

Erste Ergebnisse der Untersuchungen der botanischen Makroreste aus dem keltischen Basel

Marco Iseli und Stefanie Jacomet

1. Einleitung

Im Rahmen einer grossangelegten, mehrjährigen Grabungskampagne der Archäologischen Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt in der Siedlung *Basel-Gasfabrik* (JUD 1991) werden auch Proben für botanische Untersuchungen geborgen¹. Es handelt sich hierbei um die ersten systematischen Untersuchungen solcher Proben aus der keltischen Zeit Basels und der Schweiz überhaupt. Aus dem Areal *Gasfabrik* waren bis anhin nur wenige Holzkohlen anlässlich einer Grabung in den 70er Jahren durch S. Jacomet analysiert worden (IMHOFF et al. 1977). Von der zweiten keltischen Siedlung in Basel auf dem *Münsterhügel* konnten bis jetzt nur einige wenige Proben untersucht werden. Sie lieferten nur sehr wenige Pflanzenreste (HECHT), da auf den bisher dort durchgeführten Grabungen keine systematischen Probenentnahmen erfolgten. Die Ergebnisse dieser letzten Untersuchungen werden deshalb im folgenden weggelassen.

2. Voraussetzungen für botanische Untersuchungen

Bei der keltischen Siedlung *Basel-Gasfabrik* handelt es sich um eine sogenannte Trockenbodensiedlung. An solchen Fundplätzen sind nur verkohlte Pflanzenreste erhalten, was die Anzahl der nachweisbaren Pflanzenarten normalerweise erheblich einschränkt (WILLERDING 1979b). Trotzdem kommen Nahrungspflanzen und auch Wildpflanzenreste immer wieder mit Feuer in Berührung, verkohlen und können so jahrtausendlang, auch unter Lufteinfluss, erhalten bleiben. Wenn dadurch die Funddichte auch meist gering bleibt, so sind doch die wichtigsten Arten nachweisbar, was wertvolle Aussagen zum Ackerbau, zur Umwelt und zu Siedlungsstrukturen ermöglicht.

Eine weitere Einschränkung der Aussagemöglichkeiten im Fall der Grabung *Gasfabrik* ergibt sich aus der Tatsache, dass das Gelände bis zum Beginn des industriellen Zeitalters als Ackerland genutzt wurde. Da der ehemalige Siedlungshorizont nur sehr wenig unter der Oberfläche liegt, wurde er durch das Umpflügen über weite Teile zerstört. Dies hat zur Folge, dass vor allem Strukturen erhalten geblieben sind, welche in den anstehenden Rheinkies eingetieft waren. Im wesentlichen handelt es sich dabei um Gruben und Pfostenlöcher. Aus diesen stammen auch alle Proben für die botanischen Analysen. Leider konnten bis heute noch keine verkohlten Vorratslager gefunden werden. Ebenso fehlen Herdstellen oder auch Kloaken, alles Orte, wo die Funddichte für botanische Reste höher wäre.

3. Forschungsstand

Bisher liegen aus Mitteleuropa keine grösseren Untersuchungen pflanzlicher Reste aus der jüngeren Eisenzeit vor (BAKELS 1991; KÜSTER 1991; WILLERDING 1979a). Auch aus der Gegend des südlichen Oberrheins fehlen solche bis heute fast völlig (WILLERDING 1979b; KÜSTER 1991). Auch die Umgebung im Umkreis von 250 km ist nicht viel besser erforscht. So liegen aus dem Schweizer Mittelland nur Streufunde aus Altgrabungen von zweifelhaftem Wert vor (NEUWEILER 1905). Nordöstlich davon gibt es einige unpublizierte Untersuchungen aus Manching (Bayern), ausserdem liegen vereinzelte Arbeiten aus dem Neckargebiet vor – allerdings von frühlatènezeitlichen Fundstellen (KÖRBER-GROHNE 1982; PIENING 1982, 1983, 1988). Westlich der Vogesen sind Untersuchungen aus dem Marnegebiet publiziert (FIRMIN et al. 1989). Diese sind aber punktuell und kaum repräsentativ. Zwar ist bekannt, welche Kulturpflanzen in keltischer Zeit vorhanden waren und zum Teil auch, wie die Wirtschaft organisiert war. Grösser angelegte Untersuchungen, die nähere Aussagen zu ganzen Siedlungen und zur Differenzierung von Siedlungsstrukturen erlauben, fehlen aber bis heute.

