

Die Landwirtschaft der späten Eisenzeit

Archäobiologische Überlegungen am Beispiel der spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik

Barbara Stopp, Marco Iseli und Stefanie Jacomet

Bei der spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik handelt es sich um eine grosse, ca. 12 ha umfassende unbefestigte Siedlung, von der hauptsächlich Gruben verschiedenster Form und Grösse erhalten sind¹ (Abb. 1). Die ursprüngliche Funktion dieser Gruben ist nicht bekannt. In Zweitnutzung wurden sie mit »Abfall«² im weitesten Sinne wieder verfüllt. Aufgrund der Datierung durch Keramikfunde, Münzen und Metallgegenstände dürfte die Besiedlungszeit im Bereich von ca. 150/140-80/70 v. Chr. gelegen haben.

Die spätlatènezeitliche Siedlung Basel-Gasfabrik ist bislang in der Schweiz die einzige Fundstelle aus dieser Zeitepoche, für die in grösserem Umfang sowohl archäozoologische als auch archäobotanische Untersuchungen durchgeführt wurden. Im folgenden wollen wir daher erste Überlegungen zur Landwirtschaft dieser Siedlung vorstellen, die sich aus den bisherigen archäobiologischen Ergebnissen herleiten lassen. Schriftquellen³ können nicht genutzt werden, da zum Thema »Landwirtschaft« in der Spätlatènezeit ausschliesslich Angaben aus dem italienischen Raum zur Verfügung stehen. Die darin beschriebenen Verhältnisse sind kaum auf die Situation nördlich der Alpen übertragbar. Leider sind auch viele der für eine Rekonstruktion der Landwirtschaft benötigten Informationen aufgrund der archäologischen Erhaltungsbedingungen in der Siedlung Basel-Gasfabrik nicht mehr vorhanden. So sind alle landwirtschaftlichen Geräte, die hauptsächlich oder nur aus Holz hergestellt wurden (Pflüge, Gefässe z.B. zur Käseherstellung, Joch usw.), zerfallen und können daher nur durch die eventuell noch übriggebliebenen metallenen Bestandteile nachgewiesen werden⁴.

Als die wichtigsten Grundbedingungen zur Ausübung eines bestimmten Bewirtschaftungstyps gelten Klima und Bodenbeschaffenheit. Unter Berücksichtigung von Arbeiten aus anderen Fachgebieten steht fest, dass um 150/140 v. Chr. grossräumig eine vorhergehende ca. 30 Jahre andauernde Kaltperiode endet und sich für die folgenden fast 500 Jahre eine Warmphase

anschliesst⁵. Zur Zeit des Siedlungsbeginns von Basel-Gasfabrik herrschten demzufolge klimatisch günstige Bedingungen für die Landwirtschaft, vornehmlich für den Ackerbau. Zur Bodenbeschaffenheit lässt sich aufgrund geologischer Untersuchungen⁶ in und um Basel-Gasfabrik sagen, dass sich auf den sandig-lehmigen Böden relativ gut Ackerbau betreiben lässt. Auf dem Löffel-Plan⁷ von ca. 1860 sind in der direkten Umgebung der ehemaligen Siedlung noch Ackerland, Wiesen mit Streuobst und Gärten vorhanden. Sehr fruchtbare Böden finden sich in den Lössgebieten des Sundgauer Hügellandes ungefähr 5 km westlich von Basel. Regionen mit Schwemmlöss liegen sogar nur etwa 3 km von der Siedlung Gasfabrik entfernt.

