

## VI. Botanische Untersuchung der Erdproben aus den mittelalterlichen Latrinengruben (13. Jh.) an der Augustinergasse 2 in Basel (1968)

Stefanie Jacomet  
Botanisches Institut der Universität Basel

Ziel der Untersuchungen war es, festzustellen, ob es sich bei den 1968 im Hof des Naturhistorischen Museums ausgegrabenen Grubenstrukturen um ehemalige Fäkaliengruben handeln könnte. Da die Proben in den vergangenen 22 Jahren trocken gelagert worden sind, ergaben sich insofern Probleme, als angenommen werden musste, dass eventuell ursprünglich vorhandenes, unverkohlt Pflanzenmaterial sich in der Zwischenzeit zersetzt hatte.

Die Analyse unter der Stereolupe ergab, dass die Proben neben Steinen unterschiedlicher Korngrösse<sup>1</sup> auch Materialien pflanzlicher und tierischer Herkunft enthielten (Tab. 1). Diese zeichneten sich durchwegs durch eine eigenartige Erhaltungsform („mineralisiert“) und bernsteinartige Farbe aus. Mineralisation und Bernsteinfärbung entstehen laut den Untersuchungen von GREEN (1979) durch Einlagerung von Calciumphosphat ( $\text{Ca}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ) in die bestehenden pflanzlichen Gewebestrukturen. Dabei stammt der Kalk entweder aus kalkhaltigem Grundwasser oder rührt von künstlicher Einbringung her (z.B. gelöschter Kalk zur Sterilisierung). Das Phosphat kann von Fäkalien oder/und Tierknochen stammen. Deshalb treten mineralisierte Pflanzen- und Tierreste vorwiegend in ehemaligen Fäkaliengruben auf, in welchen die oben genannten Agentien ja alle vorhanden sind.

Nicht nur die Erhaltungsform der pflanzlichen und tierischen Reste, sondern auch deren Zusammensetzung deuten auf das Vorhandensein ehemaliger Fäkalien- und/oder Abfallgruben hin: kleine fragmentierte Fischknochen und Splitter grösserer Knochen finden sich in Fäkaliengruben allgemein sehr häufig (z.B. KNÖRZER 1984). Dies war auch im vorliegenden Material der Fall, und zwar in allen Proben. Die gefundenen Fruchtsteine (Himbeere, Aprikosenkernfragmente, vgl. Tab. 1) deuten ebenfalls hierauf hin, da auch sie in Fäkalien- bzw. Abfallgruben häufig auftreten. Zudem handelt es sich bei den beiden genannten Arten sowie dem einzigen zum Vorschein gekommenen Getreiderest (Blütenbasis vom Saat-Hafer) um Nahrungspflanzen, die via Verdauung (kleine Beerkerne, Getreidefragmente) oder als Abfälle besonders häufig in solche Gruben gelangt sind. Auch die gefundenen Insektenpuppen sind ein Hinweis auf ehemalige Fäkalien- bzw. Abfallgruben.

Interessant ist das Vorhandensein einer weissen, feinkörnigen, anorganischen Masse in Probe 1A (Tab. 1), bei der es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um gelöschten Kalk handelt. Letzterer wurde im Mittelalter

nachweislich zur Sterilisierung von Latrinen benutzt und trug massgeblich zur Mineralisation der Pflanzen- und Tierreste bei (siehe oben); dies war mit hoher Wahrscheinlichkeit auch hier der Fall.

Dass es sich bei den vorliegenden Strukturen kaum um reine Fäkaliengruben gehandelt haben kann – weil auch Abfälle hineingeworfen wurden –, zeigt das Vorhandensein des Aprikosenkernfragmentes, von Eierschalen und wohl auch der Holzkohlen in Probe 2 (Tab. 1). Diese Ingredientien der Proben sind mit hoher Wahrscheinlichkeit Küchenabfälle (inkl. Reste eines Herdfeuers).

