

gesamten Alpen, im Großteil Westasiens; im Norden bis Süd-
finnland; in Spanien nur im Norden. In Österreich ziemlich
gleichmäßig verbreitet, in der Südsteiermark offenbar selten.

Wahrscheinlich warmzeitlich und eher in den Früh-
phasen; zahlreiche holozäne (vor allem altholozäne) Fund-
meldungen; im heutigen Areal.

Fundstellen

Abri von Elsbethen:

Präboreal, voll entwickelt
Qu. 8hM1 (cf.)

Braunsberg, Hainburger Berge:

Jungholozän, älter als Hallstatt
Wallschnitt 5: Schicht unter Holzkohle mit gebranntem
Lehm (Fnr. 1990/1: cf.)

Carnuntum, Zivilstadt (JOBST):

Römerzeitlich (1. Jhdt. bis ca. Anf. 5. Jhdt. n. Chr.)
Lehrgrabung, S 2/86, Abschnitt 1, T = bis -0,45 m

Deutsch Altenburg:

Ältestpleistozän: Jungvillányium
Spaltenfüllung 3
Ältestpleistozän

Spaltenfüllung 17

Altpleistozän: *M. pliocaenicus*-Zone

Höhlenfüllung 37

Altpleistozän: *M. prachintoni*-Zone

Schachtfüllung 4B

Altpleistozän: *M. nutiensis*-Zone

Schachtfüllung 4A

Altpleistozän

Hohlraumfüllung 2 D/E

Deutsch Altenburg, Lagerstadt (JOBST):

2. Hälfte des 1. Jhdts. bis 2. Hälfte des 4. Jhdts.

Qu. 8

Qu. 10 (neben menschlichem Skelett, T = -1,0 m bis 1,5 m)

Qu. 12 (neben Kindersarkophag 1/86, T = etwa -1,0 m)

Qu. 18 (bis T = -0,07 m)

Qu. 20/21 (Putzmaterial der Plana, T = bis -0,1 m)

Frauenberg b. Leibnitz:

Römerzeitlich

Abhub 1: Qu. F12/F13

Furth, Hohlweg:

Jungpleistozän

Unterkante der „Göttweiger Bodenbildung“

Gars-Thunau:

Jüngstholozän

Grabung 1978, Gru. 50–Gru.-ende

Grabung 1982, E, Schn. 91, Lfm. 1–2/A, fgm, Plan. 3–4

Grabung 1986, H, Schn. 140, Lfm. 17–18, Sektor B, Plan. 0–Fels, aus V 53

Grabung 1986, H, Schn. 147, Lfm. 18, Sig. 2 (Fnr. Nr. 13104)

Gauderndorf:

Epiatlantikum

Graben II, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 103–106 (Probe 2)

Großweikersdorf:

Jungpleistozän

Probe Nr. 1: Kulturschicht („Großweikersdorf C“)

Grub/Kranawetberg bei Stillfried (ANTL-WEISER 1994):

Jungpaläolithikum: Gravettien

Probe Nr. 11: Qu. A1, Sektor B (–73 cm unter HOK; im Bereich des großen Wirbels)

Gumpoldskirchen:

Frühholozän: Boreal

„Wiesenklei“

Hohenberg, „Steinbruch“:

Subboreal bis Subatlantikum

Fundsicht SE 9

Kamegg (TRNKA):

Epiatlantikum

Grabung 1981, Schn. 1, Gra. II: Lfm. 58–59, Plan. 2–3 (Nr. 57); Lfm. 59–60, Plan. 2–3 (Nr. 58); Lfm. 57–58, unter Plan. 3 (Nr. 75)

Grabung 1981, Schn. 3, Verf. 1 (in 3 Proben aus Verf. 1)

Grabung 1987, Schn. 20, Gra. II, N-Prof.: Bpr. 19 (cf.)

Grabung 1988, Schn. 25: Bpr. 89 (Nr. 881: cf.), Bpr. 90 (Nr. 882: cf.), Bpr. 91 (Nr. 875)

Bpr. = Verf. 92 (Nr. 876)

Grabung 1988, Schn. 26: Lfm. 2–3, Schlitzgru. 98 (Nr. 864: cf.); Bpr. = Verf. 99 (Nr. 891)

Epiatlantikum, ausklingend

Grabung 1985, Schn. 9, Gra. II, O-Tor, N-Ende, N-Prof. AB: Sig. 5 (cf.), Sig. 9 (cf.)

Jünger als Epiatlantikum

Grabung 1985, Schn. 9, Gra. II, O-Tor, N-Ende, Längsprof. EF; Sig. 2

Krems, Bäckersteig, Keller:

Jungpleistozän?

Probe 3: Abraum (Löß) mit kleinen Knochenresten

Lanzenkirchen:

14. Jhdt. bis Anf. 15. Jhdt.

Phase 5A (Interface, Holzeinbau und Verfüllung Grube 1/4): Sig. 77/4 (Fnr. 880)

2. Hälfte 15. Jhdt.

Phase 5B (Interface und Verfüllung Gräbchen): Sig. 5/2 (Fnr. 963)

Phase 5B (Pfl. 7): Sig. 33/3 (Fnr. 958)

Laxenburg, Schlosspark:

älteres Atlantikum

nicht lokalisierbare Probe

Laxenburg, awarisches Gräberfeld:

7.–8. Jhdt. n. Chr.

Grab/Obj. Nr. 296 (Fnr. 644: cf.), 303 (Fnr. 680), 311 (Fnr. 674: cf.)

Lurgrotte:

Frühes Mittelholozän

Gesiebe, Höhleninneres

Mautern a. d. Donau/Favianis, Kastellvicus Ost:

Römerzeitlich (1. bis Mitte 5. Jhdt. n. Chr.)

Latrine: Obj. 101 (SE 977: cf.)

Latrine (?): Obj. 701 (SE 2005: cf.)

Mühlbach am Manhartsberg:

Mittelholozän

Grabung 1985, Schn. 1, Gra., N-Prof.: Sig. 10 (cf.)

Paudorf:

Jungpleistozän

Probe Nr. 2: Unterkante der oberen Bodenbildung („Paudorfer Bodenbildung“, „Lo2+Lo3“)

Prellenkirchen:

Älter als die archäologische Datierung (Frühholozän)

Obj. 223/3 (Fnr. 169), 294 (166), 756 (358)

Radlbrunn:

Ältestpleistozän

Probe Nr. 1: rote Böden im Hangenden des Hollabrunner Schotters

Probe Nr. 3: gelbe, kalkreiche Sedimente im Hangenden des Schotters

Probe Nr. 4: „Fossiler Boden“

Sommerein:

Mittelholozän

Spaltenfüllung

Stillfried, mittelalterlicher Hausberg (EIBNER):

Jungpleistozän: Spätwürm

Schn. 1: Abh. 5, T = 178,05–177,87 cm: Qu. 2, Lfm. 9,5–10

Stranzendorf:

Oberpliozän

Braunlehme F, K

Rotlehm L

Lößpaket K/L

Straß im Straßertale:

Wahrscheinlich etwas jünger als die Siedlung: spätes Mittelholozän

Grabung 1989, Schn. 3, NO-Sektor, Plan. 3-Verf. Sohle, Sig. 19 (Nr. 1583)

Grabung 1989, Schn. 3, Verf. 3 (Nr. 1281)

Ternitz:

Hochmittelalter bis subrezent

Fnr. 239 (Sig. 105), 408 (191), 411 (194a), 526 (246a), 577

(246), 810 (276), 818 (194a), 821 (202), 914 (310), 1029 (191), 1169 (430), 1192 (307), 1672 (661), 1764 (682), 1898 (749), 1990 (822)

Willendorf i. d. Wachau:

Jungpleistozän

Probe Nr. 13: 10–25 cm unter KS 5

Probe Nr. 19: Einheit D, 5,1–6,0 m

Probe Nr. 21: Einheit D, 6,2–6,5 m

***Cochlicopa nitens* (M. v. GALLENSTEIN 1848)**

(Abb. 70; Karte 70)

6,0–8,5 mm H : 2,7–3,5 mm B; 5½–6 Ugge. Dunkel horn- bis kastanienbraun, hoch glänzend, durchscheinend; eiförmig, *lubrica*-ähnlich, doch größer und breiter, mit relativ stark gewölbten Umgängen, deutliche Naht; Apex mehr zugespitzt. Außenrand der Mündung gerundet, nur schwach lippig verstärkt. Letzter Umgang groß, bauchig. Die Juvenilschalen sind bereits größer, breiter und dunkler als die von *C. lubrica*.

Auch hier ergaben conchologische und anatomische Untersuchungen an zwei süddeutschen Populationen, durchge-

führt von ARMBRUSTER (1993), dass *Epiphallus* und *Appendix* sehr variabel sein können, wobei möglicherweise verschiedene physiologische Stadien erfasst wurden. In den Phänogrammen erscheinen die *Cochlicopa nitens*-Populationen als geschlossenes Cluster (ARMBRUSTER u. SCHLEGEL 1994). Siehe dazu auch ARMBRUSTER (1994), FALKNER (1992a).

Nach PREECE (1992) ist bei morphologischen Untersuchungen vor allem die Schalenbreite ein wichtiges Unterscheidungskriterium. Gegenüber *C. lubrica* besonders durch die mehr gewölbten Umgänge und die viel tiefere Naht sowie die (im Leben) tiefer braune Schale unterscheidbar, auch die fossilen Schalen sind noch deutlich dunkler.

Ökologisch sehr spezialisiert; sie lebt in zeitweilig überfluteten Sümpfen, Kalkflachmooren, auch in sehr nassen Wäldern, auf kalkreichem Untergrund; 140–650 m. Nach PREECE's Befunden (1992) aus Holywell Coombe, Folkestone (Kent) sind beispielsweise *Galba truncatula*, *Euglesa casertana*, *Catinella arenaria*, *Cochlicopa lubrica*, *Vertigo antivertigo*, *V. genesii*, Limacoidea, sowie verschiedene anspruchslose Arten unter den Begleitern (Spätglazial; 12.000–13.000 a BP). Ihr Vorkommen in spätglazialen Gemeinschaften, mit *Columella columella*, *Vallonia tenuilabris* und hygrophiler Begleitfauna

Karte 70



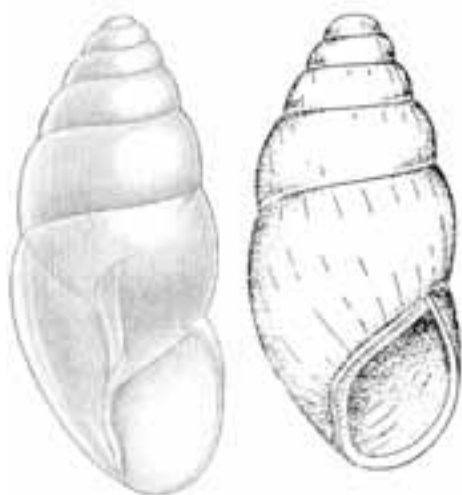


Abb. 70: *Cochlicopa nitens* (M. v. GALLENSTEIN 1848); links: nach KERNEY, CAMERON u. JUNGBLUTH (1983: Taf. 1: Fig. 12); rechts: nach GROSSU (1987: p. 205: Fig. 106A); 6,0–8,5 mm H : 2,7–3,5 mm B.

(z. B. SÜMEGI 1992; Ungarn) zeigt, dass sie offenbar kaltem Klima gegenüber tolerant war (ist?).

Mittel-, Nord- und Osteuropa, nur verstreute Vorkommen bekannt, in Österreich wahrscheinlich zusammenhängend in den Donau-Auen um Wien verbreitet. Neue Fundmeldungen von REISCHÜTZ (1999b; cf. *nitens*) aus dem südlichen Wiener Becken (Schlauchgrabenquelle südlich von Moosbrunn) und BECKMANN (1999): Längsee-Moor bei St. Georgen; Quellbach im benachbarten Ortsteil Reipersdorf und Einödsumpf bei den Kraiger Schlössern.

In früh-interglazialen Phasen; im frühen Postglazial offenbar häufiger als gegenwärtig. Von SCHLICKUM u. PUISSÉ-GUR (1978: 11; Taf. 3, Fig. 32) aus dem Pliozän von Montagny-les-Beaune (Schichten mit *V. burgundinus* und *P. nodotiana*) gemeldet; von Cessey-sur-Tille ebenfalls bekannt.

Fundstelle

Stranzendorf:

Mittelplozän

Rotlehm C (cf.)

Cochlicopa sp. (nicht bestimmbare Juvenilschalen und Fragmente; Karte 71)

Fundstellen

Abri von Elsbethen:

Ältere Dryas

Qu. 9jX2(3)

Allerödschwankung?

Qu. 20j Verf. 12

Jüngere Dryas

Qu. 8hP1

Jüngere Dryas?

Qu. 10g J2

Bölling bis Jüngere Dryas/Präboreal

Qu. 20j12 (cf.)

Präboreal, voll entwickelt

Qu. 8h M1 (wahrscheinlich meist *lubrica*)

Präboreal, ausklingend

Qu. 20kF3(2)

Ältere Holozänhälfte Qu. 10jJ2

Atlantikum; Qu. 6hH5 (cf.)

Braunsberg, Hainburger Berge:

Jungholozän; ältere Hallstatt- und jüngere Latènezeit, 2. bis 1. Jhdt. v. Chr.

Wallschnitt 6:

Plan. 3; Lfm. 16 (Fnr. 1462), Lfm. 5,8 (Fnr. 1464)

Plan. 4; Lfm. 3 (Fnr. 1495)

Plan. 5; Lfm. 7,20 (Fnr. 1529), Lfm. 9 (Fnr. 1530), Lfm. 16,5 (Fnr. 1535)

Plan. 6; Lfm. 4: Gräbchen (Fnr. 1557), Lfm. 6: Pfl. (Fnr. 1558), Lfm. 15 (Fnr. 1562),

Plan. 7; Lfm. 11: braune Schicht (Fnr. 1586)

Plan. 8; Lfm. 6 (Fnr. 1605), Lfm. 6,50 (Fnr. 1606), Lfm. 740:

Pfl. (Fnr. 1607), Lfm. 8: Verf. (Fnr. 1559), Lfm. 8,60 (Fnr. 1609), Lfm. 10,20: Hell verflockte Verf. (Fnr. 1611: cf.)