Ackerbau und Grünland

Der Ackerbau bildet normalerweise die Grundlage der Ernährung für die Bewohner einer Siedlung. Da es sich bei Basel-Gasfabrik⁸ aber nicht um eine rein agrarische Siedlung handelt⁹, stellt sich die Frage, ob die Bewohner genügend selbst produzieren konnten, oder ob sie durch Handel weitere Nahrungsmittel importieren mussten. Aufgrund der geringen Mengen von nachgewiesenen Dreschabfällen und Resten von Unkräutern muss mit letzterem gerechnet werden. Es ist davon auszugehen, dass im Sundgauer Hügelland und an dessen Hangfuss auf den fruchtbaren Lössböden Gutshöfe oder Weiler lagen, welche die grössere Siedlung versorgten. Aus

Abb. 1
Beispiele für unterschiedliche Grubenformen in Basel-Gasfabrik (Grabung Basel-Fabrikstr. 40, Bau 447-451, 1990/32).
Zeichnung P. von Holzen,

Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt.
Diverses formes de fosses rencontrées à Bâle-Gasfabrik.
Differenti forme di fossa a Basilea-Gasfabrik.

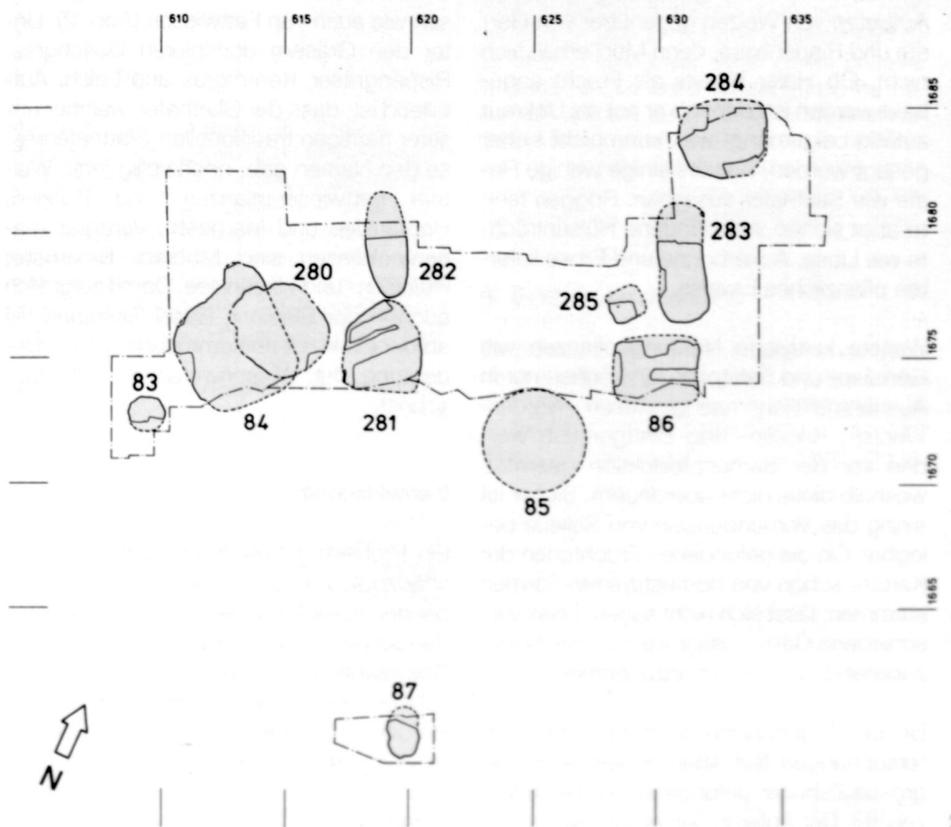




Abb. 2
Heutige blumenreiche Mähwiese bei Ittingen BL mit vielen Margeriten, die auch in Basel-Gasfabrik nachgewiesen sind. Der Beginn von ausgedehnteren Grünlandflächen ist in die Eisenzeit zu datieren. Foto S. Jacomet. Sur cette prairie régulièrement fauchée, photographiée près d'Ittingen BL, poussent de nombreuses marguerites. Cette plante est également attestée à Bâle-Gasfabrik. L'apparition de grandes surfaces non boisées coïncide avec l'âge du Fer. Prato ricco di fiori nei pressi di Ittingen BL. Vi si distinguono numerose margherite, attestate anche nei sedimenti di Basilea-Gasfabrik all'età del Ferro.