Einige unverkohlte, nur teilweise mineralisierte Holzstücke könnten von der Verschalung der Gruben herühren. Ihr Erhaltungszustand weist darauf hin, dass bei der Ausgrabung der Gruben 1968 wahrscheinlich noch mehr unverkohlt Pflanzenmaterial erhalten war. Solches findet sich in Trockenbodensiedlungen nur in Vertiefungen, die in den Grundwasserbereich hinunterreichen oder durch dichte Packung und ständigen Feuchtigkeitszutritt (Fäkalien, Urin) von der Sauerstoffzufuhr abgeschlossen sind. Das unverkohlte Pflanzenmaterial zersetzt sich als Folge der biologischen Abbautätigkeit von Mikroorganismen sehr rasch, sobald Luft (Sauerstoff) vorhanden ist, d.h. die Proben trocken gelagert werden. Nur Proben, die nachweislich keine unverkohlten, sondern ausschliesslich verkohlte oder mineralisierte Pflanzenreste enthalten, dürfen deshalb trocken gelagert werden. Proben mit „Verdacht“ auf Erhaltung von unverkohltem Material müssen dagegen feucht (in Plastiksäcken, evtl. Wasser zugeben), bei Kühlschranktemperatur und im Dunkeln gelagert werden, um ein Wachstum von Algen und Pilzen zu vermeiden. Dies wäre für zukünftige Ausgrabungen unbedingt zu berücksichtigen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Zusammensetzung der Proben und die Konsistenz der erhaltenen Reste mit hoher Wahrscheinlichkeit darauf hinweisen, dass wir es mit ehemaligen Fäkalien- bzw. Abfallgruben zu tun haben. Eine sichere Beurteilung ist allerdings schwierig, da unbekannt ist, wie gross der Anteil des ehemals vorhandenen unverkohlten organischen Materials ist, der sich seit den Ausgrabungen als Folge unsachgemässer (trockener) Lagerung zersetzt hat.

### Anmerkung

<sup>1</sup> Inklusiv einer weissen Masse, die an gelöschten Kalk erinnert, z.B. in Probe 1A (siehe Tab. 1).

Literatur

- GREEN, F.J., 1979: „Phosphatic mineralization of seeds from archaeological sites“, *Journal of Archaeological Science* 6, 1979, 279–284.
- JACOMET, S./ WAGNER, Ch., 1994: „Mineralisierte Pflanzenreste aus einer römischen Latrine des Kastell-Vicus in Zurzach“, in: R. Hänggi, C. Doswald, K. Roth-Rubi, *Die frühen römischen Kastelle und der Kastell-Vicus von Tenedo-Zurzach, 321–343*; Veröffentlichung der Gesellschaft Pro Vindonissa, Bd.11, Basel 1994.
- KNÖRZER, K.H., 1984: „Aussagemöglichkeiten von palaeoethnobotanischen Latrinenuntersuchungen“, in: W. van Zeist & W.A. Casparie (eds.), *Plants and Ancient Man*, 331–338, Rotterdam 1984.

Tab. 1. Inhalt der Proben aus den Gruben im Hof des Naturhistorischen Museums in Basel.

Proben-Nr.	Probenbezeichnung	Probeninhalt
BSNHM 1A	Keller 3 Sektor IV 26.4.1968 Kugeltopf bei Foto 14S 2 Meter	zahlreiche kleine Fisch- und andere Knochenfragmente einige mineralisierte Samen und Früchte wie Himbeere ( <i>Rubus idaeus</i> ), dazu einige nicht näher bestimmbare Samen und Früchte diverse nicht näher bestimmbare Pflanzenreste, meist mineralisiert wahrscheinlich gelöschter Kalk
BSNHM 1B	wie oben	mineralisierte Fisch- und sonstige Knochenfragmente mineralisierte Samen und Früchte: Saat-Hafer, Blütenbasis ( <i>Avena sativa</i> ) „vergammeltes“ unverkohltes Holz (mineralisiert?) mineralisierte Insektenpuppen Eierschalenfragmente
BSNHM 2	Keller 3 Sektor IV 26.4.1968 aus unterster Lage	mineralisierte Knochenfragmente „vergammeltes“ unverkohltes Holz (mineralisiert?) zahlreiche Holzkohlenfragmente
BSNHM 3	Keller 3 Sektor IV 24.4.1968	mineralisierte Knochenfragmente Eierschalenfragmente Steine
BSNHM 4	Keller 3 Sektor IV „Scherben unter Kalkfladen in Meter 24“	mineralisiertes Aprikosenkernfragment ( <i>Prunus armeniaca</i> ) zahlreiche mineralisierte Knochenfragmente, v.a. Fische