Plan. 9; Lfm. 5,30 (Fnr. 1638), Lfm. 5,70 (Fnr. 1639), Lfm. 10,60 (Fnr. 1642)

N-Profil: Lfm. 10,4: 210 cm v. oben (Fnr. 1734)

S-Profil: Lfm. 4/+75 cm (Fnr. 1690); Lfm. 4,66/+77 cm

(Fnr. 1696); Lfm. 6,13/–22 cm (Fnr. 1698); Lfm. 6,14/

+115 cm (Fnr. 1705); Lfm. 8,10/–25 cm (Fnr. 1707), 8,10/

+138 cm (Fnr. 1715); Lfm. 10/–133 cm (Fnr. 1716), 10/

–80 cm (Fnr. 1719), 10/+40 cm (Fnr. 1722); Lfm. 10/

+92 cm –20 cm unter HOK (Fnr. 1724); Lfm. 13,80/

+100 cm –35 cm unter HOK (Fnr. 1731)

Wallschnitt 5:

Hallstatt, über gewachsenem Boden: 15–20 cm unter 1990/1 (Fnr. 1990/2)

Carnuntum, Auxiliarkastell (KANDLER):

2. Hälfte 1. Jhdt. n. Chr.

Fnr. 2162/94: Qu. 973, Strat. E.: 192,2, Urnenbestattung, 0,8–1,3 m Tiefe

Gauderndorf:

Etwa zeitgleich: Epiatlantikum

Graben I, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 16–18 (Probe 2)

Graben II, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 103–106 (Probe 6)

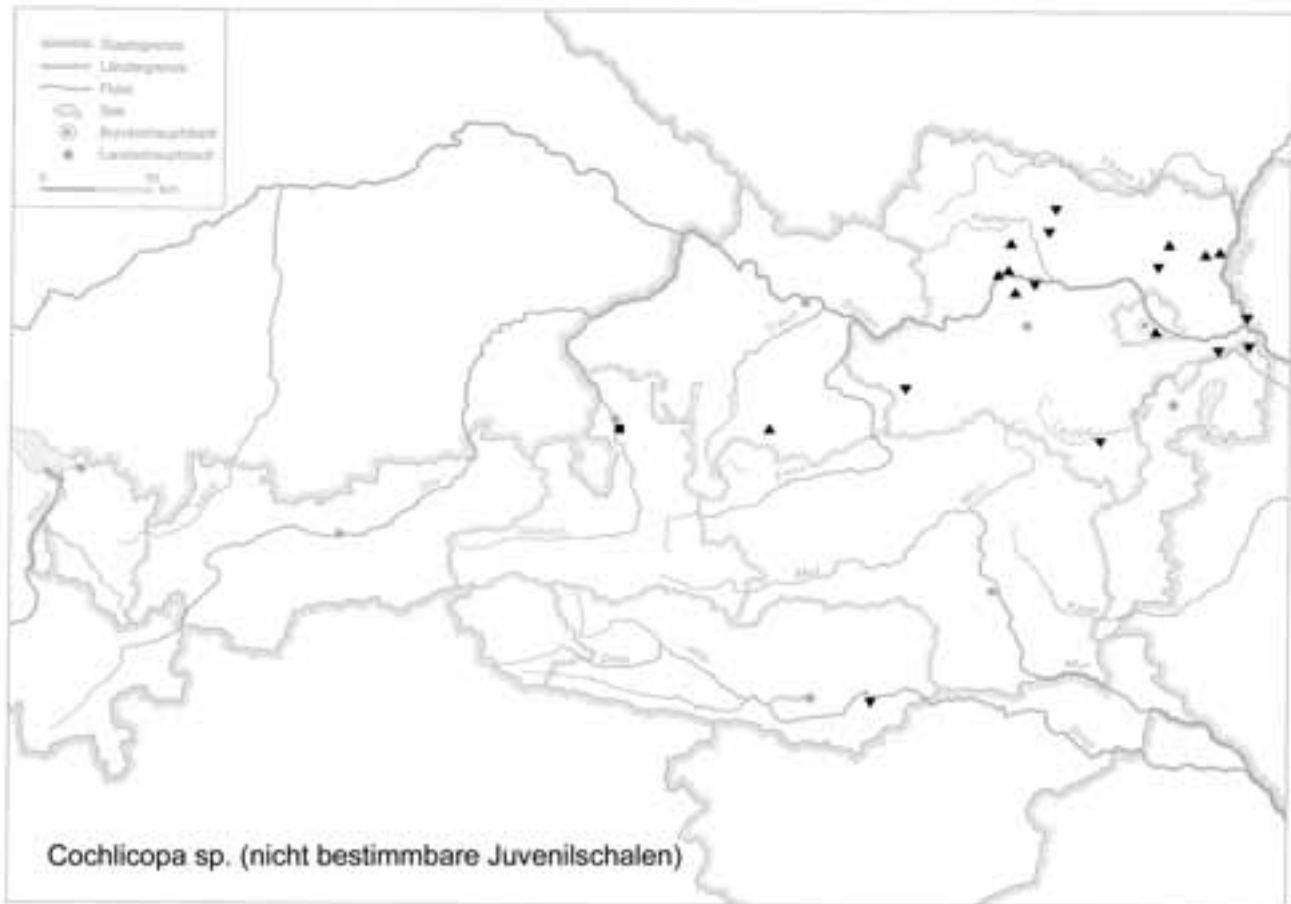
Gracarca:

9. Jhdt. v. Chr. bis späte Latènezeit

Zisterne (2, Mauerschutt)

Wahrscheinlich später als Latène

Zisterne (3, über anstehendem Konglomerat)

**Großrußbach:**

Jungpleistozän: Spätwürm

Grabung 1997, Schn. 1, Gra. I, UK von Sch. 4 (Fnr. P505)

Hirschenfallhöhle:

Mittelholozän

Wurzeldom:

Probe Nr. 2 (grobes Substrat, mit vielen Knochen)

Probe Nr. 5 (oberstes Ende; sehr grobes Substrat)

Hornsburg 3:

Epiatlantikum

Graben I, Schn. 1, SW-Profil, Lfm. 5,2–9,2 (Probe 14)

Kamegg (TRNKA):

Epiatlantikum, älterer bis mittlerer Abschnitt

Grabung 1987, Schn. 21, Gra. II, CD-Prof., SW-Sektor:
Bpr. 8

Epiatlantikum, voll entwickelt

Grabung 1984, Schn. 6, Gru. 20, NO (Nr. 402)

Epiatlantikum, ausklingend

Grabung 1986, Schn. 12, Gra. II, S-Prof. AB: Bpr. 5 aus Sig.
5 (cf.)

Grabung 1991, Schn. 32, Gra. I, GH-Prof.: Seg. 3, Spr. 1

Epiatlantikum

Grabung 1987, Schn. 20, Gra. II, N-Prof.: Bpr. 13

Grabung 1988, Schn. 25, Lfm. 2–4, Sektor I–J: Bpr. 93
(Nr. 886)

Jünger als Epiatlantikum

Grabung 1985; Schn. 9, Gra. II, O-Tor, N-Ende, O-Hälfte,
Längsprof. EF: Sig. 15–17

Krems, Schießstätte:

Ältestpleistozän

Probe KR 7: Paläoboden 7

Krems, Hundssteig:

Jungpaläolithikum; Hauptkulturschicht: Gravettien

Südwest-Profil; Qu. S84 (12. 9. 2000): Hu 11/15, 11/32

Mautern a. d. Donau/Favianis, Kastellvicus Ost:

Römerzeitlich (1. bis Mitte 5. Jhdt. n. Chr.) und Neuzeit
Streifunde ohne Kontext zu Grabungsbefunden: SE 2324,
2433

Grubenhütte: Obj. 8 (SE 3016)

Töpferofen: Obj. 54 (SE 3878: cf.)

Brunnen (?): Obj. 1128 (SE 3565)

Abfallgruben: Obj. 545 (SE 2553), 961 (3215), 1011 (3468),
1060 (3721), 1152 (1875),

Latrine (?): Obj. 701 (SE 2005)

Parzellierungsgraben: Obj. 708 (SE 2115)

Paudorf:

Jungpleistozän

Probe Nr. 4 (Neuaufnahme): obere Bodenbildung („Paudorfer Bodenbildung“)

Prellenkirchen:

Älter als die archäologische Datierung (Frühhestholozän)

Obj. 223/1 (Fnr. 170), 294 (165)

Salzofenhöhle:

Würmzeitlich

Probe Nr. 3 („Nagetierschicht Ia“)

Stillfried, Westwall:

Jungpleistozän

Ofen, Verf. 1 (Fnr. 7568, 7584/1978)

Stillfried, Neuaufnahme des „Stillfried B“-Horizontes von Typusprofil II (durch STADLER 1996):

Jungpleistozän

Probe Nr. 2: 20–40 cm unterhalb der Bodenoberkante

Probe Nr. 3: 40–60 cm unterhalb der Bodenoberkante

Stratzing/Krems-Rehberg:

Jungpleistozän

Prof. I: Tennisplatz-Ziegelei (1994): Probe 3 (50–75 cm Tiefe), Probe 17 (400–425 cm), Probe 19 (450–475 cm)

Prof. II: Tennisplatz-Ziegelei (1994): Probe 3 (50–75 cm Tiefe), Probe 4 (75–100 cm), Probe 9 (200–225 cm), Probe 10 (225–250 cm), Probe 11 (250–275 cm), Probe 13 (300–325 cm), Probe 15 (350–375 cm)

Ternitz:

Hochmittelalter bis subrezent

Fnr. 723 (Sig. 216), 775 (209–311), 822 (202–194a), 1732 (685)

Wien IV, Favoritenstraße:

Wahrscheinlich Mittelpleistozän

Probe Nr. 2: Löß, 3,5 m unter dem Straßenniveau (cf. *lubrica/nitens*)**Azecidae**

Wie Cochlicopidae, doch Mundsaum etwas einwärts gebogen, Mündung durch Lamellen und Zähne verengt.

Azeca FLEMING 1828

Familienmerkmale; durch die Bezahnung gekennzeichnet.

Westeuropäisch (fossil auch in Mitteleuropa); ab dem Paleozän bekannt.

***Azeca goodalli* (A. FÉRUSAC 1821)**Syn.: *A. menkeana* (C. PFEIFFER 1821) (Abb. 71;

Karte 72)

(5)5,3–6,8 mm H : (2,3)2,4–2,7 mm B; (6½)7–7¼ Ugge. Gelblich- bis rötlich-braun, auch albin; durchscheinend, stark glänzend, glatt. Fast spindelförmig, Umgänge sehr flach,

schwach und verlöschend gestreift. Naht seicht; Umgänge erst langsam, dann rasch anwachsend, der letzte nach unten kurz verjüngt. Ungenabelt oder seicht-rinnenförmig genabelt; Mündung sehr schief-birnförmig, mit Sinulus; Mundsaum etwas eingebogen, lippig verstärkt und erhaben, weißlich. Auf dem freien Rand des Mundsaumes verläuft eine feine, schnurförmige Leiste, die auch den Parietalkallus umrandet, hier langsam lamellenförmig wird und vor dem Sinulus plötzlich steil abbricht. In der Anzahl variable Zähne und Falten im letzten Umgang, davon 6 in der Mündung sichtbar: 1 palatal (oft sehr kräftig), 3 parietal, 2 columellar. Tiefer innen noch zwei kleine, tropfenförmige Höcker. – Hinsichtlich Größe und Mündungsarmatur etwas veränderlich. Eine kleinere (4,3–5,5 mm H), stark bezahnte (?) Unterart ist *schulziana* WÜST 1910 (Pleistozänfundstellen Deutschlands).

Unter Moos und Falllaub in aufgelockerten, mäßig feuchten Laubwäldern, unter Buschwerk und Hecken, oft an felsigen Standorten.

Rezent westeuropäisch; Westeuropa vom Kantabrischen Gebirge bis Mitteldeutschland, Mittel- und Südengland; isoliert in Schottland, der Holsteinischen Schweiz und in Nordbayern.

Warmzeitlich; in Mitteleuropa interglaziale Leitart; im Pleistozän weiter ost- und südwärts reichend als heute. Verstreute postglaziale Fundmeldungen. – Unter anderem bekannt aus dem Altpleistozän von Schmiechen bei Blaubeuren (DEHM 1951, Nord- und Südstelle), aus dem „späten Altpleistozän“ von Weißenburg (DEHM 1971, Spaltenfüllung Weißenburg 7); aus den Mollusken führenden Mergellagen des Unteren Deckschotters von Bayerisch Schwaben, Altpleistozän (MÜNZING u. AKTAS 1987, Osterbuch), sowie vom Uhlenberg (RÄHLE 1995). HÄSSLEIN (1960: 20) nennt „Diluviale Vorkommen“ aus dem Sackdillinger Windloch und „Alluviale Vorkommen“ (Oberrüsselbach, Wasserstein).

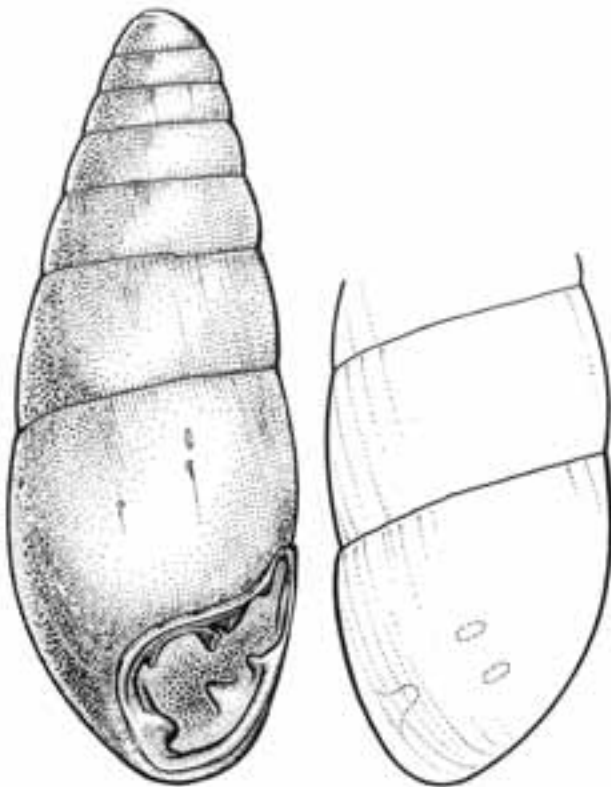
Nach LOŽEK (1964b: 195) von Podsedice/Böhmen [„mittelpleistozän (Interglazial)?“] bekannt.

Fundstelle**Stranzendorf:**

Mittelploizän

unterhalb von Rotlehm A (= A')

Bei den „Pupillacea“ ist häufig eine Mündungsarmatur vorhanden (Abb. 72). Die vielfach abgewandelten Zahnmuster lassen sich nach FALKNER (1984b) in der Regel auf fünf Hauptzähne zurückführen. Die Angularis dürfte seiner Meinung nach nicht zu den ursprünglichen Hauptzähnen gehören. Die Zähne des Parieto-Columellarbereiches werden als Lamellen, die opponierenden des Palatalbereiches als Falten bezeichnet. Innerhalb der Familiengruppen der „Pupillacea“ dürften die Orculidae s. str. einer hypothetischen



Stammform recht nahe stehen, da ihre Mündungsbewehrung im Wesentlichen auf den Parieto-Columellarbereich beschränkt ist, und sie wahrscheinlich nie vollständig pentodont waren. Eine solche einfache Bewehrung aus Columellar- und Parietallamellen könnten die ursprünglichen „Pupillacea“ von ihren (Tornatelliniden-artigen) Vorläufern geerbt haben. Zur wirksamen Mündungsverengung musste ein neu entstehendes Palatalsystem fast zwangsläufig dreizählig sein (FALKNER 1984b).

