte kann für unsere Gegend die zweite Augsthälfte angenommen werden.

Fragt man nach den besonderen Umständen, die zur Verkohlung führten, so scheint es ausgeschlossen zu sein, daß es sich bei den Samen und Früchten um die Reste eines beabsichtigten Feuers zur Beseitigung der Abfälle handelt. Eine offene Brandstelle inmitten einer leicht gebauten Siedlung war zu gefährlich und bei den sehr nahe gestandenen Hütten kaum möglich. Die zur Verkohlung notwendigen Bedingungen waren zudem an einem offenen Feuer

kaum gegeben, denn hierzu mußte außer einer großen Hitze Sauerstoffmangel vorhanden sein. Beides konnte aber bei einem Gebäudebrand zutreffen. In einem solchen Falle könnte es sich aber wegen der leichten Bauweise der Häuser nur um einen großflächigen Lagerbrand gehandelt haben, bei dem auch die 30 m entfernt gelagerten Lebensmittelvorräte vernichtet wurden. Es liegt nahe, dieses Datum mit einer gewaltsamen Zerstörung (vielleicht Bataveraufstand 69/70 nach Chr.) in Verbindung zu bringen.

H e r k u n f t d e r K ö r n e r

Macht man den Versuch, aus der mengenmäßigen Zusammensetzung der Probe Rückschlüsse auf die Vegetation zu ziehen, so muß bei den Nichtkulturlpflanzen die Wahrscheinlichkeit abgeschätzt werden, mit der die Samen in den Abfall geraten konnten. Diese ist bei den Kletterpflanzen (s. o.) und höherwüchsigen Kräutern (*Chenopodium*, *Polygonum*, *Raphanus*, *Lapsana*) größer als bei den kleineren (bes. *Plantago*, *Rumex acetosella*, *Spergula*, *Brunella*). Dem Auftreten einzelner Körner der letzten Gruppe kommt daher größere Bedeutung zu.

Wie eine pflanzensoziologische Analyse ergibt, überwiegen unter den Unkrautpflanzen diejenigen der Hackunkrautgesellschaften (*Chenopodietaea*):

Klassencharakterarten der *Chenopodietaea*:

Medicago lupulina, *Solanum nigrum*.

Ordnungscharakterarten der *Chenopodietalia albi* (Gänsefußgesellschaften):

Chenopodium album.

Verbandscharakterarten des *Polygono-Chenopodion*:

Anagallis arvensis, *Spergula arvensis*, *Polygonum persicaria*, *Thlaspi arvense*.

Sie sind Unkrautpflanzen des Bohnenackers gewesen. Da angenommen werden darf, daß sich die ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten in den seither vergangenen 1900 Jahren nicht wesentlich geändert haben, erlauben sie, die Beschaffenheit des Ackers abzuschätzen und seine Lage zu vermuten. Es muß sich um einen Boden mittlerer Güte handeln, dem Zeigerpflanzen des *Panico-Setarion* (Hackfruchtgesellschaften saurer Böden) z. B. *Setaria viridis* fehlen. Andererseits sind auch besondere Kalkzeiger, wie sie heute in den kalkreichen Äckern des Rheinalluviums auftreten, nicht vorhanden. Eine Differentialartengruppe (*Plantago major*, *Rumex* sp. und die Arten der nächsten Gruppe) zeigen Lehmboden mit gelegentlicher Verdichtung an. Die Gruppe mit *Convolvulus sepium*, *Lapsana communis* und evtl. auch *Galium aparine* (Ordnung der *Convolvuletalia sepium*, Zaunwinden-Schleiergesellschaften) ist besonders an Auwaldrändern verbreitet und läßt auf eine Lage in Fluß- oder Bachnähe schließen. Es kann daher angenommen werden, daß die Bohnenäcker im Ertalluvium lagen. Hierfür spricht auch die Wahrscheinlichkeit, daß die Bohnenpflanzen erst in die Siedlung gebracht wurden, um

dort verlesen zu werden. Daher dürften die Felder in der Nähe, wahrscheinlich in der heute nur 1,5 km entfernten Erftaue, gelegen haben.