Frankreich sind z.B. für die spätkeltische Zeit ländliche Gehöfte bekannt¹⁰. Leider konnte für unsere Region bis heute kein solcher Siedlungsplatz entdeckt werden.

Die Funde von verkohlten Pflanzenresten aus den Gruben geben einen Hinweis auf die Zusammensetzung der pflanzlichen Ernährung. Gerste und Rispenhirse sind die Hauptgetreidearten. Sie werden wohl am ehesten als Brei¹¹ zubereitet worden sein. Bei den schwächer vertretenen Weizenarten dominiert der Nacktweizen. Es wurden aber auch die Spelzweizen Dinkel, Emmer und Einkorn angebaut. Weizen eignet sich zur Herstellung von Brot. Möglicherweise liegt in der Verarbeitung der Grund für das mengenmässig geringere Auftreten von Weizen gegenüber von Gerste und Rispenhirse, denn Mehl erhält sich nicht. Ob Hafer bereits als Frucht angebaut worden ist, oder ob er nur als Unkraut zufällig beigemischt war, kann nicht sicher gesagt werden, obwohl einige wenige Reste wie Saathafer aussehen. Roggen fehlte aber sicher. Verschiedene Hülsenfrüchte wie Linse, Ackerbohne und Erbse lieferten pflanzliches Eiweiss.

Weitere kultivierte Nahrungspflanzen wie Gemüse- und Salatpflanzen können nur in Ausnahmefällen nachgewiesen werden. Wurzel-, Knollen- und Blattgemüse werden vor der Samenproduktion geerntet, weshalb diese nicht überdauern. Sicher ist einzig das Vorhandensein von Sellerie belegbar. Ob die gefundenen Früchtchen der Karotte schon von domestizierten Formen stammen, lässt sich nicht sagen. Dass verschiedene Gänsefussgewächse als Spinat zubereitet wurden, ist anzunehmen.

Bei den Ergebnissen der botanischen Untersuchungen fällt aber insbesondere die grosse Zahl der gefundenen Wiesenpflanzen auf. Der Anteil in den einzelnen Gruben

liegt meist zwischen einem Viertel und mehr als der Hälfte aller gefundenen Pflanzenreste (ohne Holzkohlen). Daraus kann geschlossen werden, dass in irgendeiner Form Heu gewonnen und eingebracht wurde. Da bis heute keine zum Grasschneiden geeigneten Schneidwerkzeuge in der Siedlung gefunden wurden, kann über die Art dieser Heubereitung nur spekuliert werden¹². Ebenso unsicher ist das Aussehen der Wiesen. Ob bereits eine strikte Aufteilung in Wiese und Weide bestand, ist nicht zu beweisen. Eher ist an einen saisonalen Wechsel der Nutzungsart zu denken. Sicher wurde das Grünland relativ spät geschnitten, da unreife Samen sich nicht erhalten hätten. Die Artenliste enthält sowohl Arten trockener Magerwiesen wie auch von Fettwiesen (Abb. 2). Unter den Gräsern dominieren Lieschgras, Rispengräser, Kammgras und Lolch. Auffallend ist, dass der Glatthafer, welcher unserer heutigen traditionellen Glatthaferwiese den Namen gab, noch völlig fehlt. Weitere Fettwiesenpflanzen sind Rotklee, Hopfenklee und Margerite. Vertreter magerer Wiesen sind Möhren, Bibernelle, Hufeisen- und Hasenklee. Damit zeigt sich auch in der Siedlung Basel-Gasfabrik die ab der Eisenzeit aufkommende grosse Bedeutung der Wiesenwirtschaft mit Heuschnitt.