Orculidae

Zylindrisch, kegel- oder keulenförmig; Umgänge langsam anwachsend, eng aufgewunden; gestreift bis weitläufig gerippt. Mündung \pm rundlich, Mundsäum umgeschlagen. Vor allem Lamellen auf Spindel und Mündungsrand; tief einwärts reichend; ohne Angularis.

Abb. 71: *Azeca goodalli* (A. FÉRUSAC 1821) (Prov. Santander, Spanien; 6,3 mm H); aus GITTENBERGER (1983b: p. 303: Fig. 1a, b).

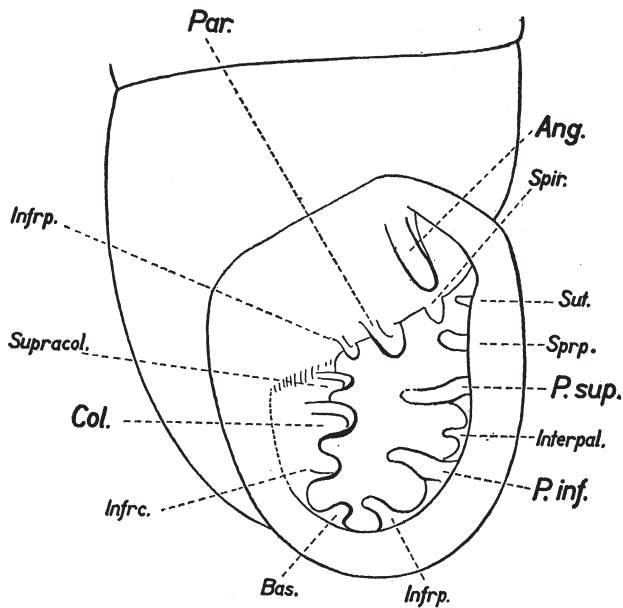


Abb. 72: Pupillacea, Mündungsarmatur; nach LOŽEK (1964b: p. 197: Abb. 39); Lamellen der Spindel- und Mündungswand: Ang. – Angularis, Spir. – Spiralis, Par. – Parietalis, Infrp. – Infraparietalis, Col. – Columellaris, Supracol. – Supracolumellaris, Infrac. – Infracolumellaris; Falten der Gaumenregion: Sut. – Suturalis, Sprp. – Suprapalatalis, P. sup. – Palatalis superior, Interpal. – Interpalatalis, P. inf. – Palatalis inferior, Infrp. – Infrapalatalis, Bas. – Basalis.

Neuere Überlegungen zur systematischen Stellung und Phylognese der Familie in HAUSDORF (1996a: 1–2, 5–14; Abb. 4B, Karte 1): Als vermutliche Schwestergruppe werden die Argnidae HUDEC 1965 als eigene Familie abgetrennt. Zylindrische Schalenform und Verlust der Angularis werden als potentielle Synapomorphien der beiden angesehen.

Das Areal der Orculidae umfasst im Wesentlichen die westliche Paläarktis; nur eine Gruppe besiedelt die südliche Äthiopis. Das bedeutendste Radiationszentrum (Zahl der Gattungen bzw. Arten!) ist Anatolien. Fossil sind erst wenige Vertreter bekannt: *Orcula* HELD 1838 ist seit dem Paleozän durch mehrere Arten in West- und Mitteleuropa repräsentiert. *Sphyradium doliolum* (BRUGUIÈRE 1837) ist aus dem europäischen Pleistozän (vielleicht schon aus „miopliozänen“ Ablagerungen Ciskaukasiens) bekannt. Die älteste *Pagodulina* CLESSIN 1876 stammt aus dem Pliozän Norditaliens.

Die Merkmale \pm zylindrische Schalenform und Fehlen einer Angularis gibt es auch bei einzelnen Gattungen anderer Pupilloidea s. l., daher muss die Annahme der Monophylie der Argnidae und Orculidae durch weitere Synapomorphien gesichert werden. Gruppen mit \pm gedrückt-

kugelig bis scheibenförmiger Schale (Spelaodiscidae, Pleurodiscidae) könnten sich durch Pädamorphose aus Ahnen mit zylindrischer Schale entwickelt haben und dem angenommenen Monophylum Argnidae + Orculidae angehören.

Die Orculidae PILSBRY 1918 gliedert HAUSDORF (1996a: 10–14) in die beiden Unterfamilien Odontocycladinae HAUSDORF 1996 (rezente Gattungen *Fauxulus* SCHAUFUSS 1869, *Odontocyclas* SCHLÜTER 1838, *Walklea* GITTENBERGER 1978) und Orculinae PILSBRY 1918.

Orculinae (Abb. 73)

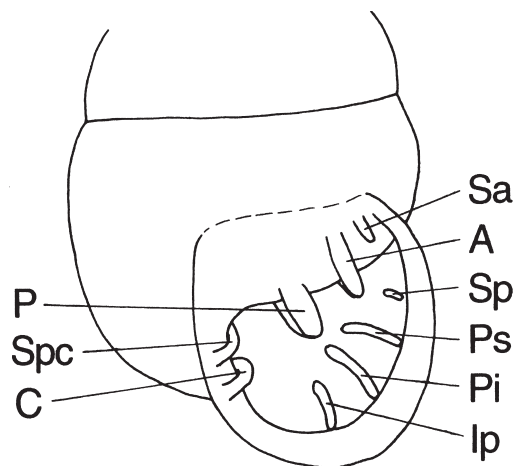


Abb. 73: Orculinae, Schema der Mündungsarmatur (Grundbauplan); nach HAUSDORF (1996a: p. 3: Abb. 1); A – Angularis, C – Columellaris, Ip – Infrapalatalis, P – Parietalis, – Pi – Palatalis inferior, Ps – Palatalis superior, Sa – Subangularis, Spc – Supracolumellaris, Sp – Suprapalatalis.

Orcula HELD 1838

Walzig bis keulenförmig, mit konischem Apex. Typusart ist *Pupa doliolum* DRAPARNAUD 1801. – Verlust von Suprapalatalis, Palatalis superior und Infrapalatalis.

Conchologisch können die Gattungen *Orcula*, *Orculella* STEENBERG 1925 und *Schileykula* GITTENBERGER 1983a nicht sicher unterschieden werden. Hinweise zur Zugehörigkeit einer Art liefert auch die Verbreitung.

Orcula-Arten besitzen eine sehr schwache Spiralskulptur auf dem Embryonalgewinde und eine etwas nach innen verlagerte, \pm scharf abgegrenzte Mundsaumverstärkung. Diese Kriterien treten auch bei Arten der beiden anderen Gattungen auf. Bei der rezenten *Orcula* fehlt auch die Subangularis (kann auch bei den anderen fehlen). Die Palatalis inferior befindet sich bei den *Orcula* im letzten Viertel der Endwindung, bei den beiden anderen ist sie ins Innere der

Endwindung verlagert; sie ist aber nur bei wenigen *Orcula* ausgebildet.

Die erfolgreichste Radiation von *Orcula* erfolgte in den Ostalpen (8 Arten). Weiter verbreitet ist nur *O. dolium* (DRAPARNAUD) – von den Westalpen bis in die Karpaten. Weitere Arten leben in Montenegro, Nordalbanien, Mazedonien, Nordgriechenland, Rumänien, Ostbulgarien und in der Nordwest-Türkei.

Ausführliche Überlegungen hinsichtlich der Differenzierung der die Alpen bewohnenden Vorläufer der Gattung *Orcula* stellte ZIMMERMANN (1932: 44–51) an: Er vermutet, dass diese bereits am Beginn des Pleistozäns ihren Anfang nahm, und zwar in Zusammenhang mit der Kalkbindung der einzelnen Stämme. Die die Tal- und Randgebiete bewohnenden Stämme werden von ihm als weniger kalkgebunden interpretiert als die der Hochlagen.

Die Nordalpen werden als Entwicklungszentrum der alpinen *Orculae* [wahrscheinlich exklusive *O. conica* (ROSSMÄSSLER 1837)] angesehen. Der östlichste Teil der nördlichen Ostalpen war im Wesentlichen unvergletschert, das übrige Gebiet größtenteils eisbedeckt und daher lange Zeit kein Siedlungsgebiet. Durch das von den alpinen Höhen vordringende Eis wurden viele Populationen nach Norden abgedrängt. ZIMMERMANN (1932: 46) ist der Ansicht, dass die Vorläufer der heute die Alpen bewohnenden *Orcula*-Arten größtenteils **nicht** auf eisfreien Höhen oder Hängen überdauert hätten, wie dies vermutlich bei *Cylindrus obtusus* (DRAPARNAUD 1805) und anderen Arten der Fall war, sondern dass sie überwiegend an den Alpennordrand zurückgewichen seien. Der eine Teil der Populationen wurde auf die junge Aufschüttungsebene und die nördlich davon gelegenen Mittelgebirge abgedrängt, auf Böden, die weder in chemischer noch in physikalischer Hinsicht den bisher von ihnen bewohnten entsprochen haben. Wahrscheinlich waren das vorwiegend diejenigen, die davor schon die tieferen Lagen besiedelten und nicht so streng kalk- und felsgebunden waren – aus ihnen könnten die Hauptbestände der heutigen *O. dolium* hervorgegangen sein. Der andere Teil umfasste Tiere mit kalk- und felsgebundener Lebensweise, die eisfreie Alpenrandgebiete bewohnt hatten. Solche waren im Norden der Alpen während der maximalen Vereisungen nur am Alpenrand östlich der Salzach vorhanden. Aus diesen Populationen könnten die heutigen „Alpenrandformen“ sensu F. KÄUFEL hervorgegangen sein: In erster Linie *O. gularis*, *O. spoliata* (ROSSMÄSSLER 1837) und *O. austriaca* (die letztere wurde von ZIMMERMANN als Rasse zu *O. spoliata* gestellt; in zweiter Linie *O. tolminensis* (A. J. WAGNER 1912) und *O. fuchsii* S. ZIMMERMANN 1931 (ZIMMERMANN 1932: 47).

Im nordalpinen Gebiet westlich der Salzach gingen vermutlich alle nicht an die vorgelagerte Ebene anpassungsfähigen Stämme zugrunde. Diese Überlegungen gelten si-

cher auch für viele andere Gastropodengattungen und wenig mobile andere Tiergruppen.

Orcula dolium (DRAPARNAUD 1801)

(Taf. XII: 7–10; Karte 73)

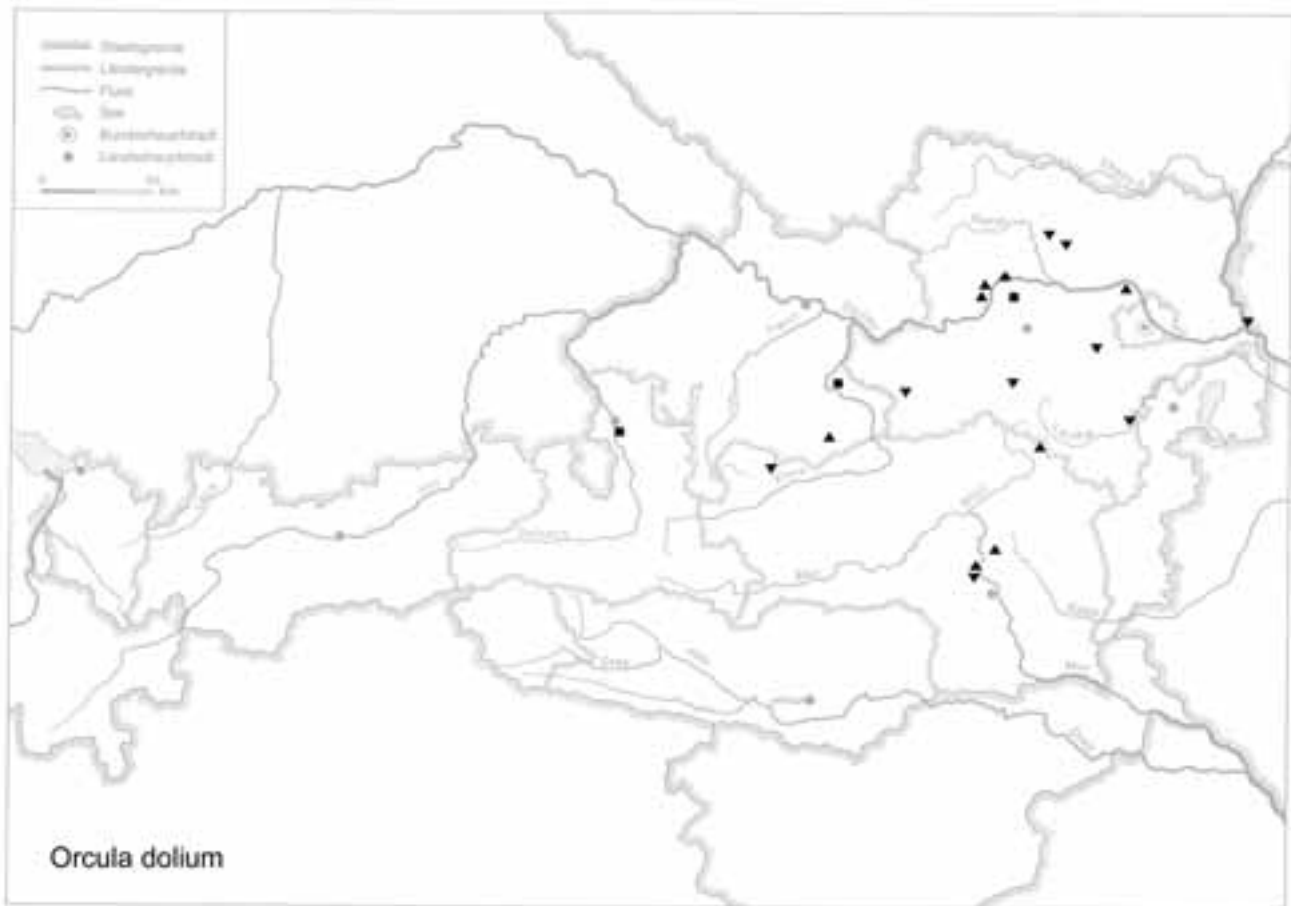
(6,0)6,7–9,0 mm H : 3,0–3,6 mm B; 8½–10 Umg. Gelblich bis dunkel horn- oder rötlichbraun, matt glänzend, oft schwarz verkrustet (Camouflage bei Jungtieren durch aufgeklebte Kotpartikel). Dick walzen- bis tonnenförmig, mit kurzem konischem Spitzenteil und etwas kuppig vortretendem Apex. Fein und unregelmäßig gestreift; eng-durchbohrt genabelt. Umgänge schwach gewölbt, langsam und regelmäßig zunehmend, der letzte gegen die Mündung langsam ansteigend (bis fast zur halben Höhe des vorletzten); basal gerundet oder etwas zusammengedrückt, mit leichter Nackenaufreibung. Mündung senkrecht gestellt, schief-abgestutzt elliptisch; Mundsäum mäßig erweitert, meist schwach gelippt. Im Mündungsinnen ein diffuser, von der Lippe oft getrennter Gaumenkallus. Parietalis dünn-plattig, hoch, innen bis zum Beginn des vorletzten Umganges reichend. Columellaris und Supracolumellaris außen nicht bis zum Mundsäum reichend, nach innen noch etwas weiter als die Parietalis laufend; die Supracolumellaris meist etwas schwächer. – Äußerst veränderlich; besonders in Mitteleuropa geographische Differenzierungen.

