

2. PROBLEMSTELLUNG

2.1 Material und Methoden

Inklusive des nachträglich einbezogenen Materials gelangten 464 Proben zur malakologischen Auswertung. Die Molluskenreste aus den meisten Proben der Fundstelle Gars-Thunau waren bereits aus Flotationsrückständen ausgelesen, die im Zuge der botanischen Untersuchungen gewonnen worden waren (Bearbeitung: Dr. M. Popovtschak). Die anderen Proben waren Sedimentproben unterschiedlicher Menge (im allgemeinen zwischen 0,5 und 3 l, manchmal mehr), die während der Grabungskampagnen von den jeweiligen Mitarbeitern entnommen und mit kurzer Fundortzuordnung versehen worden waren. Zusätzlich waren auch die mit eigenen Fundnummern versehenen Schalenreste großer Arten, die während der Grabungen geborgen wurden, beigegeben.

Die Sedimentproben wurden mit warmem Wasser in 10-l-Eimern angesetzt und über Sieben verschiedener Maschenweiten (2–0,25 mm) geschlämmt, die Schlämmlrückstände luftgetrocknet und mittels Stirlupe (3fache Vergrößerung) und Binokular (15fache Vergrößerung) ausgesucht; die größeren Rückstände mit Stirlupe, die feineren mit Binokular. Auf eventuelle Beifunde (Kleinnagerzähne, Fisch-Schuppen, Pflanzenreste) wird im Text hingewiesen. Die ausgelesenen Molluskenreste wurden bestimmt und sowohl in einem systematischen Verzeichnis zusammengefasst, welches gleichzeitig eine Fundauflistung enthält, als auch nach Fundpunkten ökologisch ausgewertet. Dazu ist es nötig, anhand der Fragmente die Individuenzahlen zu rekonstruieren. Die von LOŽEK (1964: 47–49) vorgeschlagenen Umrechnungsformeln haben sich wiederholt bewährt und wurden auch im Rahmen dieser Untersuchungen angewendet. Die Großreste wurden ebenfalls über Sieben von anhaftendem Substrat gereinigt; das in den Sieben verbliebene Material wurde getrocknet und mittels Stirlupe nach eventuell enthaltenen Klein- und Kleinstarten überprüft. Alle Molluskenreste werden am Institut für Zoologie der Universität Wien aufbewahrt.

2.2 Fragestellung

Das aus verschiedenen Fundstellen Österreichs bekannte Molluskenmaterial stammt größtenteils aus dem Pleistozän, einem Zeitraum, der mit 1,77 Mio. bis 10.000 Jahren BP eingegrenzt wird (FRANK 1997a in DÖPPES u. RABEDER 1997). Untersucht wurden Höhlensedimente, Spaltenfüllungen, Löss, Paläosole und fluviatile Schotter. Aufgrund der Vertebraten- und Molluskenfaunen, die in den meisten Fällen sehr reichhaltig waren, konnten sowohl eine Klimageschichte als auch eine Chronologie des österreichischen Plio-Pleistozäns erstellt werden (FRANK u. RABEDER 1997; FRANK, NAGEL u. RABEDER 1997). Vergleichsweise wenig wissen wir über die Entwicklung während des jüngsten erdgeschichtlichen Abschnittes, des Holozäns (ab 10.000 Jahren BP). Daher wurde die sich mit den archäologischen Grabungen im Kamptal und an einigen anderen Fundstellen nördlich der Donau bietende Möglichkeit, verhältnismäßig junge Sedimente malakologisch untersuchen zu können, von der Autorin mit Freude aufgegriffen.