Viehwirtschaft

Ein Problem für die Interpretation der archäozoologischen Reste ist, dass es sich bei den vorgefundenen Knochen aufgrund der Schnitt- und Hackspuren vor allem um Speiseabfälle handelt. Die Wahl und Anzahl der Tiere, die aus den vorhandenen Herden zur Schlachtung gelangten, erfolgte durch die damaligen Menschen nach uns nicht bekannten Kriterien. Es könnten pragmatische Überlegungen («was da ist,

wird gegessen»), persönliche Vorlieben, soziale, evtl. auch religiöse Hintergründe gewesen sein. Ebenfalls darf mit Handel, d.h. einem Austausch von eigenen und fremden Tieren gerechnet werden: nicht alle Tiere, deren Reste wir in der Siedlung finden¹³, müssen auch hier geboren und aufgewachsen sein und daher zu den eigenen Herden gehört haben. Bei einer hypothetischen Einwohnerzahl¹⁴ der Siedlung Basel-Gasfabrik von 500 kann damit gerechnet werden, dass zusätzliche Tiere oder tierische Produkte (z.B. Räucherwaren, Pökelfleisch) zur Ernährung der Stadtbevölkerung eingeführt werden mussten. Daraus lässt sich leicht die Schwierigkeit oder fast die Unmöglichkeit einer Rekonstruktion von Herdengrössen und deren Zusammensetzung erahnen.

In der Siedlung Basel-Gasfabrik finden sich vor allem die Reste von Rindern und Hausschweinen. Schafe und Ziegen, Pferde, Hunde, Hühner und Wildtiere sind dagegen in deutlich geringerem Masse vertreten (Abb. 3). Alle Haustiere dienten letztendlich der Ernährung der Bevölkerung, auch Pferde und Hunde. Neben dem Fleisch konnten Fell, Horn, Sehnen, Gedärme und Knochen¹⁵ als Rohmaterial weiterverwertet werden. Die Schlachtung geschah teilweise aber erst, nachdem die Tiere ihre sonstigen »Pflichten« erfüllt hatten, da nur die Schweine ausschliesslich als Fleisch- und Schlachttiere gehalten wurden. So sind die kleinwüchsigen Rinder und Pferde¹⁶ als Zug- oder Last-/Transporttiere eingesetzt worden, Pferde auch als Reittiere. Von den Kühen, Geissen und Schafen erhielt man Milch, von den letzteren zusätzlich Wolle¹⁷. Aufgrund der überlieferten Knochenmengen und den daraus resultierenden Mindestindividuenzahlen müssen wir davon ausgehen, dass Rinder und Schafe in grösseren Herden gehalten wurden, Ziegen hingegen

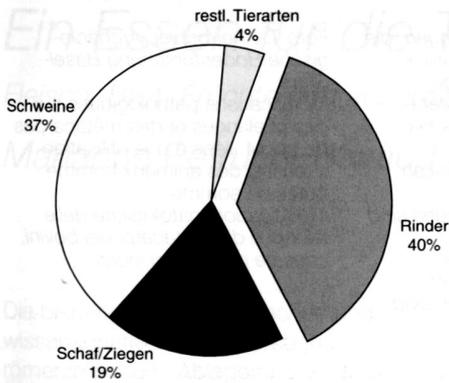


Abb. 3
Tierartenanteile (Fragmente) im archäozoologisch untersuchten Bereich der Siedlung Basel-Gasfabrik.
Pourcentages d'ossements d'animaux (nombre de fragments) dans la zone du site de Bâle-Gasfabrik ayant fait l'objet d'une étude archéozoologique.
Percentuale di animali dal settore del sito oggetto di studio archeozoologico.

nicht. Hunde gab es in verschiedenen Wuchsformen¹⁸, und sie sind wohl daher, wie heute, für unterschiedliche Zwecke eingesetzt worden.