O. dolium edita S. ZIMMERMANN 1932 ist kleiner als die Nominatunterart, mit reduzierten Spindelfalten; in mittleren bis alpinen Lagen (800–1600 m); dichteste Vorkommen am Alpenostrand, bis zum Kaisergebirge; ostalpin-endemisch. Noch kleiner ist *O. dolium raxae* GITTENBERGER 1978 (= *oreina* S. ZIMMERMANN 1932), mit noch mehr reduzierten Spindelfalten; hochalpin mit tieferen Enklaven (1000–2100 m); ostalpin-endemisch (GITTENBERGER 1978: 36). *O. dolium infima* S. ZIMMERMANN 1932 ist durch besonders große Schalen ausgezeichnet, mit bis 10½ Umgängen, nicht selten einer dritten Spindelfalte sowie auffallend weitem Nabel. Sie tritt nur in der äußersten Nordostecke der Alpen bzw. des Wienerwaldes auf, vor allem im Kahlenberggebiet und im anschließenden Hügelland im Donaubogen nördlich von Wien (190–540 m); l. typ. ist Kierling bei Klosterneuburg (KLEMM 1974a: 124–130; Karte 25; FRANK 1992c: 446–447; Abb. 21, 22). Neue Untersuchungen von TRÖSTL (2000a, b) ergaben ein Vorkommen von *O. dolium*-Individuen im *dolium infima*-Areal, die teilweise *d. dolium* gleichen. Die Autorin diskutiert aufgrund dessen die Abgrenzbarkeit dieses Taxons.

An schuttreichen Waldhängen, in der Bodenstreu und an bemoosten Felsen in Wäldern, zwischen Geröll und Steinschutt, calciphil und hauptsächlich montan; von feucht-schattig bis zu trockenen, besonnten Stellen, 230–2130 m.

Alpin-karpatisch; Alpen mit nördlichem Vorland und Karpaten. In Österreich vom Wienerwald westwärts bis zum Kaisergebirge häufig; Hauptverbreitung in den Nordalpen,

Karte 73



im Süden von den Lienzer Dolomiten bis zu den östlichen Karawanken und deren Vorland. Im Alpenvorland nur wenige Reliktorkommen (z. B. im Waldviertel bei Gars am Kamp und bei Horn), die als Glazialrelikte anzusprechen sind.

Seit dem Altpleistozän bekannt; in warm- und kaltzeitlichen Ablagerungen, wobei die kaltzeitliche Verbreitung viel weiter als die gegenwärtige war (Funde z. B. in Lössen des Donautieflandes, in Katalonien und in den Niederlanden; LOŽEK 1964b: 208; Taf. VIII/6).

Lößfunde zeigen, dass *O. dolium* die Vereisungen in außer-alpinen Bereich überdauern konnte.

O. dolium dürfte mit großer Wahrscheinlichkeit nordalpinen Ursprungs sein. Von dort sind Vorläufer vermutlich schon präglazial nach Süden vorgedrungen. Vereinzelt rezente Vorkommen wie z. B. Gastein (Hohe Tauern), Untertauern (Radstätter Tauern), Judenburg (Oberes Murtal) sind sicher als Rest solcher ehemaliger südlicher Vorstöße anzusprechen. Das verhältnismäßig kleine geschlossene südliche Areal liegt nicht in den „massifs de refuge“, sondern in ehemals vereistem Gebiet. Dass *O. dolium*-Vorläufer im Norden größtenteils ins Alpenvorland und darüber hinaus abgedrängt worden sind und dort überdauern konnten, ist

nicht nur durch Fossilbelege dokumentiert (beiderseits des Rheins bis Mainz, im Münchner Gebiet, an vielen Stellen des Donautales von Passau bis Budapest), sondern auch durch außeralpine Reliktorkommen (Schwarzwald, südliches Baden, München, Südrand der Böhmisches Masse; ZIMMERMANN 1932: 48).

Mit dem Ende des Pleistozäns erfolgten Rückwanderungen der ins Alpenvorland abgedrängten Populationen (*O. dolium*); Bewegungen, die bis in die Gegenwart andauern. Gleichzeitig kam es zu Überschiebungen mit den randalpin Überdauernden (*O. gularis*, *O. spoliata*), doch offenbar im Allgemeinen nicht mehr zu Vermischungen, außer im Gebiet zwischen Traun und Enns: *O. dolium* – *O. gularis*: *O. pseudodolium* A. J. WAGNER. Diese Wanderungen bzw. Überschiebungen von Populationen sind entsprechend den wiederholten Klimaveränderungen sicher mehrfach erfolgt. Dieses ZIMMERMANN'SCHE Gedankenmodell ist an der klassischen Vier-Eiszeiten-drei-Interglaziale-Auffassung orientiert. Heute wissen wir viel mehr über die pleistozänen Klimaabläufe – über die Interstadiale bzw. die kühleren Phasen während der Interglaziale. Daher ist anzunehmen, dass die Abwanderungs-, Rückwanderungs-, Überschiebungs- und Durchdringungsphänomene weit vielschichtiger

verlaufen sind. Die angenommene Unterartenbildung bei vielen Gastropodenarten der Ostalpen müsste von diesem Gesichtspunkt her, unterstützt durch Fundmaterial aus den pliozänen und pleistozänen Grabungsstellen, untersucht werden. Vor allem das Fundgut aus Höhlen ist im Zusammenhang mit Vertebratenfunden äußerst aufschlussreich, da die Wirbeltiere eine raschere und progressivere Evolution zeigen (FRANK 1995c; Gamssulzenhöhle).

Die *Orcula dolium*-Vorkommen in den jungholozänen Sedimenten des Braunsberges (Ostösterreich; FRANK 1998/99) dürften mit den karpatischen in Zusammenhang zu bringen sein. Auffallende Ähnlichkeit des rezenten *O. dolium*-Verbreitungsmusters besteht zu dem von *Pyramidula pusilla*.

Fundstellen

Abri von Elsbethen:

Bölling bis Jüngere Dryas/Präboreal

Qu. 20j12 (cf.)

Präboreal, voll entwickelt

Qu. 8hM2 (cf.)

Boreal, voll entwickelt

Qu. 20iG1, Qu.19/20IG3(1) (beide cf.)

Atlantikum

Qu. 6hE2, Qu. 6gF2, Qu. 6hG2, Qu. 6hH1 (cf.), Qu. 6hH5 (cf.)

Allander Tropfsteinhöhle:

Mittelholozän

Höhlenlehm aus dem „Diebsversteck“, Höhe Schaukasten

Braunsberg, Hainburger Berge:

Jungholozän; ältere Hallstatt- und jüngere Latènezeit, 2. bis 1. Jhdt. v. Chr.;

Wallschnitt 6:

Plan. 3; Lfm. 7 (Fnr. 1461), Lfm. 16 (Fnr. 1462)

Plan. 5; Lfm. 7,20 (Fnr. 1529), Lfm. 10,70 (Fnr. 1532: cf.)

Plan. 6; Lfm. 6: Pfl. (Fnr. 1558), Lfm. 15 (Fnr. 1562)

Plan. 7; Lfm. 4,20 (Fnr. 1581), Lfm. 6,50 (Fnr. 1583)

Plan. 8; Lfm. 7,40: Pfl. (Fnr. 1607), Lfm. 8: Verf. (Fnr. 1559), Lfm. 8,60 (Fnr. 1609), Lfm. 15,30 (Fnr. 1614)

Plan. 9: Lfm. 4,50 (Fnr. 1636), Lfm. 5,30 (Fnr. 1638), Lfm. 5,70 (Fnr. 1639), Lfm. 10,70 (Fnr. 1641)

N-Profil: Lfm. 10,4 : 160 cm v. oben (Fnr. 1735), 140 cm v. oben (Fnr. 1736: cf.), 110 cm v. oben (Fnr. 1737), 86 cm v. oben (Fnr. 1738), 38 cm v. oben (Fnr. 1740).

S-Profil: Lfm. 0,5/+90 cm (Fnr. 1685); Lfm. 4,60/-7 cm (Fnr. 1693: cf.), 4,60/+50 cm (Fnr. 1695); Lfm. 6,16/-5 cm (Fnr. 1697); Lfm. 6,13/-22 cm (Fnr. 1698); Lfm. 6,14/-40 cm (Fnr. 1699), 6,14/-55 cm (Fnr. 1700 : cf.), 6,14/+70 cm (Fnr.1704), 6,14/+115 cm (Fnr. 1705)

Lfm. 8,10/-25 cm (Fnr. 1707), 8,10/+60 cm (Fnr. 1712 : cf.): Lfm. 10/-65 cm (Fnr. 1718), 10/-35 cm (Fnr. 1720), 10/+40 cm (Fnr. 1722); Lfm. 10/+60 cm -50 cm unter HOK (Fnr. 1723)

Wallschnitt 5:

Älter als Hallstatt; Schicht unter Holzkohle mit gebranntem Lehm (Fnr. 1990/1: klein) Hallstatt, über gewachsenem

Boden: 15–20 cm unter 1990/1 (Fnr. 1990/2: klein)

Älter als 1990/1: oberhalb des Felsens (Fnr. 1990/3)

Brettsteinbärenhöhle:

Mittelholozän

Grabungsstelle 1

Gamssulzenhöhle:

Spätglazial;

Fundstelle 1: Eingangshalle (120–150 cm/140–150 cm/150–165 cm Schichttiefe)

Große Badlhöhle:

Spätglazial

unterer (= Haupt-)Eingang: Schicht 4, 4a (Kleinsäugschicht)

Hirschenfallhöhle:

Mittelholozän

Wurzeldom:

Probe Nr. 2 (grobes Substrat, mit vielen Knochen)

Probe Nr. 6 (grobes Substrat: cf.)

Kamegg (TRNKA):

Epiatlantikum

Grabung 1981, Schn. 1, Gra. II: Lfm. 58–59, Plan. 2–3 (Nr. 57: cf.); Lfm. 57–58, unter

Plan 3 (Nr. 75); Gra. I, Lfm. 18, Plan. 4–5 (Nr. 90: cf.)

Grabung 1988, Schn. 25: Bpr. 89 (Nr. 881: cf.); Bpr. 91 (Nr. 875)

Epiatlantikum, ausklingend

Grabung 1986, Schn. 12, Gra. II, S-Prof., AB: Bpr. 13 aus Sig. 21 (cf.)

Jünger als Epiatlantikum

Grabung 1985, Schn. 9, Gra. II, O-Tor, N-Ende, N-Prof. AB: Sig. 11 (cf.); Längsprof. EF (cf.)

Knochenhöhle bei Kapellen:

Spätglazial

fossilführende Sedimente im Bereich der distalen abwärts führenden Strecke (cf.)

Köhlerwandhöhle:

Frühatlantikum

Grabungsstelle 1: Qu. F3 (100–105 cm; Lesefund)

Krems, Hundssteig:

Jungpaläolithikum, Hauptkulturschicht: Gravettien

Südwest-Profil; Qu. S 84 (12. 9. 2002): Hu 11/19

Lanzenkirchen:

2. Hälfte 15. Jhdt.

Phase 5B (Interface und Verfüllung Gräbchen): Sig. 5/2 (Fnr. 962)

Lurgrotte, westlicher Seitenarm der Vorhöhle:

Jungpleistozän: Spätwürm

Profil 2: Stratigraph. Einheiten SE 51, SE 52+53, SE 53

Mühlbach am Manhartsberg:

Mittelholozän

Grabung 1985, Schn. 1, Gra., N-Prof.: Sig. 7 (cf.)

Nixloch:

Spätglazial

1985/86: Kleinsäugerschicht (= Schicht 1): Qu. J10B, Qu.

J13A, Qu. K/J15A, Qu. K8, Qu.

K11B, Qu. K13A, Qu. K?, Qu. L14A

Aus frühholozänen und rezenten Störungen

1990: Qu. J8, Qu. J12A, Qu. K9A, Qu. L14, NL15–20,

NL 130

Paudorf:

Jungpleistozän

Probe Nr. 2: Unterkante der oberen Bodenbildung („Paudorfer Bodenbildung“, „Lo2+Lo3“)

Typusprofil: holozäne humose Sedimente, linker Rand des Aufschlusses („Lo5“)

Schwallenbach:

Jungpleistozän: Spätwürm

Schichtkomplex D: Probe Nr. 16 (humoser Löß), Proben Nr. 17–20 (Zone mit Wurzelspuren)

Tropfsteinhöhle am Kugelstein:

Holozän

Schichten 7–8: primäre holozäne Schichten

Wien XIX, Heiligenstadt/Nußdorf:

Jüngeres Mittelpleistozän (große schlanke Form)

Profil I:

Probe Nr. 1: 7 m über Straßenniveau

Probe Nr. 3: 14 m über Straßenniveau

Willendorf i. d. Wachau:

Jungpleistozän

Probe Nr. 17: zwischen KS 3 und dem Beginn von Einheit D

Probe Nr. 19: Einheit D; 5,1–6,0 m

Probe Nr. 20: Einheit D; 6,0–6,2 m

Probe Nr. 21: Einheit D; 6,2–6,5 m

***Orcula pseudodolium* A. J. WAGNER 1912**

(Taf. XII: 11–12; Karte 74)

± 7,0 mm H : 3,0–3,5 mm B; 9–10 Ugge. Teils mehr tonnenförmig, teils mehr zylindrisch, Apex spitzkonisch; im

Karte 74



Allgemein größer und bauchiger als *O. gularis* (sie wurde als *O. gularis pseudodolium* A. J. WAGNER 1912 beschrieben), stärker gestreift. Rotbraun, Umgänge schwach gewölbt; Mundsaum mehr ausgebreitet als bei *O. gularis*. Gaumenwulst kräftig, basal verstärkt, ohne eine einwärts laufende Falte; nur eine stumpfe Ecke bildend. Die Columellarlamellen länger als bei *O. gularis*, die Supracolumellaris kräftiger, mehr vorgezogen und daher bei senkrechtem Einblick in die Mündung sichtbar.

KLEMM (1974a: 132, Karte 28) folgt der Ansicht WAGNERS, der sie zu *Orcula gularis* stellte, und sieht sie als „Zwischenform zwischen *dolium* und *gularis*“ an. KERNEY et. al. (1983: 100) führen sie als eigene Art, weisen aber auch auf ihre schalenmorphologische Zwischenstellung hin. GITTENBERGER (1978) stellte aufgrund genitalmorphologischer Kriterien die nahe Verwandtschaft von *Orcula dolium* und *Orcula gularis* fest; die schalenmorphologisch intermediäre *Orcula pseudodolium* stellt offenbar auch nach anatomischen Kriterien eine „Zwischenform“ dar, sollte aber nach GITTENBERGER trotzdem nicht als „Bindeglied“ aufgefasst werden, da in ihrem Areal sowohl *dolium* als auch *gularis* in reinen Populationen leben.