4. Fragestellungen

Trotz der relativ ungünstigen Fundsituation in der keltischen Siedlung *Basel-Gasfabrik* wurde eine Bearbeitung der botanischen Makroreste an die Hand genommen, handelt es sich doch um eine Siedlung aus einer bis heute vor allem in der Schweiz botanisch schlecht untersuchten Zeit, wie die obigen Ausführungen zeigen. Es werden vor allem Antworten auf folgende Fragen erwartet:

- Welche Kulturpflanzen wurden von der damaligen Bevölkerung angebaut?
- Handelt es sich um die gleichen angebauten Pflanzenarten wie in der vorangegangenen eisenzeitlichen bzw. nachfolgenden römischen Periode oder wurden andere bevorzugt?
- Gab es neben den Weinimporten auch schon Früchteimport aus dem Mittelmeerraum, so wie er für die Römerzeit belegt werden kann?
- In was für einer Umgebung lebten die Menschen damals? Wo lag das Ackerland? Gab es schon Wiesen oder Weiden?

– Lassen sich Unterschiede in der Zusammensetzung der nachgewiesenen Pflanzenarten zwischen den Einfüllschichten der Gruben feststellen?

– Welche Differenzen gibt es im Spektrum der botanischen Makroreste aus den verschiedenen Gruben beziehungsweise zwischen Gruben und Pfostenlöchern?

– Lassen sich Aussagen zur Funktion der Gruben machen?

5. Probenentnahmekonzept

Erdproben für die Analyse der botanischen Makroreste wurden, wie oben erwähnt, vor allem aus Gruben entnommen. Dafür musste zuerst ein neues Probenentnahmekonzept erarbeitet werden. Dieses richtet sich nach dem archäologischen Befund. Bei der ersten Grube (Nr. 65) (Abb. 4 im Beitrag von P. Jud/N. Spichtig) wurde aus jeder von den Archäologen abgebauten Schicht eine Erdprobe von je 5 l Material geschlämmt. Es zeigte sich aber bald, dass die Konzentration an Makroresten so gering war, dass die Probengrößen nach oben angepasst werden mussten. Bei den nächsten Gruben wurden dann aus dem Profil von jedem Fundkomplex wenn möglich 10–12 l Material entnommen und mit einer eigens dafür entwickelten Flotationsmaschine geschlämmt.

Vereinzelte wurden auch Proben aus Pfostenlöchern genommen.

Da anzunehmen ist, dass in der Siedlung funktional getrennte Quartiere existierten, wird auch darauf geachtet, aus möglichst allen Grabungsflächen Proben zu sichern (JONES 1991).

6. Erste Ergebnisse

6.1. Holzkohlen

Holzkohlen wurden bis jetzt aus der Grube 65 der Grabung 88/29 untersucht (Abb. 1 und 3 im Beitrag von P. Jud/N. Spichtig). Sie wurden durch Schlämmen mit einem 10 mm-Sieb gewonnen². Total handelt es sich um 1018 Stück Holzkohlen aus 45 Fundkomplexen. Daraus konnten etwa 15 Taxa bestimmt werden. Es fällt auf, dass nur Eiche (*Quercus*) und Buche (*Fagus*) in fast allen Schichten vorkommen (Tab. 1). Buche (*Fagus*) fehlt einzig in Schicht 4, aus welcher allerdings auch nur wenige Stücke Eiche (*Quercus*) stammen. Diese Schicht ist überhaupt arm an Holzkohlen und anderen Funden. Alle übrigen Arten kommen nur in einer oder zwei, in Ausnahmefällen in drei Schichten vor. Meist handelt es sich um Einzelstücke. Die Hainbuche (*Carpinus*) fehlt völlig. Dies erstaunt umso mehr, als die Waldvegetation der heutigen Elsässer Hard unterhalb von Basel aus einem Eichen-Hainbuchenwald (*Quercus-Carpinetum*) besteht (Moor 1962). Dies gibt uns einen Hinweis darauf, dass

diese Waldformation in der Elsässer Hard erst im Verlauf des Mittelalters entstanden ist, und zwar durch die Nieder- und Mittelwaldwirtschaft. Die Buche (*Fagus*) kommt heute erst wieder auf den Hügeln des Sundgaus vor, ca. 6 km von der Fundstelle *Basel-Gasfabrik* entfernt. Wie die *Hardwälder* in keltischer Zeit aussahen – ob z.B. auch Buchen in den Wäldern der Rheinebene unterhalb Basels vorkamen –, lässt sich aufgrund dieser erst wenigen Holzanalysen noch nicht sagen; dazu sind weitere systematische Untersuchungen sowohl eisenzeitlicher als auch römischer und mittelalterlicher Fundkomplexe aus der Region nötig.