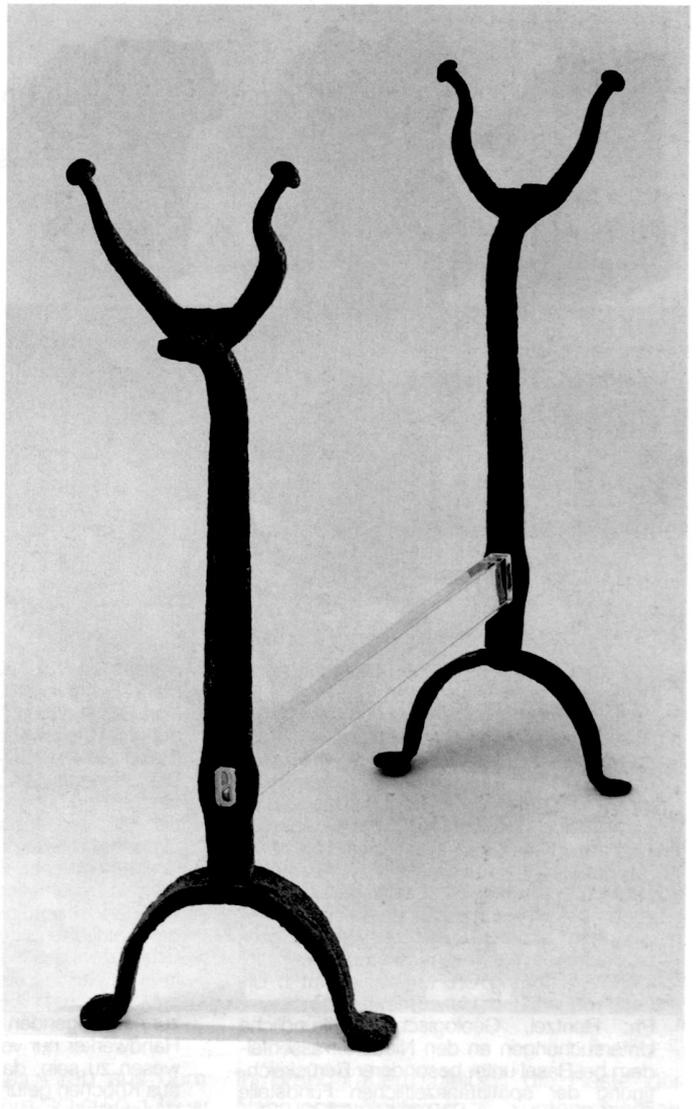
Ausser den Haustieren, die mehr als 99% des gesamten Tierknochenmaterials ausmachen, fanden sich auch Reste von Wildtieren. Häufigste Art war der Feldhase, daneben sind Fuchs und Hirsch, ganz vereinzelt Wildschwein, Reh und Biber vertreten. Wichtiger als die Jagd dürfte der Fischfang gewesen sein (saisonal vor allem Lachs, aber auch Schleie, Barbe und Maifisch). Ob oder warum die vorhandenen Wildvogelarten, z.B. Sperber, Habicht, Rabe und Elster, gejagt wurden, lässt sich nicht sagen.

Zur Interpretation der Rinderknochen

Die vielen Grünlandanzeiger in der Siedlung können auf das Einbringen von Heu zurückgeführt werden. Dies lässt darauf schliessen, dass Wiesen vorhanden waren, die zwecks Winterfuttergewinnung gemäht wurden¹⁹. Daneben standen wohl auch Sommerweiden zur Verfügung. Da Pferde und Ziegen nicht in nennenswerten Mengen gehalten wurden, dürften die Hauptverbraucher von Gras und Heu Rinder und Schafe gewesen sein.

Durch den wahrscheinlich in der näheren Umgebung betriebenen Getreideanbau²⁰ und auch durch den eventuellen Import oder Zukauf zusätzlichen Getreides ist an-

Abb. 4
Feuerbock mit stierkopfgestaltigen Enden eines spätlatènezeitlichen Depotfundes aus dem Wauwilermoos LU (Höhe 53 cm).
Foto Hist. Mus. Basel, M. Babey.
Chenet aux extrémités en têtes de taureaux provenant du dépôt La Tène finale du Wauwilermoos LU.
Cavalletto da focolare con protomi di toro, parte di un ripostiglio della seconda età del Ferro di Wauwilermoos LU.