Unter umwachsenen Kalkgeröllen kühler, feuchter Hänge; im Felsmull; 300–1800 m.

Das Areal beschränkt sich auf das Gebiet zwischen Traun und Enns in Oberösterreich, und reicht nur mit wenigen Standorten in die Steiermark (Altaussee, Seeboden/Haller Mauern).

Quartärverbreitung?

Fundstellen

Gamssulzenhöhle:

Spätglazial

Fundstelle 1: Eingangshalle (120–150 cm Schichttiefe)

Nixloch:

Aus frühholozänen Störungen

1990: Qu. J12A

Orcula gularis (ROSSMÄSSLER 1837)

(Abb. 74; Karte 75)

6,5–7,0 mm H : 2,75–2,8 mm B; 9–10 Ugge. Schmal, zylindrisch, im oberen Drittel stumpf-konisch zusammenlaufend; (dunkel)rotbraun, fein gestreift. Umgänge schwach

Karte 75





Abb. 74: *Orcula gularis* (ROSS-MÄSSLER 1837) (6,5–7 mm H : 2,8 mm B); nach KERNEY, CAMERON u. JUNGBLUTH (1983: p. 100, links).

gewölbt, der letzte gegen die Mündung hin leicht ansteigend, mit einer schwachen, etwas helleren Nackenaufreibung; an der Basis etwas zusammengedrückt und mit deutlichem Höcker. Tief geritzt-durchbohrt genabelt. Mundsaum kurz erweitert, sehr schwach gelippt. Parietalis kräftig, wenig zurückversetzt, nach innen nicht ganz bis zur Ventrallinie reichend. Die beiden Columellarlamellen zurückversetzt, die Supracolumellaris bei senkrechtem Einblick in die Mündung oft kaum sichtbar; auch schwach entwickelt bis fehlend. Gaumenschwiele vorhanden, davon im basalen Teil, etwas von der Lippe abgesetzt, eine kurze, kräftige, weiße, etwas gekrümmte Palatalfalte nach innen verlaufend, die Dorsallinie der Schale nicht erreichend. Im Großen und Ganzen recht formbeständig; eine kleinere Ausbildung mit reduzierter Mündungsarmatur in höheren Lagen ist *O. gularis oreina* S. ZIMMERMANN 1932 (5,7 mm H : 2,45 mm B; rippenstreifig; zwischen 800–2250 m, einzelne Funde im südlichen Ober- und Niederösterreich und der angrenzenden Steiermark; in den Südalpen in Osttirol und Kärnten; EHRMANN 1956: 51–52; KLEMM 1974a: 130, 132; Karten 27, 30; GITTENBERGER 1978: 36).

Unter umwachsenen Kalkstein-Geröllen kühler, feuchter Standorte; kalkstet; 350–2300 m.

Ostalpin-endemisch; in Österreich mit getrenntem Areal: Vom Hagen- und Tennengebirge ostwärts bis in den Bereich der Erlauf, mit Vorposten bis zum Höllental und zum Semmering; im Süden in den Lienzer Dolomiten und westlichen Karnischen Alpen, davon getrennt in den mittleren Karawanken. Weiter südwärts etwas nach Norditalien (oberes Piavetal) reichend. Im Norden auch aus den Berchtesgadener Alpen bekannt [Obersee – dieses einzige Vorkommen wur-

de von GERBER (2001) wiederbestätigt: am Seeufer bei seinem Ablauf, in einem Genist mit anderen bemerkenswerten Arten, u. a. *Platyla gracilis*, *Renea veneta*, *Pyramidula pusilla*, *Truncatellina monodon*, *Pagodulina pagodula principalis*, *Erjavecica bergeri*; eine Schale auch am Südufer, wo die Felsen der Walchhüttenwand unmittelbar an das Seeufer herantreten].

Quartärverbreitung?

Fundstellen

Gamssulzenhöhle:

Spätglazial

Fundstelle 1: Eingangshalle (120–150 cm/140–150 cm/150–165 cm/160–170 cm/170–240 cm Schichttiefe)

Herdengelhöhle:

Frühes Mittelholozän

Probe 3: Eingangsbereich, Entkalkungshorizont

Knochenhöhle bei Kapellen:

Spätglazial

fossilführende Sedimente im Bereich der distalen abwärts führenden Strecke (cf.)

Orcula tolminensis A. J. WAGNER 1912

(Taf. XII: 13–14; Karte 76)

4,8 (5,3)–5,5 mm H : 2,2–2,4 mm B; 7–9 Ugge. Kleiner als *O. gularis*, zylindrisch, Apex stumpf-konisch; dunkler rotbraun. Umgänge schwach gewölbt; geritzt genabelt. Gaumenkallus kräftig, davon eine mit breiter Basis einwärts ziehende, kräftige Falte, die deutlich über die Dorsallinie des letzten Umganges hinaus reicht. Die Spindelfalten auffallend niedrig, sehr schwach oder nahezu obsolet, bei senkrechtem Einblick in die Mündung nicht oder kaum sichtbar. Parietalis dünn, erhaben, nur ganz wenig zurückversetzt.

Verschiedene Biotope, von feucht bis sehr trocken; bezeichnend in fast vegetationslosem Gesteinschutt südexpozierter Hänge; auch im Falllaub bewachsener Felsen, zwischen abgestorbenen Gras- und Seggenbüscheln. Sie lebt ferner direkt an Felswänden, an überhängenden Stellen frei nach unten hängend, mit *Erjavecica bergeri* vergesellschaftet. 500–1900 m.

Ostalpin-endemisch; mit nördlichem und südlichem Arealteil, wobei sie in den nördlichen Alpen weiter verbreitet ist als in den südlichen; Salzburger, Oberösterreich und Steirische Kalkalpen bzw. Kärnten (östliche Karawanken); mit dem l. typ. (Umgebung des Wasserfalles Pericnik, Vranatal/Nordhang des Triglav) in die Julischen Alpen reichend. ZIMMERMANN (1932), KLEMM (1974a: 134–135) und GITTENBERGER (1978: 29) weisen auf „Zwischenformen“ von *Orcula gularis/tolminensis* hin, die aber von dem letzteren nicht anatomisch untersucht werden konnten. Diese Zwischenformen wurden nur in den nördlichen Ostalpen beobachtet (Dachstein-Südwand, Tennengebirge, Hochschwab)

Karte 76



Karte 77



und nicht im südlichen Arealteil der beiden Arten. Die beiden kommen aber auch gemeinsam vor, ohne Verbindungen miteinander einzugehen. Die anatomischen Unterschiede zwischen den beiden Arten sind verhältnismäßig gering. *O. tolminensis* zeigt aber auch Ähnlichkeiten mit *O. austriaca* (S. ZIMMERMANN 1932).

Quartärverbreitung? Conchologische Übergangsformen *O. gularis/tolminensis* (Schalenform, Falten- und Kallusbildung) waren in den Sedimenten der Gamssulzenhöhle ebenfalls enthalten, wobei teils die *gularis*-, teils die *tolminensis*-Merkmale überwogen (FRANK 1995c).

Fundstelle

Gamssulzenhöhle:

Spätglazial

Fundstelle 1: Eingangshalle (120–150 cm/140–150 cm/150–165 cm Schichttiefe)

Orcula austriaca S. ZIMMERMANN 1932

(Taf. XIII: 1; Karte 77)

6,0–7,0 mm H : 2,6–2,8 mm B; 9–10½ Ugge. Schlank, zylindrisch, zum Apex verjüngt, ähnlich *O. gularis*; gelblich- bis rötlichbraun; fein gestreift; Umgänge nur schwach gewölbt, nur der letzte gelegentlich etwas aufgeblasen; Naht flach. Parietalis kräftig, plattig, hoch; etwas zurückstehend; Columellarfalten meist schwächer als bei *O. gularis*, zurückstehend; gelegentlich ist eine dritte Columellarfalte angedeutet. Kräftiger, nach innen vorspringender Gaumenwulst, vom Mündungsrand abgesetzt.

Sie wurde als Unterart von *O. spoliata* (ROSSMÄSSLER 1837) geführt (EHRMANN 1956: 52; JAECKEL, S. G. A 1962: 93–94; KLEMM 1974a: 136, Karte 28), wie sie auch von ZIMMERMANN aufgrund des Gaumenwulstes angesehen wurde. Nach GITTENBERGER (1978: 30–34) ist sie eine anatomisch gesicherte, selbständige Art. *O. spoliata oreina* S. ZIMMERMANN 1932 ist letzterem Autor zufolge als *O. austriaca goelleri* GITTENBERGER zu benennen (nach dem Fundort Göller, Niederösterreich; dazu wenige weitere Fundorte in Niederösterreich und in der Steiermark: Heukuppe; 1550–2000 m; kleiner, abgeschwächte Mündungsarmatur; KLEMM 1974a: 138, Karte 30). Variabel hinsichtlich der Schalenmorphologie (schlank-eiförmig bis langgestreckt-zylindrisch; Größe, Schalenstärke, Ausbildung der Columellarfalten, des Gaumenwulstes). Sie lebt mit *O. dolium* vergesellschaftet, ohne conchologische Übergänge; im Ötschergebiet und im Salztal (Weichselboden) auch mit *O. gularis* (ROSSMÄSSLER 1837), ohne Übergangsformen zu bilden (ZIMMERMANN 1932: 37–39; KLEMM 1974a: 124–138).

In verschiedenen Biotopen; von feuchten, düsteren Schluchten bis zu südexponierten, trockenen Gras- und Felshängen; an Totholz und im Mull bzw. frei am Felsen sitzend; 350–2000 m.

Endemisch im östlichen Teil der nördlichen Kalkalpen (geschlossenes Areal in den niederösterreichisch-steirischen Kalkalpen, hauptsächlich im südlichen Niederösterreich; wenige Standorte in der Steiermark).

Quartärverbreitung?

Fundstellen

Hohenberg, „Steinbruch“:

Frühes Atlantikum

Fundsicht SE 8A

Köhlerwandhöhle:

Frühatlantikum

Grabungsstelle 1: Qu. F3 (100–105 cm; grauer Humushorizont mit Wurzeln), Qu. F4 (110–120 cm; brauner Humushorizont), Qu. F3+F4 (graubrauner Humus mit Geröllen)

Orcula sp. (nicht bestimmbar Juvenilschalen bzw. Fragmente; Karte 78)

Fundstellen

Brettsteinbärenhöhle:

Mittelholozän

Grabungsstelle 1

Gamssulzenhöhle:

Spätglazial

Fundstelle 1: Eingangshalle

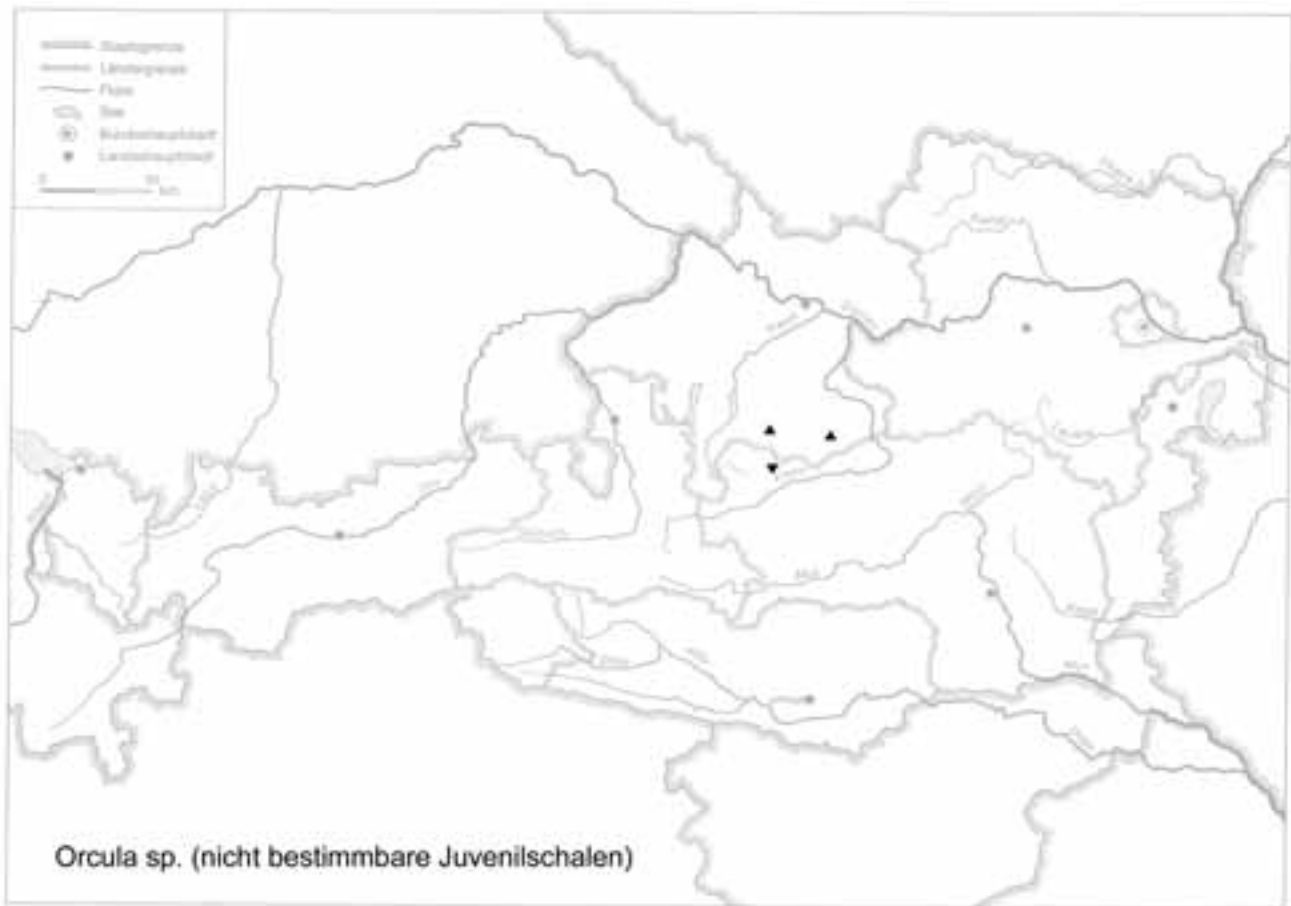
Salzofenhöhle:

Würmzeitlich

Probe Nr. 3 („Nagetierschicht 1a“)

Die einander nahe stehenden, vikariierenden Arten *O. gularis*, *O. spoliata* und *O. austriaca* sind ursprünglich nordalpin und prä- bzw. interglazial in die Südalpen vorgedrungen. Verbindende Populationen gibt es offenbar nicht mehr. Möglicherweise erstreckte sich das Areal von *O. gularis* in den Nordalpen weiter westwärts als heute. – Die drei genannten Arten überdauerten randalpin. Ihre Differenzierung erfolgte vermutlich aufgrund der langzeitigen räumlichen Trennung durch die Vereisungen (im Norden durch die ehemaligen Enns-, Salza- und Ybbs-Gletscher). Die Entwicklungen verliefen im Norden und Süden zum Teil gleichartig. Nach dem Abklingen der Vereisungen setzten wahrscheinlich auch bei ihnen Rückwanderbewegungen ein. Ihre gegenwärtige Verbreitung kennzeichnet sie jedoch als durch die Vereisungen gebietsmäßig reduzierte „Alpenrandformen“ (s. o.).