Neben den oben genannten Hackfruchtunkräutern sind einige Vertreter von Getreideunkrautgesellschaften (Secalinetea) vorhanden (Vicia-Arten, *Polygonum convolvulus*, *Raphanus*, *Anthemis*). Sie und die wenigen Unkräuter trockener, nährstoffärmerer Böden (*Rumex acetosella*, *Trifolium cf. arvense*) lassen vermuten, daß sie mit den wenigen Getreidekörnern von trockeneren Standorten stammen. Zwar wachsen heute die genannten Secalinetea-Arten, durch den Fruchtwechsel bedingt, nicht selten auch in Hackfruchtäckern, wie umfangreiche Untersuchungen von Äckern in der Neußer Umgebung beweisen, doch können die beiden anspruchslosen Kräuter *Rumex acetosella* und *Trifolium arvense* nicht mit Arten wie *Convolvulus sepium* und *Plantago major/intermedia* gemeinsam vorkommen. Heute befinden sich Getreidefelder mit ähnlicher Begleitflora auf leichteren, basenärmeren Terrassenböden.

Die sehr wenigen Samen von Wiesenpflanzen (*Ranunculus*, *Brunella*, *Carex*, *Trifolium pratense*, *Stellaria graminea*) können kaum auf Bohnen- und Getreidefeldern gewachsen sein. Für ihr Vorkommen bleibt eine Erklärung offen.

Das Ergebnis der Analyse dieser Probe kann folgendermaßen zusammengefaßt werden: Am Fundort oder in unmittelbarer Nähe wurden verschiedenartige Feldfrüchte verlesen und gelagert. Die Ackerbohnenfelder lagen in der Nähe auf frischen Auenböden mittlerer Güte (wahrscheinlich Erftaue). Bei der Ernte wurden die Pflanzen mit viel anhaftendem Unkraut eingetragen und die Bohnen innerhalb der Siedlung geerntet. Am gleichen Ort war auch Getreide (besonders Gerste) und Flachs gelagert und gereinigt worden. Die Sommergerste (und Flachs?) war auf trockenen, nährstoffärmeren Feldern (sandige Erhebungen der Niederterrasse, Mittelterrasse) gewachsen. Es deutet nichts darauf hin, daß das Getreide von weither importiert worden war.

Die Bedeutung der Ergebnisse für die Kulturpflanzenkunde und die Pflanzensoziologie soll erst nach Abschluß der Untersuchungen diskutiert werden. Sie ist jedenfalls recht aufschlußreich und rechtfertigt die angewandte Mühe. Ähnlich inhaltreiche Bodenproben dürften aber wohl bei mancher Grabung zu gewinnen sein (vgl. Willerding 1961, Werneck 1961), und ihre Untersuchung könnte sowohl der Archäologie wie auch der Vegetationsgeschichte beachtenswerte Ergebnisse liefern.

L i t e r a t u r

Bertsch, K. u. F., 1947

Firbas, F., 1930

Netolitzky, Fr., 1931

Geschichte unserer Kulturpflanzen (Stuttgart 1947)

Eine Flora aus dem Brunnenschlamm des Römerkastells Zugmantel. Saalburgjahrbuch 7, 1930, 75 ff.

Unser Wissen von den alten Kulturpflanzen Mitteleuropas. 20. Ber. d. RGK. 1931

- Oberdorfer, E., 1957 Süddeutsche Pflanzengesellschaften (Jena 1957)
- Petrikovits, H. von, 1960 Das römische Rheinland. Archäologische Forschungen seit 1945. Beiheft d. Bonner Jahrbücher 8 (1960)
- Steckhan, H.-U., 1958 Vegetationsgeschichtliche Untersuchung einer römischen Torfbildung am Schrenzer bei Butzbach in Hessen. Saalburg-Jahrbuch 17, 1958, 61 ff.
- Tüxen, J., 1958 Stufen, Standorte und Entwicklung von Hackfrucht- und Garten-Unkrautgesellschaften und deren Bedeutung für Ur- und Siedlungsgeschichte. Angew. Pflanzensoziologie 16, 1958
- Werneck, H. L., 1961 Ur- und frühgeschichtliche sowie mittelalterliche Kulturpflanzen und Hölzer aus den Ostalpen und dem südlichen Böhmerwald. Archaeologia Austriaca 30, 1961, 68 ff.
- Meyer, B. u. Willerding, U., 1961 Bodenprofile, Pflanzenreste und Fundmaterial von neuerschlossenen neolithischen und eisenzeitlichen Siedlungsstellen im Göttinger Stadtgebiet. Göttinger Jahrbuch 1961, 21 ff.
- Willerding, U., 1961 Beiträge zur jüngeren Geschichte und Vegetation der Flußauen. Flora 149, 1960, 435 ff.