zunehmen, dass einige der Rinder in der Feldarbeit und auch im Transportwesen als Zugtiere eingesetzt worden sind. Archäozoologisch lässt sich diese Hypothese durch die vorgefundenen krankhaften Veränderungen - meist Arthrosen und Abnutzungsspuren an den Hüft- und Fussgelenken - stützen (Abb. 5). Auch das Alters- und Geschlechtsspektrum der Rinderpopulation, mit einem deutlich überwiegenen Anteil an ausgewachsenen Tieren und dem häufigeren Nachweis von Stieren (und Ochsen) gegenüber Kühen, spricht dafür. Letzteres könnte darauf hindeuten, dass man die kräftigeren männlichen Tiere speziell als Zugtiere nutzte²¹, da in den Herden üblicherweise weniger Stiere als Kühe gehalten wurden.

In einigen der Gruben war aufgrund der mikromorphologischen Untersuchungen die Ablagerung von Dung nachweisbar²². Mit Hilfe dieser Beobachtung kann geschlossen werden, dass in der Siedlung

Tiere zumindest zeitweise über eine längere Periode lebten. Tatsächlich ist dies bisher sogar die einzige Möglichkeit auf eine Tierhaltung in der Siedlung zu schliessen, da aus der Siedlung Gasfabrik kaum Baustrukturen vorhanden sind. Die Tatsache, dass sich Dung anhäufte, spricht für Ställe oder Pferche. Leider können die Dungreste keinem bestimmten Pflanzenfresser zugeordnet werden. Welche der in Frage kommenden Tierarten (Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde) also in der Siedlung gehalten wurde, kann vorläufig nicht gesagt werden.

¹ Genauere Angaben zur Siedlung Basel-Gasfabrik finden sich bei P. Jud und N. Spichtig in den Jahresberichten der Archäologischen Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt, Jahrgänge 1989 ff.

² Die Verwendung des Begriffs »Abfall« ist etwas problematisch, da in einigen der Gruben vollständige menschliche Skelette gefunden wurden. Es muss von eigentlichen Bestattungen ausgegangen werden.

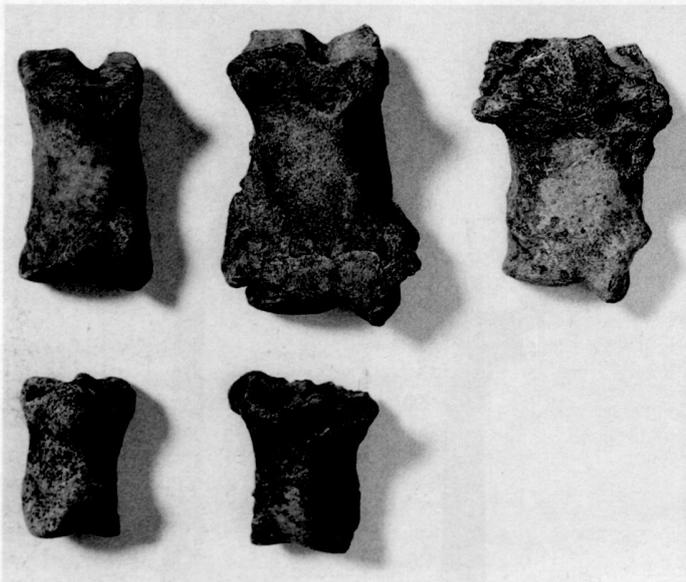
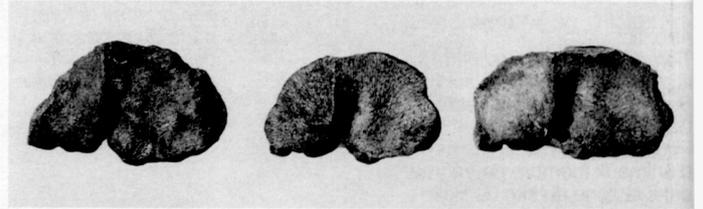


Abb. 5
Pathologische Veränderungen, die auf Arbeitsbelastungen zurückzuführen sind, an Phalangen (a) (Zehenknochen) und Metacarpen (b) (Mittelhandknochen) von Rindern.
a Phalangen: die jeweils linken Exemplare stammen von gesunden Tieren, die übrigen sind krankhaft verändert.
b Metacarpen: das mittlere Exemplar stammt von einem gesunden Tier, die übrigen sind krankhaft verändert.