Ausgesprochene Reliktvorkommen bilden *O. tolminensis* und *O. fuchsii*, mit extremer Entwicklung der schalenmorphologischen Merkmale. Diesbezüglich und hinsichtlich des Vorkommens stehen sie in Beziehung zu *O. gularis* bzw. *O.*



austriaca: *O. tolminensis* zeigt exzessive *gularis*-Kriterien und lebt innerhalb deren Verbreitungsgebiet, *O. fuchsii* steht *O. austriaca* conchologisch am nächsten und lebt in ihrem Areal. In den Nordalpen scheinen diese Arten morphologisch streng getrennt voneinander zu sein (wie schon gesagt, sind sichere „Übergangsformen“ *O. gularis*/*O. tolminensis* rezent nur aus drei Gebieten bekannt: Tennengebirge, Dachstein-Südwand und Hochschwab).

Das heutige Areal dieser beiden Arten muss ebenfalls durch – vermutlich besonders massive – Reduktion entstanden sein. ZIMMERMANN (1932: 50) meint, dass die Artengruppe *O. tolminensis*/*O. fuchsii* bzw. *O. gularis*/*O. austriaca* sich aus inneralpinen Beständen einer gemeinsamen Stammform entwickelt hätten, die aber zum Unterschied von *O. gularis* und *O. austriaca* um wenigstens eine Glazialperiode früher davon abgetrennt worden seien. Dabei wären die Reduktionen, denen *O. gularis* und *O. austriaca* vermutlich durch die letzte Großvereisung unterworfen waren, bereits durch eine frühere Vereisung erfolgt. Somit hätten *O. tolminensis* und *O. fuchsii* vor dem letzten Vereisungshöhepunkt eine ähnliche Verbreitung besessen wie heute *O. gularis* und *O. austriaca* und wären durch diesen auf ihr heutiges reliktares Areal reduziert worden.

***Sphyradium* CHARPENTIER 1837**

Klein, oben etwas keulig verbreitert, regelmäßig gerippt. Mündung nach unten meist deutlich verschmälert, Mundsaum weit umgeschlagen; ohne Palatalfalten.

Monospezifische Gattung; gebirgige Teile Europas, Vorder- und Zentralasiens.

Nach HAUSDORF (1996a: 13) ist gemäß anatomischer Befunde nicht *Orcula* als Schwestergruppe neben *Sphyradium* zu stellen, wie dies GITTENBERGER (1983a: Abb. 6; zit. ex HAUSDORF 1996a) vertrat, sondern *Alvariella* HAUSDORF 1996 (nur Nordwest-Anatolien; ebenfalls monospezifisch).

Ab Pleistozän.

***Sphyradium doliolum* (BRUGUIÈRE 1792)**

(Taf. XIII: 2–7; Karte 79)

3,8–6,0 mm H : 2,0–2,5 mm B; 7–9½ Ugge., Beschreibung nach HAUSDORF (1996a: 54–56; Karte 9; Abb. 26; Taf. 6, Fig. 72–73). Walzenförmig, in der oberen Hälfte oft etwas keulig, Spitzenteil kurz, konisch bis ± gerundet, mäßig dickschalig. Hell hornfarben, matt glänzend, durchscheinend; regelmäßig gerippt, wobei die Rippung auf den unteren Umgängen weitläufiger und etwas schwächer wird. Embryonalgewinde mit schwacher Spiralskulptur. Die

flach-kreiselförmigen Juvenilschalen tragen eine Reihe breiter Conchiolindornen und sind weit genabelt; die Adulten sind geritzt bis stichförmig-durchbohrt genabelt. Umgänge gut gewölbt, der letzte gegen die Mündung etwas ansteigend und basal \pm gerundet. Naht etwas eingetieft. Mündung etwa oval, nach unten zu meist deutlich verschmälert; oben-außen stumpf gewinkelt. Gaumenwand nicht oder nur wenig eingebuchtet. Mundsaum erweitert und weit umgeschlagen; weiß, mit kräftiger, \pm wulstartiger, auf den Mündungsrand beschränkter Verstärkung; kein Nackenwulst. Subangularis fehlend oder nur als schwache Schmelzablagerung entwickelt. Parietalis hoch und dünn, in der Endwindung etwa lateral-links ihr Maximum erreichend, dann langsam und gleichmäßig an Höhe verlierend und meist noch in den vorletzten Umgang reichend. Bei senkrechtem Einblick in die Mündung sind die beiden Columellarlamellen nicht oder nur als tief liegende, niedrige Höcker zu erkennen; in der Endwindung sind Columellaris und Supracolumellaris etwa gleich kräftig entwickelt; beide reichen weit in das Schaleninnere. Palatalfalten fehlen.

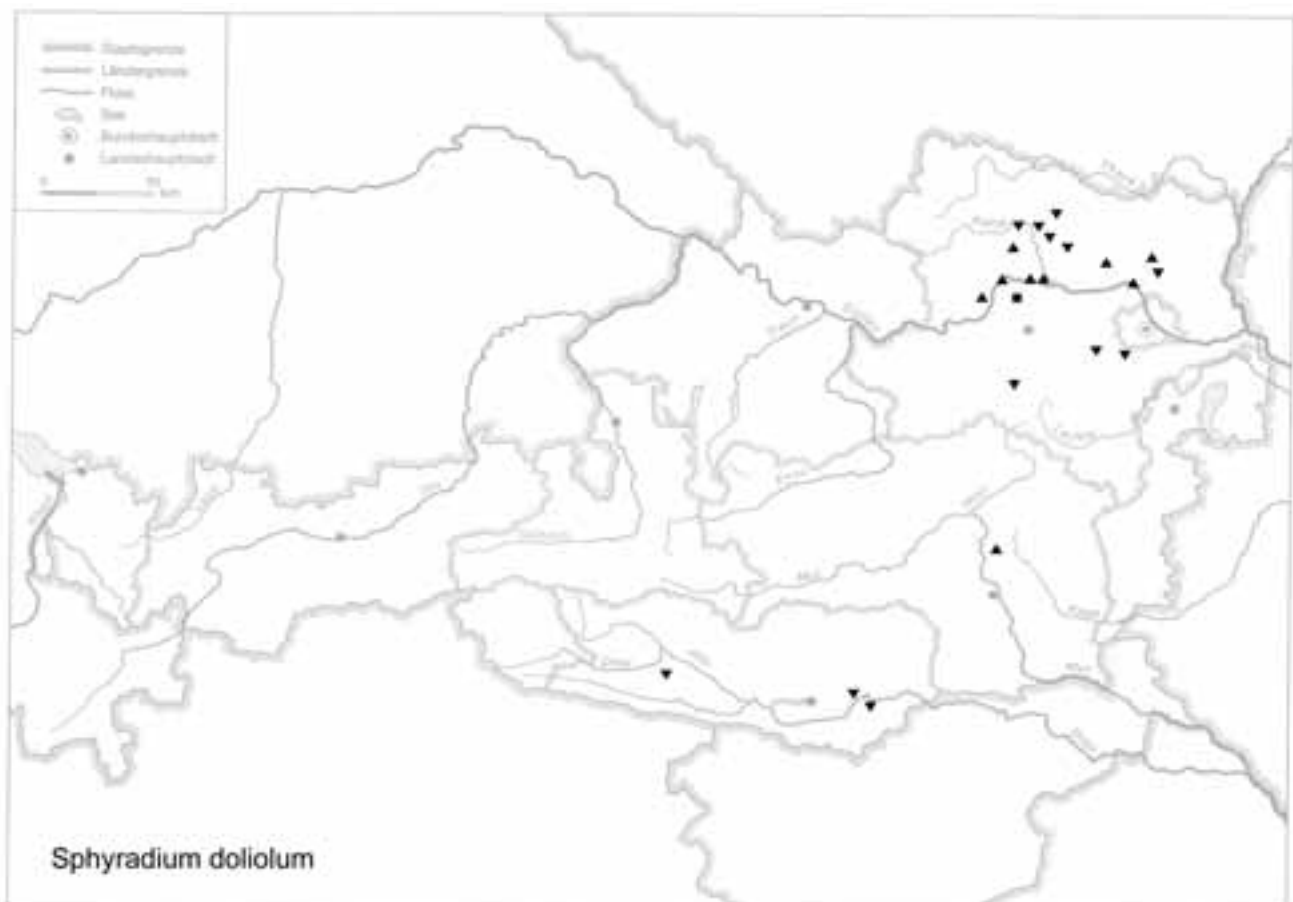
Die Schalen der vorderasiatischen Populationen sind nach HAUSDORF (1996a) oft kleiner, zum Teil auch schlanker als

die der zentraleuropäischen Populationen. Öfters sind die Individuen rein zylindrisch. Eine Unterartengliederung erscheint dem genannten Autor aber vorerst nicht angebracht.

An feuchten, schattigen Standorten, unter der Bodenstreu in Wäldern, zwischen Steinen, auch im offenen Gelände (vor allem in höheren Lagen), gerne in Quellbereichen, zwischen Grasbüscheln und im Humus; calciphil, aber nicht kalkgebunden; 160–1800 m. Neuere Untersuchungen zur Ökologie der Art im Wienerwaldgebiet von TRÖSTL (1996, 1997a; zahlreiches Auftreten am Hermannskogel/Gipfeleschenwald und am Leopoldsberg/Linden-Kalkschutthaldenwald; Verb. *Tilio platyphylli-Acerion pseudo-platani* KLIKA 1955; beides relativ trockene Standorte); FRANK (1992c: 449, Abb. 24a–c; 1996b: 88).

Von den Pyrenäen und Katalonien im Westen bis in den Nordiran und nach Kirgisistan im Osten, von Norddeutschland, dem Karpatengebiet, der Krim und dem Kaukasus im Norden bis Kampanien, Apulien, Mittelgriechenland, Süd-anatolien, das Zagros-Gebirge und Mazandaran im Süden. In Asien lebt sie zerstreut in der Türkei, im Kaukasus, in Armenien, im Zagros-Gebirge, vom Talys durch Gilan und

Karte 79



Mazandaran bis nach Khorasan und in den gebirgigen Teilen der innerasiatischen Republiken Turkmenistan, Usbekistan, Tadschikistan und Kirgisistan (HAUSDORF 1996a: 54, 56; Karten 1, 9). Häufigere Vorkommen in Österreich nur am Alpenostrand von Wien bis zum Grazer Bergland, in Kärnten und Osttirol. Sie dürfte aber im nördlichen Alpenraum verbreiteter sein als bis jetzt bekannt.

Charakteristische warmzeitliche Art; verstreute interglaziale und holozäne Fundmeldungen aus dem heutigen Areal, gebietsweise deutlich häufiger als heute. MEYRICK (2000: 72) vermutet einen Gebietsverlust ab dem Mittelholozän, der auch bei anderen Arten zu beobachten ist.

Fundstellen

Aigen, Hohlweg:

Jungpleistozän

„Paudorfer Bodenbildung“, Unterkante (Probe 1)

Allander Tropfsteinhöhle:

Mittelholozän

Höhlenlehm aus dem „Diebsversteck“, Höhe Schaukasten

Bisamberg:

Jungpleistozän?

Lößprobe Nr. 1/Nr. 1451 (keine Lokalisation)

Furth, Hohlweg:

Jungpleistozän

Unterkante der „Göttweiger Bodenbildung“

Gars-Thunau:

Jüngstholozän

Grabung 1978, Gru. 50-Gru.ende

Gauderndorf:

Etwa zeitgleich: Epiatlantikum

Graben I, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 16–18 (Proben 1, 2, 5, 6, 7, 11)

Graben II, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 24–28 (Proben 1, 3, 6, 7, 9, 11)

Graben II, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 103–106 (Proben 2, 3, 6, 8, 11, 12)

Graben III; Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 36–40 (Proben 3, 5, 6, 7, 11)

Graben III, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 92–96 (Proben 1–5, 9, 10, 13, 15, 16)

Georgiberg b. St. Kanzian:

Wahrscheinlich Mittelalter

I/Wallschnitt 2 (gelbe Schicht mit Konglomerat)

Gracarca:

9. Jhdt. v. Chr. bis späte Latènezeit

Zisterne (1, Boden, ca. 80–100 cm von der Oberfläche)

Zisterne (2, Mauerschutt)

Wahrscheinlich später als Latène

Sektor G2 (Westprofil): Mauerversturz

Zisterne (3, über anstehendem Konglomerat)

Große Badlhöhle:

Spätglazial

unterer (= Haupt-)Eingang: Schicht 4, 4a (Kleinsäuger-schicht)

Hinterbrühl, Schneckenkluff:

Epiatlantikum

Füllmaterial

Hornsburg 3:

Epiatlantikum

Graben I, Schn. 1, SW-Profil, Lfm. 5,2–9,2 (Proben 5, 7, 8, 9,10, 11, 18, 20)

Kamegg (TRNKA):

Jungpleistozän (Lößbeimischung)

Grabung 1985, Schn. 9, Gra. II, O-Tor, N-Ende, O-Hälfte, Längsprof. EF: Sig. 1

Epiatlantikum, älterer bis mittlerer Abschnitt

Grabung 1987, Schn. 21, Gra. II, CD-Profil, SW-Sektor: Ka. 7 atro, Bpr. 8, Ka. 9 atro, Bpr. 10

Epiatlantikum, voll entwickelt

Grabung 1984, Schn. 6, Gru. 20, NO (Nr. 402: größenvariabel)

Epiatlantikum, 2. Hälfte

Grabung 1988, Schn. 23, Gra. II, AB-Profil: Bpr. 5, 9, 10, 13

Epiatlantikum, ausklingend

Grabung 1985, Schn. 9, Gra. II, O-Tor, N-Ende, N-Prof. AB: Sig. 8, 9, 11, 13, 15

Grabung 1985, Schn. 10, Gra. I, S-Prof.: Bpr. 9

Grabung 1986, Schn. 12, Gra. II, S-Prof. AB: Bpr. 12 aus Sig. 19

Grabung 1987, Schn. 18, Gra. I, W-Prof.: Bpr. 10, 19

Grabung 1991, Schn. 32, Gra. I, GH-Profil: Seg. 2, Spr. 1; Seg. 2, Spr. 2; Seg. 3, Spr. 1; Seg. 3, Spr. 2

Epiatlantikum

Grabung 1981, Schn. 1: Lfm. 16–18, Plan. 1–2, aus Verf. (Graben) (Nr. 41); Gra. II, Lfm. 59–60, Plan. 2–3 (Nr. 58); Gra. I, Lfm. 18, Plan. 4–5 (Nr. 90: cf.)