Auf eine langsame Klimaverbesserung und Wiederbewaldung im Frühholozän folgten günstige Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse während des Mittelholozäns (FIRBAS 1949, 1952, HORÁČEK u. LOŽEK 1988, JÄGER u. LOŽEK 1978, LOŽEK 1982, 1986, FRANK in Vorbereitung), die die Ausbreitung der Waldlandschaften in Mitteleuropa begünstigten. Die Waldgesellschaften dürften den heutigen des Gebietes schon recht ähnlich gewesen sein und mit ihnen die dort lebenden Weichtiergesellschaften. Die Untersuchung molluskenführender Sedimente der Köhlerwandhöhle (SE von Lehenrotte im Traisental, 591 m SH, Kat. Nr. 1835,6, Gutensteiner Kalk [oberostalpin], Niederösterreich) bestätigte diese Angaben. Die Thanatocoenosen waren mit den dortigen rezenten Gemeinschaften gut vergleichbar und lassen auf eine feuchte, mäßig warme Klimaphase im frühen Mittelholozän schließen. Die daraus rekonstruierbaren Waldgesellschaften waren den heutigen ebenfalls ähnlich, doch wahrscheinlich noch mit mehr Koniferenbeteiligung (FRANK 1997c).

Menschliche Siedlungstätigkeit brachte aber örtliche Reduktionen des Waldlandes in unterschiedlichem Ausmaß mit sich und diese in weiterer Folge die Entfaltung von Molluskencoenosen des halboffenen und offenen Landes. Es war das Ziel dieser umfangreichen Studie, die damals im Fundgebiet lebenden Weichtiergesellschaften zu rekonstruieren und damit Einblick in die zugehörigen ehemaligen Umweltverhältnisse zu gewinnen. Solche Rekonstruktionen sind aber nur dann zielführend und erfolgreich, wenn man die gegenwärtige Situation kennt. Die rezenten Weichtiere des Untersuchungsgebietes sind durch FRANK (1983, 1985, 1986) gut bekannt; ergänzend hinzugezogen wurden KLEMM (1960, 1974), REISCHÜTZ (1977, 1980, 1982, 1984, 1986, 1988), REISCHÜTZ u. SACKL (1991), SACKL (1989), STUMMER A. u. B. (1979).

Das Projektziel konnte durch die ökologische Auswertung des Mollusken-Materials erreicht werden – es ließen sich sowohl verschiedene Waldgesellschaften als auch anthropogen beeinflusste Lebensräume darstellen, die verschiedenen Phasen des Mittelholozäns zugeordnet wurden. Dazu war es nötig, auf die rezente Fauna etwas ausführlicher einzugehen, um eine unmittelbare Vergleichsmöglichkeit zu gewährleisten. Erwartungsgemäß bestehen zwischen den voll entwickelten Waldmalakocoenosen, die im Mittelholozän im Gebiet lebten, und den heutigen große Ähnlichkeiten.

2.3 Erklärung der im Text verwendeten Abkürzungen und Symbole

a) Die Grabungen betreffend:

Bpr.=Bodenprobe, Fnr.=Fundnummer, Gra.=Graben, Gru.=Grube, Ka=Kamegg, Lfm.=Laufmeter, N=Nord, NO=Nordost, NW=Nordwest, Nr.=Nummer, O=Ost, Pfl.=Pflostenloch, Plan.=Planum, Prof.=Profil, S=Süd, SO=Südost, SW=Südwest, Sch.=Schicht, Schn.=Schnitt, Spr.=Sedimentprobe, Seg.=Segment, Sig.=Signatur, UK.=Unterkante, Verf.=Verfärbung, W=West.

b) Die Molluskenreste betreffend:

cf.=vergleiche, Ex.=Exemplar(e), Fr.=Fragment(e), Kl.=Klappe(n), kor.=korrodiert..., li.=linke, re.=rechte, U.=Umgang

c) Symbole zur ökologisch-biostratigraphischen Kurzbezeichnung der Arten:

Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die von LOŽEK (1964) verwendeten Symbole gewählt, wie auch in FRANK (1990):

++=Leitarten im Löß, +=Lößarten allgemein, (+)=lokale Lößarten und Lößgäste, G=während der Kaltzeiten au-

Berhalb der Lößzone verbreitet, (G)=während der Kaltzeiten außerhalb der Lößzone relikitär erhalten, !=warmzeitliche Leitarten, vor allem interglaziale Leitarten, !=bezeichnend für (feucht)warme Abschnitte, (!)=genügsame warmzeitliche Arten, die auch in den Randphasen der Warmzeiten und im günstigsten Abschnitt von Interstadialen leben können, M=„Moderne Einwanderer“ (Arten, die erst im Holozän, vor allem in der jüngeren Hälfte erscheinen; aus südlichen und südöstlichen Gebieten kommend).