Foto T. Kneubühler, Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt.
Modifications pathologiques sur des phalanges et des métacarpes de boeuf, liées à une utilisation intensive des animaux comme bêtes de somme.
Modificazioni patologiche delle falangi e dei metacarpi dei bovini, causate dagli intensi sforzi.



- 3 Z.B. Cato (234-149 v.Chr.), De agricultura; Saserna, Vater und Sohn (Ende 2. Jh. v.Chr.), De agri cultura; Varro (116-27 v.Chr.), Res rusticae.
- 4 Aus der Gasfabrik sind bisher nur sehr selten Funde von landwirtschaftlichen Geräten gemacht worden (z.B. A. Furger-Gunti/L. Berger, Katalog und Tafeln der Funde aus der späteltischen Siedlung Basel-Gasfabrik. Basler Beitr. Ur- u. Frühgesch. 7 (Solithurn 1980) Taf. 15, 325: Pflugschar; Taf. 16, 346: Laubmesser). Auch aus anderen spätlatènezeitlichen Siedlungen sind sehr wenig bodenbearbeitende Werkzeuge gefunden worden.
- 5 Mündl. Mitteilung Ch. Maise, Institut f. Ur- und Frühgesch. d. Univ. Freiburg i. Br.
- 6 Ph. Rentzel, Geologisch-bodenkundliche Untersuchungen an den Niederterrassenfeldern bei Basel unter besonderer Berücksichtigung der spätlatènezeitlichen Fundstelle Basel-Gasfabrik. JbAB 1994 (1997) 31-52.
- 7 L.H. Löffel, reprod. in: H.A. Vögelin, Die Entwicklung des Äusseren St. Johann-Quartiers. 146 Njbl. (Basel 1968) Abb. 3.
- 8 Bis heute liegen für acht Gruben aus dem Zentrum der Siedlung Resultate von botanischen Untersuchungen vor. Dafür wurden grosse Mengen des Füllmaterials geschlämmt. Die Probengrößen schwanken aufgrund der Fundumstände, liegen aber im Idealfall um 10 l. Aus einer Grube wurden so über 500 l Erdmaterial geschlämmt. Dabei wurde darauf geachtet, dass jeweils Proben über die ganze Grubenfüllung verteilt untersucht werden konnten. Da sich die Ablagerungen über dem Grundwasserbereich befinden, sind ausschliesslich veränderte, d.h. verkohlte oder mineralisierte Pflanzenreste erhalten. Alles andere ist vergangen (=Komposthaufen-System).
- 9 Es können z.B. spezialisierte Handwerke wie Töpferei und Eisenverarbeitung nachgewiesen werden.
- 10 Z.B. De la ferme indigène à la villa romaine. Actes du 2ème colloque de l'association AGER tenu à Amiens (Somme) du 23 au 25 septembre 1993. Revue archéol. de Picardie, No spécial 11/1996.
- 11 Ob ein Teil der Gerste auch zur Bierherstellung verwendet wurde, lässt sich aufgrund der gefundenen Reste nicht entscheiden.
- 12 Könnte das Heu auch vollständig oder zum Teil importiert worden sein? Aus anderen spätlatènezeitlichen Fundorten sind z.B.