Grabung 1981, Schn. 3, Verf. 1 (in 3 Proben aus Verf. 1)

Grabung 1987, Schn. 20, Gra. II, N-Prof.: Bpr. 4, 5, 11, 16, 17, 19, 20

Grabung 1988, Schn. 25: Bpr. 89 (Nr. 881), Bpr. 90 (Nr. 882), Bpr. 91 (Nr. 875), Bpr. = Verf. 92 (Nr. 876); Lfm. 2–4, Sektor I–J, Bpr. 93 (Nr. 886), Bpr. 97 (Nr. 884)

Grabung 1988, Schn. 26: Lfm. 2–3, Schlitzgru. 98 (Nr. 864); Bpr. = Verf. 99 (Nr. 891)

Grabung 1988, Schn. 27: Bpr. = Verf. 101 (Nr. 892)

Jünger als Epiatlantikum

Grabung 1985, Schn. 9, Gra. II, O-Tor, N-Ende, O-Hälfte, Längsprof. EF: Sig. 2, 5, 6, 10, 14; W-Ende: Sig. 15, 16, 17, 19

Köhlerwandhöhle:

Frühatlantikum

Grabungsstelle 1: Qu. F3 (grauer Humushorizont mit Wurzeln; cf.)

Krems, Schießstätte:

Ältestpleistozän

Probe KR 9: Paläoboden 9

Mühlbach am Manhartsberg:

Mittelholozän

Grabung 1985, Schn. 1, Gra., N-Prof.: Sig. 7, Sig 9 (kleine, breite Ausbildung)

Paudorf:

Jungpleistozän

Probe Nr. 2: Unterkante der oberen Bodenbildung („Paudorfer Bodenbildung“, „Lo2+Lo3“)

Typusprofil: holozäne humose Sedimente, linker Rand des Aufschlusses („Lo5“)

Rosenburg:

Wahrscheinlich jünger als mittelneolithisch

Grabung 1987, Schn. 2, Gra. I, CD-Prof., Bpr. 8

Grabung 1987, Schn. 4, Gra. I, SO-Tor, W-Ende, AB-Prof., Bpr. 3

Ruppersthal:

Jungpleistozän

Profil I:

Probe Nr. 5: 60–30 cm unter der Basis der Braunerde

Stratzing/Krems-Rehberg:

Jungpleistozän

Profil I: Tennisplatz-Ziegelei (1994): Probe 24 (575–600 cm Tiefe)

Profil II: Tennisplatz-Ziegelei (1994): Probe 1 (0–25 cm), Probe 12 (275–300 cm Tiefe)

Galgenberg 1989/Parz. 344: Qu. U1/89, über oberer Kulturschicht (Fnr. 750/6)

Techendorf, Weißensee-Brücke, Bohrung 1:

Boreal bis älteres Atlantikum

Ton mit Holzkohlesplintern

Wetzleinsdorf:

Jungpleistozän: Mittelwürm

Profil II: Probe Nr. 6: Löß, 60–40 cm unter der Unterkante der unteren Bodenbildung

Wien IV, Favoritenstraße:

Wahrscheinlich Mittelpleistozän

Proben Nr. 1 und 2: Löß, 3,5 m unter dem Straßenniveau

Willendorf i. d. Wachau:

Jungpleistozän

Probe Nr. 6: Humusanreicherung an der Basis von Einheit B

Probe Nr. 19: Einheit D, 5,1–6,0 m

Probe Nr. 21: Einheit D, 6,2–6,5 m

Karte 80



Pagodulina CLESSIN 1876

Klein gedrungen, walzenförmig, mit gerundet-kurzkegelförmigem Spitzenteil („bienenkorbförmig“), seidenglänzend, hell hornbraun; mit feinen, scharfen Rippchen. Letztes Drittel des letzten Umganges stark ansteigend, sodass die Mündung fast an die Naht des vorletzten Umganges heranreicht. Mundsaum an der Mündungswand zusammenhängend, meist etwas gelöst und eingebuchtet. Mündung gerundet-dreibuchtig; bei senkrechtem Einblick keine Falten und Zähne sichtbar. Parietalis bis auf eine Leiste im Inneren der Endwindung reduziert. Typusart (durch Monotypie): *Pupa pagodula* DES MOULINS 1830.

Das Areal umfasst heute teilweise reliktiäre Vorkommen in Süd- und Ost-Frankreich, den Alpen, Beskiden, dem Banat, in Kalabrien, dem Dinarischen Gebirge, Albanien, den Rhodopen, Griechenland, auf den Ägäischen Inseln, an der West- und Süd-Küste Anatoliens, im Talys und im Elburs (HAUSDORF 1996a: 14). Zur rezenten Verbreitung der Gattung siehe auch BOLE (1995), der die Abtrennung einer eigenen Familie Pagodulinidae vorschlug.

Ab dem Endpliozän bekannt.

Pagodulina pagodula (DES MOULINS 1830)

(Abb. 75A; Taf. XIV: 1–3; Karte 80)

2,8–3,3 (3,5) mm H : 1,8–2,1 mm B; 7½–8 Ugge. Gedrungen-walzenförmig („bienenkorbartig“), relativ dünnwandig, durchscheinend, schwach gelblichbraun; durch die feinen, scharfen, regelmäßigen, lamellenähnlichen Rippchen seidenglänzend. Umgänge langsam und regelmäßig zunehmend, etwas bauchig, der letzte zur Mündung hin charakteristisch ansteigend, sodass diese fast die Naht des vorletzten erreicht. Ungenabelt bis kurzbogiger Nabelritz. Mündung rundlich-dreibuchtig; Mundsaum zusammenhängend, meist etwas losgelöst und leicht eingebuchtet; Lippe zerbrechlich und zurückgebogen. Bei senkrechtem Einblick

keine Bezaehlung sichtbar; in der Tiefe des letzten Umganges eine dickplattige, axial gestellte Columellaris (lateral-links); eine tief liegende, lange, lamellenförmige Palatalis, der außen ein furchenartiger Eindruck entspricht.

Feuchte, schattige Waldstandorte; unter Falllaub, zwischen Steinen, unter Totholz; auf kalkigen Substraten; sehr verborgen lebend; meist in niedrigen Gebirgslagen; 180–1600 m.

Vorwiegend alpin verbreitet, mit voneinander getrennten Hauptarealen. Mittelfrankreich bis Elsaß und östlicher Teil der nördlichen Kalkalpen: Von den Berchtesgadener Alpen bis zum Wienerwald; mit Vorstößen ins Vorland; isolierte Vorkommen in der Nordost-Slowakei, nach Polen und Westungarn.

In Österreich kommt die vom französischen Zentralplateau beschriebene Nominatunterart laut KLEMM (1939, 1974a: 142–145; Karte 32) nicht vor. In Österreich rezent mit zwei Unterarten verbreitet:

Pagodulina pagodula principalis KLEMM 1939

(: 212–217; Abb. 2; Taf. 1, Fig. 1–2; als *sparsa principalis* beschrieben) (Karte 81):

2,6–3,6 mm H : 1,7–1,9 mm B (im Mittel 3,11 mm H : 1,84 mm B); 6–7 Ugge. Gedrungen ei- bis fast kugelförmig, festschalig; ziemlich eng und regelmäßig gerippt. Die Rippen sind „stumpfe Hautleisten mit Neigung zur Bildung fester Kalkrippen“ (KLEMM 1939: 212); 10–11/1 mm; am letzten halben Umgang werden sie nicht enger. Umgänge gewölbt; Apex stumpf. Palatalfalte mit dem inneren Ende schräg abfallend; wellenförmig, der höchste Punkt der Welle dem Spindelzahn gegenüberstehend. Mit Übergängen zu *P. p. altilis*.

Ostalpin-endemisch; im östlichen Teil der Nordalpen, von den Salzburger und Berchtesgadener Alpen bis zum Alpenostrand, ohne den Wienerwald. Die Westgrenze ver-

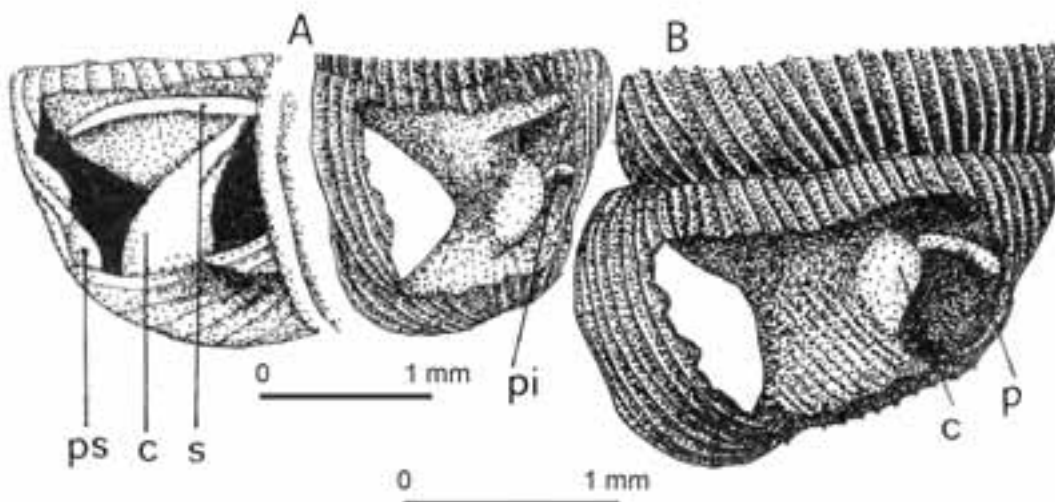


Abb. 75: Innerer Lamellenverlauf von *Pagodulina pagodula* (A) und *P. sparsa* (B); nach Originalzeichnung von BOLE (1995: p. 96: 1A, B); s – Spiralis, c – Columellaris, ps – Palatalis superior, pi – Palatalis inferior.

Karte 81



Karte 82



läuft vom Tennengebirge nordwärts bis zum Inn bei Braunau, mit vorgelagerten Vorkommen, auch nördlich der Donau. Die Südgrenze liegt etwa an der Linie Enns-Salza (Hochschwab); sie fehlt anscheinend dem Toten Gebirge und dem Ausseerland, auch im Dachsteinmassiv, lebt aber um den Hallstättersee und von dort südwärts bis zur Enns. 260–1600 m (KLEMM 1974a: 143, Karte 32).

HÄSSLEIN (1960: 25) nennt sie für den Fränkischen Jura: „Fossile Stücke des Fränkischen Jura in der Rasse *Pagodulina pagodula principalis* KLEMM“. „Diluviale Vorkommen: Helmlloch (BÜTTNER 1938, S. 259)“.

***Pagodulina pagodula altilis* KLEMM 1939**

(: 217–220; Abb. 5; Taf. 1, Fig. 4–5, 31; als *sparsa altilis* beschrieben) (Karte 82):

2,9–3,9 mm H : 1,8–2 mm B (im Mittel 3,34 mm H : 1,89 mm B); 7½–8 Ugge. Dünnschalig, ziemlich bauchig; Rippenstreifung weitläufig, unregelmäßig. Rippen als breite, scharf zweikantige Hautleisten; 6–7/1 mm; am letzten halben Umgang nicht enger werdend. Umgänge mäßig gewölbt, der letzte meist stark ansteigend; Apex kegelig. Palatalfalte schräg abfallend; der höchste Teil von der Mündung aus deutlich hinter dem Spindelzahn, gelegentlich zähnenartig verdickt. – Mit Übergängen zu *P. p. principalis*.

Nordostalpin-karpatisch; in Österreich liegt die Hauptverbreitung in der äußersten Nordostecke der Alpen, im Wienerwald, in den Flysch- und den Kalkgebieten; von hier westwärts in die Wachau (bis etwa Pöggstall), östlich von den Hainburger Bergen durch das Leithagebirge in die Bucklige Welt (Pittental), bis ins mittlere Burgenland; das Vorkommen bei Ritzing schließt an das bei Sopron an. Das Areal reicht bis zu den slowakisch-polnischen Waldkarpaten (südlich Gorlice) und bis ins westliche Ungarn. 180–600 m (KLEMM 1974a: 145; Karte 32, STUMMER, B. 1981, STUMMER, A. u. B. 1980).

Hochwarmzeitliche, interglaziale Leitart; während der pleistozänen Warmzeiten vermutlich über ganz Mitteleuropa verbreitet, nordwärts bis zur Eifel (v. KOLFSCHOTEN u. ROTH 1993: 33; Tönchesberg 2; Mittelpleistozän) bzw. bis ins Harzvorland.

Fundstellen

***Pagodulina pagodula* agg.:**

Abri von Elsbethen:

Atlantikum

Qu. 6hE2, Qu. 6gF2, Qu. 6hH5

Aigen, Hohlweg:

Jungpleistozän

„Paudorfer Bodenbildung“, Unterkante (Probe 1)

Furth, Hohlweg:

Jungpleistozän

Unterkante der „Göttweiger Bodenbildung“

Kamegg (TRNKA):

Epiatlantikum

Grabung 1981, Schn. 1, Gra. II, Lfm. 59–60, Plan. 2–3 (Nr. 58)

Grabung 1988, Schn. 25: Bpr. 94 (Nr. 883)

Krems, Schießstätte:

Mittelpleistozän

Probe KR 4/1: unter der Oberkante von Paläoboden 4

Paudorf:

Jungpleistozän

Probe Nr. 2: Unterkante der oberen Bodenbildung („Paudorfer Bodenbildung“, „Lo2+Lo3“)

P. pagodula principalis

Fundstellen

Hirschenfallhöhle:

Mittelholozän

Wurzeldom:

Probe Nr. 5 (oberstes Ende; sehr grobes Substrat)

Probe Nr. 6 (grobes Substrat)

Köhlerwandhöhle:

Frühatlantikum

Grabungsstelle 1: Qu. F3 (100–105 cm)

P. pagodula altilis

Fundstellen

Allander Tropfsteinhöhle:

Mittelholozän

Höhlenlehm aus dem „Diebsversteck“, Höhe Schaukasten

Hinterbrühl, Schneckenkluff:

Epiatlantikum

Füllmaterial

***Pagodulina sparsa sparsa* PILSBRY 1924**

(Abb. 75B; Taf. XIV: 4; Karte 83)

2,9–3,2 mm H : 1,8–1,9 mm B; 7¼–8 Ugge. (Beschreibung nach HAUSDORF 1996a: 67; Karte 7; Taf. 6, Fig. 90). Konisch-walzig mit kurz-konischem Spitzenteil; bräunlich-hornfarben, mäßig dickschalig; durchscheinend. Umgänge gut gewölbt, der letzte gegen die Mündung sehr stark ansteigend und basal gerundet. Naht etwas eingetieft; geritzt genabelt; Teleoconch weitläufig gerippt (6–8 Rippen/1 mm des letzten Umganges), dazwischen rippenstreifig. Embryonalgewinde ohne Spiralskulptur. Mündung ± nierenförmig; Gaumenwand sehr stark eingebuchtet; die Mundsäuminsertionen durch einen Kallus verbunden, der von der Parietalwand kaum absteht. Mundsäum erweitert, deutlich umge-

Karte 83



schlagen, mit einer \pm schwachen, nach innen nicht deutlich abgegrenzten Verstärkung versehen. Kein Nackenwulst, keine Subangularis; in der Mündung keine Lamellen bzw. Falten erkennbar. Parietalis fehlt; lateral links in der Endwindung ist die Columellaris als senkrechte Lamelle ausgebildet. Palatalis inferior von dorsal bis ventral verlaufend, nach innen-abwärts gebogen.