d) Die ökologischen Gruppen betreffend:

Die vier weit gefassten Hauptgruppen – Wald, Offenland, indifferente Arten, stark feuchtigkeitsbedürftige bis aquatische Arten – werden hier soweit als möglich untergliedert, um den landschaftsstrukturellen Gegebenheiten besser gerecht werden zu können bzw. eine möglichst genaue Interpretation derselben zu erreichen. (Abkürzungen nach FALKNER 1990, FRANK 1990, LOŽEK 1964.)

Gruppe „Waldarten“: 1–12

Ausschließlich an Waldstandorten: W

Wald und mittelfeuchte Felsen: Wf

Waldarten, vorwiegend subterran oder terricol, auch an felsigen Standorten: Wt(Wf)

Wald bis mittelfeuchte Felsen und felsige Standorte: W(Wf)

Wald bis sumpfiger Wald, Bruchwald bis nasse Waldstandorte: W(Wh)

Wald bis Waldsteppe und lichter Xerothermwald: W(Ws)

Wald bis stark feuchte Standorte: W(H)

Wald bis mittelfeuchte Standorte: W(M)

Wald bis subterran in offenen Biotopen: WOt

Wald bis lichter Xerothermwald und mittelfeuchte Standorte: W,Ws(M)

Waldsteppe und lichter Xerothermwald bis trocken-sonnige, gehölzfreie Standorte: Ws(S)

Trocken-sonnige, gehölzfreie Standorte bis Waldsteppen und lichter Xerothermwald: S(Ws)

Gruppe „Offenlandarten“: 13–25

Trocken-sonnige, gehölzfreie Standorte bis Felssteppen und xerotherme Felsen: S(Sf)

Steppen; trocken-sonnige, gehölzfreie Standorte: SX

Steppen und trocken-warme Standorte allgemein: S(X)

Sehr trockene, warme Standorte: XS

Trocken-warme Standorte bis Felssteppen und xerotherme Felsen: X(Sf)

Offene, gehölzfreie Standorte allgemein – feuchte Wiesen bis Steppen: O

Offene Felsbiotope verschiedener Art, nicht unbedingt xerotherm: Of

Offene Standorte allgemein bis offene Felsbiotope: O(Of)

Offene, gehölzfreie Standorte allgemein; bis Waldsteppe und lichter Xerothermwald: O(Ws)

Offene, gehölzfreie Standorte allgemein, bis trocken-warme Standorte allgemein: O(X)

Offene, gehölzfreie Standorte allgemein, bis stark feuchte Standorte: O(H)

Subterran in offenen Biotopen bis in trocken-sonnigen, gehölzfreien Standorten: Ot(S)

Subterran in offenen Biotopen bis Waldsteppen und lichter Xerothermwald: Ot(Ws)

Gruppe „Euryöke“: 26–28

Mesophile, vorwiegend mittelfeuchte Standorte: M

Mesophile, vorwiegend mittelfeuchte Standorte bis Waldstandorte: M(W)

Mesophile, vorwiegend mittelfeuchte Standorte bis trocken-warme Standorte: M(X)

Mittelfeuchte Standorte allgemein bis stark vernässte Standorte: M(P)

Gruppe „stark feuchte bis aquatische Lebensräume“: 30–37

Stark feuchte Standorte: H

Stark feuchte Standorte bis mittelfeuchte Standorte: H(M)

Stark feuchte Standorte bis mittelfeuchte Felsstandorte: H(Mf)

Sümpfe, nasse Wiesen, Auen, Uferbiotope, bis seichte, vegetationsreiche Gewässer: P

Seichte, vegetationsreiche Gewässer bis periodische Sümpfe und verschiedene stehende Gewässer: Pp(L)

Verschiedene stehende Gewässer; Lachen, Teiche, Seen: L

Verschiedene fließende Gewässer; Bäche bis Ströme: F

Stehende bis fließende Gewässer verschiedener Art: FL