6.2. Getreide

Bisher wurde Getreide aus 5 Gruben (Nr. 65, 255, 256, 258 und 267, siehe Abb. 4 und 7 im Beitrag von P. Jud/N. Spichtig) untersucht. Den einzelnen Gruben wurde eine unterschiedliche Anzahl Proben (8–50) von unterschiedlicher Probengröße entnommen, so dass beim momentanen Stand der Arbeit genaue quantitative Angaben noch nicht möglich sind. Hingegen kann eine erste Übersicht gegeben werden. Die Angaben beruhen auf bisher rund 1500 Getreidefunden.

Es fällt auf, dass ausser Roggen (*Secale cereale*) alle aufgrund von Vergleichsfunden zu erwartenden Arten nachgewiesen werden konnten. Es sind dies vor allem Gerste (*Hordeum vulgare*), Hafer (*Avena*), verschiedene Weizen (*Triticum*) wie die Spelzweizen Einkorn (*T. monococcum*), Emmer (*T. dicoccon*), Dinkel (*T. spelta*) und der Nacktweizen Saatweizen (*T. aestivum*) sowie Kolbenhirse (*Setaria italica*) und Rispen- oder Echte Hirse (*Panicum miliaceum*). Bei der Verteilung der einzelnen Arten in den Gruben stechen grössere Unterschiede zwischen diesen heraus (Abb. 1). So dominiert einerseits der Hafer in der Grube 65 deutlich, andererseits finden sich Einkorn und Emmer nur in zwei Gruben. Gerste ist eigentlich überall in grösserer Zahl vorhanden. Dinkel und Saatweizen sind weniger häufig, fehlen aber selten. Eine abschliessende Interpretation dieser Differenzen ist beim momentanen Stand der Arbeiten noch nicht möglich. Die Unterschiede repräsentieren aber möglicherweise andere Gewohnheiten beim Kulturpflanzenbau der einzelnen Haushalte oder bringen unterschiedliche Aktivitätszentren in der Siedlung zum Ausdruck.

Zum tatsächlichen Anteil der verschiedenen Getreidearten an der Nahrungsversorgung kann momentan noch keine Aussage gemacht werden, da noch nicht genügend Gruben aus allen Teilen der Siedlung untersucht werden konnten, doch scheint es, dass Gerste und Hafer die bedeutendsten Getreidearten waren.

Erwähnenswert ist noch, dass von den übrigen Kulturpflanzen bisher die Hülsenfrüchte Erbse (*Pisum sativum*) und Linse (*Lens culinaris*) gefunden wurden.

6.3. Grünlandbewirtschaftung

Auf eine Grünlandbewirtschaftung weisen vor allem die vielen gefundenen Grasfrüchte (*Poaceae*) und Samen

von Kräutern wie Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) hin. Dies bestätigt bisherige Befunde, nach denen intensive Grünlandbewirtschaftung in Mitteleuropa seit der Eisenzeit betrieben wurde (vgl. Hinweise in BEHRE & JACOMET 1991 und VAN ZEIST 1991).

7. Ausblick

Momentan sind die morphologischen Bestimmungen der anderen, recht zahlreich gefundenen Wildpflanzensamen, im besonderen der Ackerunkräuter, im Gang. Anhand der Ergebnisse werden unter anderem Aussagen zur Anbauweise der Kulturpflanzen und zum Zustand des Ackerlandes möglich sein.

Ausserdem wird zur Zeit Material aus weiteren Gruben geschlämmt, um die Repräsentativität der Untersuchungen weiter auszubauen.