- Sensen und Sichel nachgewiesen, so aus Marin-Epagnier NE, oder eine Heugabel aus Port BE (R. Wyss, Technik, Wirtschaft, Handel und Kriegswesen der Eisenzeit. UFAS IV (Basel 1974) 126, Abb. 22, 1.2.4.12).
- 13 Die Überlegungen zur Viehwirtschaft basieren auf Tierknochenuntersuchungen aus bisher 30 archäozoologisch ausgewerteten Gruben. Insgesamt wurden bisher über 300 Gruben entdeckt.
- 14 Die rein hypothetische Einwohnerzahl wurde von den zuständigen Archäologen aufgrund der Ausdehnung der Siedlungsfläche und der Grubenzahl geschätzt.
- 15 In späteltischer Zeit scheinen die Knochen im Unterschied z.B. zur Jungsteinzeit oder zur nachfolgenden römischen Zeitepoche für Handwerker nur von geringem Interesse gewesen zu sein, da nur sehr wenige Geräte aus Knochen gefunden wurden.
- 16 Widerristhöhe der Rinder: 100-125 cm; der Pferde: 115-140 cm. Heutige moderne Hochleistungsrinder sind in der Regel deutlich grösser (z.B. Simmentaler 138-158 cm, Schwarz-Bunte 140-152 cm), während die alten Landrassen dem damaligen Grössenstandard recht nahe kommen (z.B. Hinterwälder 115-130 cm, Schottisches Hochlandrind 110-130 cm). Die spätlatènezeitlichen Pferde allerdings finden heute nur noch Entsprechungen im Pony-Bereich (z.B. Dartmoor Pony 120-127 cm, Exmoor Pony 114-130 cm, dagegen z.B. Freiburger 150-160 cm, Haflinger 135-145 cm).
- 17 Nach Plinius dem Älteren (1. Jh. n.Chr., Naturalis historiae l. VIII 192) waren die Gallier bekannt für die Herstellung von Filz.
- 18 Größen wie heute Cocker Spaniel (35-42 cm) und Appenzeller Sennenhund (48-58 cm). Allerdings lässt sich mit den modernen Beispielen nur ein Vergleich zur Körpergrösse, nicht zum Aussehen der Tiere ziehen!
- 19 Dass zusätzlich auch Laubfütterung (Schneitelwirtschaft) betrieben wurde, lässt sich zwar nicht mehr nachweisen, ist aber sehr wahrscheinlich.
- 20 Der Anbau von Getreide durch Siedlungsbeohner lässt sich zwar archäobotanisch nicht nachweisen, ist aber aufgrund der Gegebenheiten (Bodenart, Klima; das Bestehen einer reinen Konsumentensiedlung in dieser Zeitepoche ist sehr unwahrscheinlich) anzunehmen.
- 21 Inwieweit die den Stieren im Unterschied zu

- Kühen und Ochsen zugeschriebene grössere Wildheit oder Unberechenbarkeit, die einen Einsatz als Arbeitstiere zumindest fraglich machen würde, für die damaligen Tiere effektiv zutrifft, kann nicht beurteilt werden.
- 22 Ph. Rentzel, Ausgewählte Grubenstrukturen aus der spätlatènezeitlichen Fundstelle Basel-Gasfabrik, Geoarchäologische Interpretation der Grubenfüllungen. JbAB 1995 (1998) 35-79.

L'agriculture à la fin du l'âge du Fer: l'exemple de Bâle-Gasfabrik

L'étude menée sur les restes végétaux et les ossements animaux mis au jour sur le site La Tène finale de Bâle-Gasfabrik livre ses premiers résultats: les habitants cultivaient les céréales et faisaient paître leurs troupeaux dans les pâturages et les prairies. Les pourcentages élevés de boeufs adultes, associés aux modifications pathologiques observées sur les os, parlent en faveur d'une utilisation première de ces animaux comme bêtes de somme.

C.L.-P.

Agricoltura nella seconda età del Ferro: il caso di Basilea-Gasfabrik

Una preliminare valutazione dei risultati delle ricerche archeobotaniche e archeozoologiche consente di tracciare un quadro ipotetico di quella che doveva essere l'economia agricola dell'insediamento della seconda età del ferro di Basilea-Gasfabrik. L'analisi botanica ha evidenziato, accanto alla coltivazione di cereali, lo sfruttamento di superfici prative e di pascoli. L'alta percentuale di bovini adulti e la presenza di modificazioni patologiche sulle loro ossa indicano che questa specie è stata allevata come animale da lavoro in ambito agricolo.

R.J