Marco Iseli
Stefanie Jacomet
Labor für Archäobotanik
Botanisches Institut der Universität Basel
Schönbeinstrasse 6
CH - 4056 Basel

Anmerkungen

1 Die Untersuchung der botanischen Makroreste erfolgt im Rahmen einer Dissertation am Botanischen Institut der Universität Basel unter der Leitung von Frau PD Dr. Stefanie Jacomet, der ich für die Mitarbeit am Manuskript danke.

2 Die Grabungskampagne 1988/29 wurde als Pilotkampagne für die weiteren Grabungen durchgeführt. Dabei wurde das gesamte Erdmaterial durch ein 10 mm-Sieb geschlämmt. Die untersuchten Holzkohlen stammen alle aus den Rückständen dieser Prozedur.

Literatur

BAKELS, C.C., 1991: "Western Continental Europe", in: W. Van Zeist, K. Wasylikowa & K.-E. Behre (Hrsg.), Progress in Old World Palaeoethnobotany, 279–298; Balkema, Rotterdam.

BEHRE, K.E., JACOMET, S., 1991: "The ecological interpretation of archaeobotanical data", in: W. Van Zeist, K. Wasylikowa & K.-E. Behre (Hrsg.), Progress in Old World Palaeoethnobotany, 81–108; Balkema, Rotterdam.

FIRMIN, G., ROBERT, B., THIÉBAULT, S., 1989: "L'environnement floristique de Villeneuve-Saint-Germain (Aisne) à La Tène finale", Revue Archéologique de Picardie 1/2, 123–130.

HECHT, Y.: Untersuchungen zur keltisch-römischen Übergangszeit auf dem Münsterhügel, Rittergasse 4, 1982/6. (In Vorbereitung.)

IMHOF, B., JACOMET, S., JOOS, M., KISSLING, H.R., RITTER, B., SCHIBLER, J., 1977: "Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Spätlatène-Siedlung Basel-Gasfabrik", Regio Basiliensis 18, 91–134.

JONES, M.K. 1991: "Sampling in Palaeoethnobotany", in: W. Van Zeist, K. Wasylikowa & K.-E. Behre (Hrsg.), Progress in Old World Palaeoethnobotany, 53–62; Balkema, Rotterdam.

JUD, P., 1991: "Vorbericht über die Grabungen 1988/1989 in der späteltischen Siedlung Basel-Gasfabrik", Jahresbericht der Archäologischen Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt 1989, 19–28.

KÖRBER-GROHNE, U., 1982: "Der Schacht in Fellbach-Schmiden aus botanischer und stratigraphischer Sicht", Germania 60, 154–168.

KÜSTER, H., 1991: "Mitteleuropa südlich der Donau, einschliesslich Alpenraum", in: W. Van Zeist, K. Wasylikowa & K.-E. Behre (Hrsg.), Progress in Old World Palaeoethnobotany, 179–188; Balkema, Rotterdam.

MOOR, M., 1962: Einführung in die Vegetationskunde der Umgebung Basels in 30 Exkursionen, Basel.

NEUWEILER, E., 1905: "Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas", Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich 50, 1–110.

PIENING, U., 1982: "Botanische Untersuchungen an verkohlten Pflanzenresten aus Nordwürttemberg", Fundberichte aus Baden-Württemberg 7, 239–271.

PIENING, U., 1983: "Verkohlte Pflanzenreste der Frühlatènezeit von Lauffen am Neckar, Kreis Heilbronn", Fundberichte aus Baden-Württemberg 8, 47–54.

PIENING, U., 1988: "Kultur- und Wildpflanzenreste aus Gruben der Urnenfelder- und Frühlatènezeit von Stuttgart-Mühlhausen", Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 31, 269–280 (Festschrift Körber-Grohne).

Willerding, U., 1979a: "Zum Ackerbau in der jüngeren vorrömischen Eisenzeit", Archaeo-Physika 8, 309–330 (Festschrift Maria Hopf).

WILLERDING, U., 1979b: "Paläo-ethnobotanische Untersuchungen über die Entwicklung von Pflanzengesellschaften", in: O. Wilmanns & R. Tüxen (eds.), Werden und Vergehen von Pflanzengesellschaften, 61–109, Vaduz.

ZEIST, W.VAN, 1991: "Economic aspects", in: W. Van Zeist, K. Wasylikowa & K.-E. Behre (Hrsg.), Progress in Old World Palaeoethnobotany, 109–130; Balkema, Rotterdam.

	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8		SUMME
Abies		4	2					6		12
Betula								1		1
Corylus		1						1		2
Fagus	2	2	21		27	50	58	175		335
Fraxinus							1	1		2
Pomoideae			1				2	2		5
Prunus spec.		3	4				2	8		17
Quercus	11	53	37	7	62	27	28	69		294
Quercus cf.		18	41	5	71	18	22	55		230
Rhamnus							2			2
Salix			3					2		5
Sorbus								4		4
Ulmus							3	1		4
Viburnum								1		1
übrige Laubhölzer	2	16	21		11	6	13	30		99
übrige Nadelhölzer		1	3					1		5
Total	15	98	133	12	171	101	131	357		1018

Tab. 1. Holzkohlen aus den Schichten (S) der Grube 65.

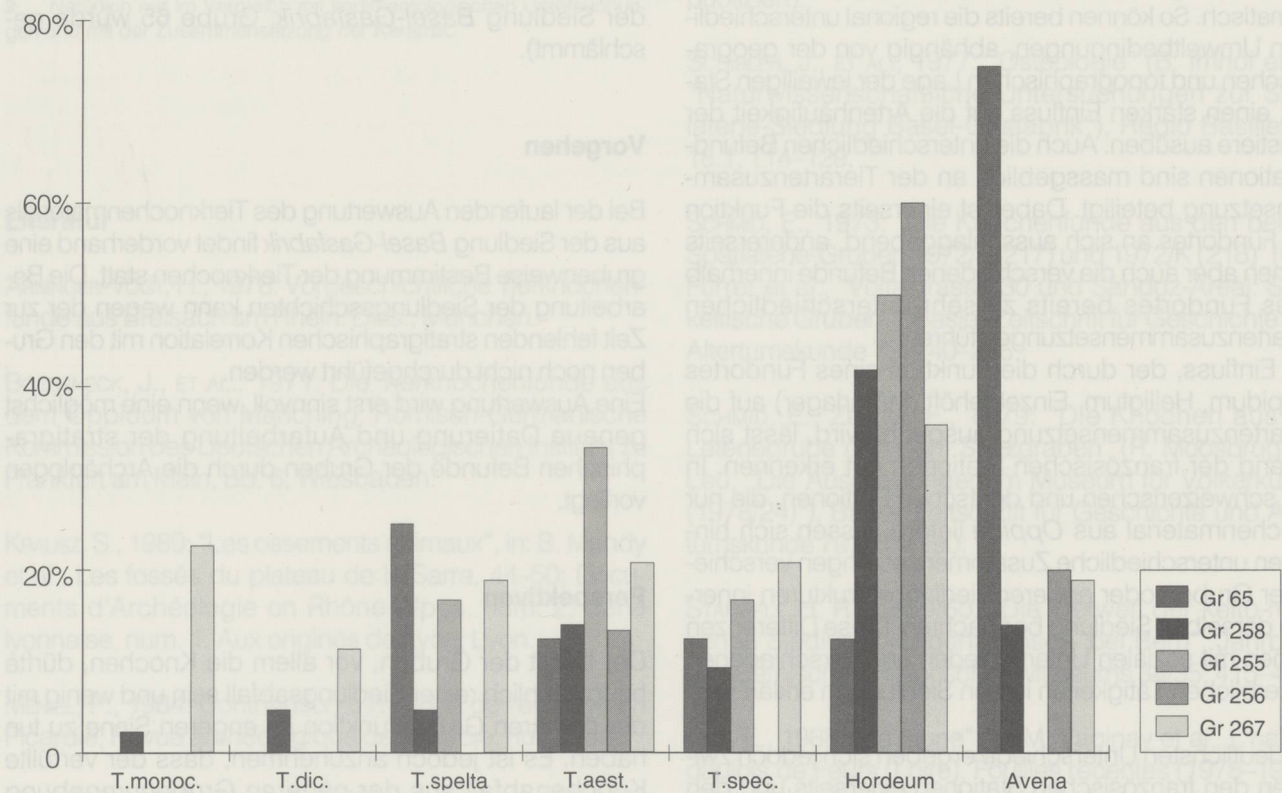


Abb. 1. Verteilung der Getreide in den Gruben. Stetigkeit der Getreidearten in den Fundkomplexen nach Gruben.