Sie wird von den meisten Autoren als Unterart von *P. pagodula* geführt; auch von KLEMM (1939; 1974a: 145–146, Karte 32). Nach BOLE (1995) und HAUSDORF (1996a) handelt es sich um zwei selbständige Arten.

Verborgen zwischen Geröll und Falllaub; feuchte, schattige Standorte; calciphil, in den Karstgebieten sehr häufig; 400–1700 m (im Karst bis fast auf Meeressniveau, ab 10 m; bis 1800 m, BOLE 1995).

Südostalpin–dinarisch: Hauptverbreitungsgebiet von den Südostalpen über Slowenien, Kroatien bis nach Bosnien (KLEMM 1939), isolierte Populationen sind von Korfu, Andros, Karpathos („Rasse der Ägäischen Inseln“) bekannt. Aus Kleinasien liegt nur eine Serie aus dem V. Izmir vor; wahrscheinlich ist sie an der anatolischen Westküste weiter verbreitet. – In Österreich von den Hängen des Wechsels bis

ins Grazer Bergland, nach einer Lücke im Glein- und Koralpenzug in Kärnten (westwärts bis Mittenwald, oberes Drautal, Osttirol).

Mit Sicherheit warmzeitlich. Quartärverbreitung?

Fundstelle

Techendorf, Weißensee-Brücke, Bohrung 1:

Boreal bis älteres Atlantikum

Ton mit Holzkohlesplittern

Argnidae

Von HAUSDORF (1996a: 10) als eigene Familie Argnidae HUDEC 1965, mit den Genera *Argna* COSSMANN 1889, *Agardhiella* P. HESSE 1923 und *Speleodentorcula* GITTENBERGER 1985 geführt. GITTENBERGER (1985: 227) rechnet die letztere zu den Orculidae, als „Schwestergruppe neben der monophyletischen Gruppe *Fauxulus* SCHAUFUSS, 1869, ? *Afriboysidia* ZILCH, 1939 [anatomisch unbekannt], *Odontocyclas* SCHLÜTER, 1838 und *Walklea* GITTENBERGER, 1978“. Aufgrund der Morphologie der männlichen Genitalwege von *Speleodentorcula* erfolgt die Zuordnung HAUSDORFS zu

den Argnidae. Bemerkenswert ist die Art jedenfalls als Höhlenbewohnerin bzw. als einzige vom griechischen Festland/Euboea bekannte Höhlenschnecke, die Nicht-Zonitidae ist.

Zylindrisch; Periostracum mit netzförmiger Feinskulptur, Mundsaum nicht zusammenhängend; Parietalis nur im letzten Viertel der Endwindung ausgebildet; Spiralis fehlt; Angularis bei wenigen Arten als sehr niedrige Lamelle vorhanden; Subangularis als kurzes Fältchen; Palatalfalten als \pm längliche Leisten im letzten Viertel der Endwindung.

Süd- und Ostalpen, Karpaten, Balkan.

Ab dem Untermiozän (Aquitanium) bekannt.

Agardhiella P. HESSE 1923

Klein, schmal-zylindrisch, durchscheinend, Apex gerundet-abgestutzt; sehr hell, fast weiß. Teleoconch fein, scharf und regelmäßig gerippt; Embryonalschale undeutlich und fein granuliert. Ohne Nackenwulst; Mündung schmal; manchmal mit zahnartiger Verdickung des Außenrandes; Mundsaum etwas verstärkt, leicht umgeschlagen. Ohne Palatalen; auch sonst meist schwache Ausbildung der Falten. Nabel sehr eng.

Süd- und ostalpin (SCHILEYKO 1998: 85–86, Fig. 93).

Agardhiella truncatella (L. PFEIFFER 1841)

(Taf. XIV: 5; Karte 84)

3,5–4,0 mm H : 1,5–1,6 mm B; 6–7 Ugge. Zylindrisch, Apex gerundet; durchscheinend horn gelb; bis auf die Embryonalschale fein und regelmäßig gerippt (auf dem vorletzten Umgang etwa 45 dünne, lamellöse Rippchen). Umgänge schwach gewölbt, langsam zunehmend, der letzte etwa $\frac{1}{4}$ der Gesamthöhe einnehmend. Mündung schmal, rhombisch-eiförmig, der Außenrand fast der Spindel parallel. Mundsaum außer am oberen Außenrand mäßig verstärkt, schwach umgebogen. Außenrand nur etwas eingedrückt; Lippe hier wulstig verstärkt. – Typusart der Gattung.

Sehr verborgen, unter Falllaub in Buschwerk und in Wäldern, unter morschem Holz und unter Steinen feuchter Waldböden, auch im Mull und Gesteinsschutt trockenerer Stellen; 300–1700 m.

Südostalpin-dinarisch; von den Südalpen durch die Julischen Alpen bis Dalmatien, Albanien. Sie umgreift die Alpen im Osten; in Österreich liegen die Vorkommen vom Grazer Bergland durch die Eisenerzer Alpen, bis zu den oberösterreichischen Voralpen (Gebiet von Weyer–Steyr), weiters in Kärnten im unteren Lavanttal, in den Kalkbergen

Karte 84



zwischen Gurk und Glan, Karawanken, Karnische Alpen; Lienz Dolomiten.

Quartärverbreitung?

Fundstelle

Gracarca:

9. Jhd. v. Chr. bis späte Latènezeit

Sektor E1/88 (Ostprofil): Kulturschicht

Valloniidae

Klein bis sehr klein, flach bis eiförmig-konisch oder kugelig, dünnchalig, wenige Umgänge, oft mit Rippen. Mündung meist rundlich und ohne Beahnung; Mundsäum erweitert und verdickt oder scharf. Durchbohrt bis weit genabelt.

Holarktisch; seit dem Paleozän bekannt.

Valloniinae

Abgeflacht-scheibenförmig, hell, oft durchscheinend; Mündung rund; Mündungsrand dünn, stark umgeschlagen und erweitert, innen \pm verdickt. Nabel weit, perspektivisch. Spiralskulptur meist (nicht immer) fehlend oder sehr schwach und nur auf dem Embryonalteil; Teleoconch glatt oder mit radialen Rippen.

Offene, grasige Standorte. – Holarktisch; ab dem Paleozän (SCHILEYKO 1998: 98).

Vallonia Risso 1826

(Wenn nicht anders vermerkt, nach GERBER 1996; zugrunde liegend seine Revision von rund 3000 Sammlungsserien zwischen einem und mehreren 1000 Individuen).

Klein bis sehr klein, sehr dünn- bis recht festschalig, immer deutlich breiter als hoch, stark gedrückt kugelig bis scheibenförmig. Gewinde fast eingebebt bis stumpf kegelförmig erhoben; wenige Umgänge, die durch deutliche, doch unterschiedlich tiefe Naht getrennt sind. Nabel immer weit und offen.

Mündung schräg zur Schalenachse, in Aufsicht etwas breiter als hoch, kurz-oval oder elliptisch (manchmal kreisförmig und so hoch wie breit), durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten; die Insertionen durch einen relativ dünnen Kallus verbunden. Mundsäum oben nur wenig erweitert, außen und an der Unterseite stärker. Mündung innen durch eine schwellenartige Lippe verstärkt, die nahe der oberen Ansatzstelle des Mundsäum dünn ist, in kurzem Abstand von dieser kräftiger wird und dann die Mündung in gleichmäßiger Stärke umläuft. Sie kann auch reduziert sein. Nie sind Mündungszähne oder -falten vorhanden. Spindelrand verbreitert.

Embryonalschale im Verhältnis zur übrigen Schale groß, mit mikroskopischer chagrinartiger Skulptur sowie paralle-

len, erhabenen Spirallinien. Diese sind hauptsächlich periostakal, manchmal noch in der darunter liegenden Kalkschicht wahrnehmbar. Sie können auch reduziert sein. Teleoconch mit dichten, von der Kalkschicht gebildeten Rippen (diese können auch weniger dicht sein bzw. fehlen). Die Rippen sind mit Periostracum-Säumen versehen, die ebenfalls reduziert sein können. Zwischen den Rippen verlaufen Zuwachsstreifen unterschiedlicher Stärke und Regelmäßigkeit. Die Mikroskulptur besteht aus feinen, etwa axial ausgerichteten, ziemlich unregelmäßigen Conchingraten, die teilweise miteinander verbunden sind; scheinbar ein unregelmäßiges Netz aus axial in die Länge gezogenen Maschen bildend. Diese Skulptur kann reduziert sein. Je nach Wanddicke und Skulptur ist die Schale unterschiedlich stark durchscheinend: glasartig durchsichtig bis fast opak; weißlich, grau-gelblich oder -bräunlich.

Eine schwellenartige Mündungslippe ist bei den meisten Arten vorhanden. Zur Reduktion derselben scheint es mehrfach unabhängig in verschiedenen Entwicklungslinien gekommen zu sein. Ursprünglich dürfte ein in Aufsicht elliptischer bis eiförmiger Mündungsrumriss sein, da fast alle tertiären Vallonien einen solchen besitzen. Die kreisrunde Mündung tritt erst in der jüngsten geologischen Vergangenheit häufiger auf. Die Mehrzahl der rezenten Vallonien besitzt Kalkrippchen mit Periostracumsäumen; auch die Mehrheit der fossilen bzw. die ältesten bekannten Arten sind gerippt. Eine Reduktion der Rippung fand mehrfach unabhängig statt. Eine periostracale Mikroskulptur des Teleoconchs ist unter den rezenten Arten weit verbreitet; die Spiralskulptur der Embryonalschale ebenfalls. Letztere ist üblicherweise durch das Periostracum gebildet, hin und wieder findet man Spiralstreifen auch auf der Kalkschicht darunter (s. oben).

Verwandtschaftliche Zusammenhänge sind aufgrund großer räumlicher und zeitlicher Lücken zwischen den Fossilvorkommen nur begrenzt ersichtlich. Drei voneinander unabhängige „Entwicklungsstränge“ sind bis in das Paläogen zurück verfolgbar, doch wie und wann diese zusammenführen, ist noch unklar (GERBER 1995, 1996).

Einer davon ist mit Gewissheit bis zum Auftreten von *V. lepida* (REUSS 1849) (Mittel-Oligozän) zurückzuverfolgen. Die älteste bekannte Art, *V. sparnacensis* (DESHAYES 1863) (Paleozän; Pariser Becken) wird vorbehaltlich an der Basis desselben angeschlossen. Ein zweiter „Strang“ umfasst Taxa mit in der Regel weit genabelten, primär relativ flachen Schalen und ungelippter Mündung, mit Tendenz zu relativ stark genäherten Mundrändern sowie primär dicht stehenden, feinen Rippen. Er reicht bis ins Eozän zurück [*V. girouxiae* (COSSMANN 1902), Eozän des Pariser Beckens, und wahrscheinlich eine nordamerikanische eozäne Art]. Ein dritter „Strang“ umfasst in der Regel kleine bis mittelgroße Arten, die primär gerippt sind, mit schwellenartiger, nach außen nicht über die Mündungsebene vorragender Lippe. Er

lässt sich bis ins Ober-Oligozän zurückverfolgen [*V. sandbergeri* (DESHAYES 1863), Ober-Oligozän des Pariser Beckens].

Das Areal der Gattung erfasst einen großen Teil der Holarktis (außer den nördlichsten Gebieten). Einzelne Arten sind rezent weit verbreitet. Das ist durch die Fähigkeit uniparentaler Fortpflanzung begünstigt. Vallonien sind außerdem leicht verschleppbar (Topfpflanzen, Erde usw.), wurden daher anthropogen in verschiedene Gebiete eingebürgert.

Das Ursprungsgebiet der Gattung ist derzeit noch nicht lokalisierbar, da erdgeschichtlich weit zurückreichende Funde nicht nur aus Europa, sondern auch aus Nordamerika und Asien bekannt sind.

Hinsichtlich der Ökologie sind die mittel- und nordwest-europäischen Arten am besten untersucht. Sie sind (pauschal) typische Offenlandarten: Rasen- und Wiesenbiotope, Riede, Sümpfe, Staudenbewuchs am Rand von Gewässern, Felsvorsprünge und -bänder (mit etwas Erde und Vegetation). Gegenüber Waldstandorten unterschiedlich tolerant; bestimmte Waldtypen (lichtere bzw. solche mit neutralem bis leicht basischem Boden-pH) können besiedelt werden.

Im Allgemeinen an der Bodenoberfläche, auch zwischen Erde unter Laub, Holz oder Steinen; am Grund von Rosettenpflanzen, zwischen Moos u. a.; nie weit an der Vegetation oder sonstigem hoch kriechend (bei genügender Luftfeuchtigkeit). Bei ungünstigen Bedingungen ziehen sie sich entlang von Spaltenräumen oder Gängen einige Zentimeter tief in die Erde zurück, auch zur Überwinterung. Dabei sind physikalische und chemische Bodenparameter für das Vorkommen von Vallonien (bzw. von Kleinarten mit ähnlichem Verhalten) sehr wichtig. Alle europäischen Arten sind calciphil; in kalkreichen Böden meist in großen Individuenzahlen. In kalkarmen Gebieten sind sie dort zahlreicher, wo Kalk künstlich eingebracht wurde (Mörtel in Mauern; Wegränder mit Kalkschotter u. a.). Die mitteleuropäischen Arten zeigen unterschiedliche Toleranz- bzw. Vorzugsbereiche bezüglich der Feuchtigkeit.

Vallonien werden von räuberischen Arthropoden gefressen: Schalen, bei welchen der letzte Umgang von der Mündung her aufgebissen ist (wahrscheinlich von Käfern), treten immer wieder, auch in jungpleistozänen und holozänen Kontexten auf (dazu auch FRANK 1991: 185–186).

Vallonia costata (O. F. MÜLLER 1774)

(Taf. XIV: 6–13; Karte 85)

1,09–1,41 mm H : 2,07–2,85 mm B; 0,98–1,34 mm Mdgh : 0,98–1,32 mm Mdgb; $2\frac{7}{8}$ – $3\frac{3}{8}$ Ugge. Neigung der Mündungsebene zur Schalenachse: 35–45° (nach GERBER 1996: 156–169, Abb. 2n, 3aa, 62a–f, 63a–c, 64a, 68a, b). Mittelform; dick scheibenförmig; Gewinde wenig erhoben bis fast eingebnet; relativ dünn bis mittelstark, Embryonalschale meist $1\frac{1}{8}$ Umgänge. Schwach durchscheinend, meist leicht gelblich- oder hellbräunlich-grau, matt seidenglänzend.

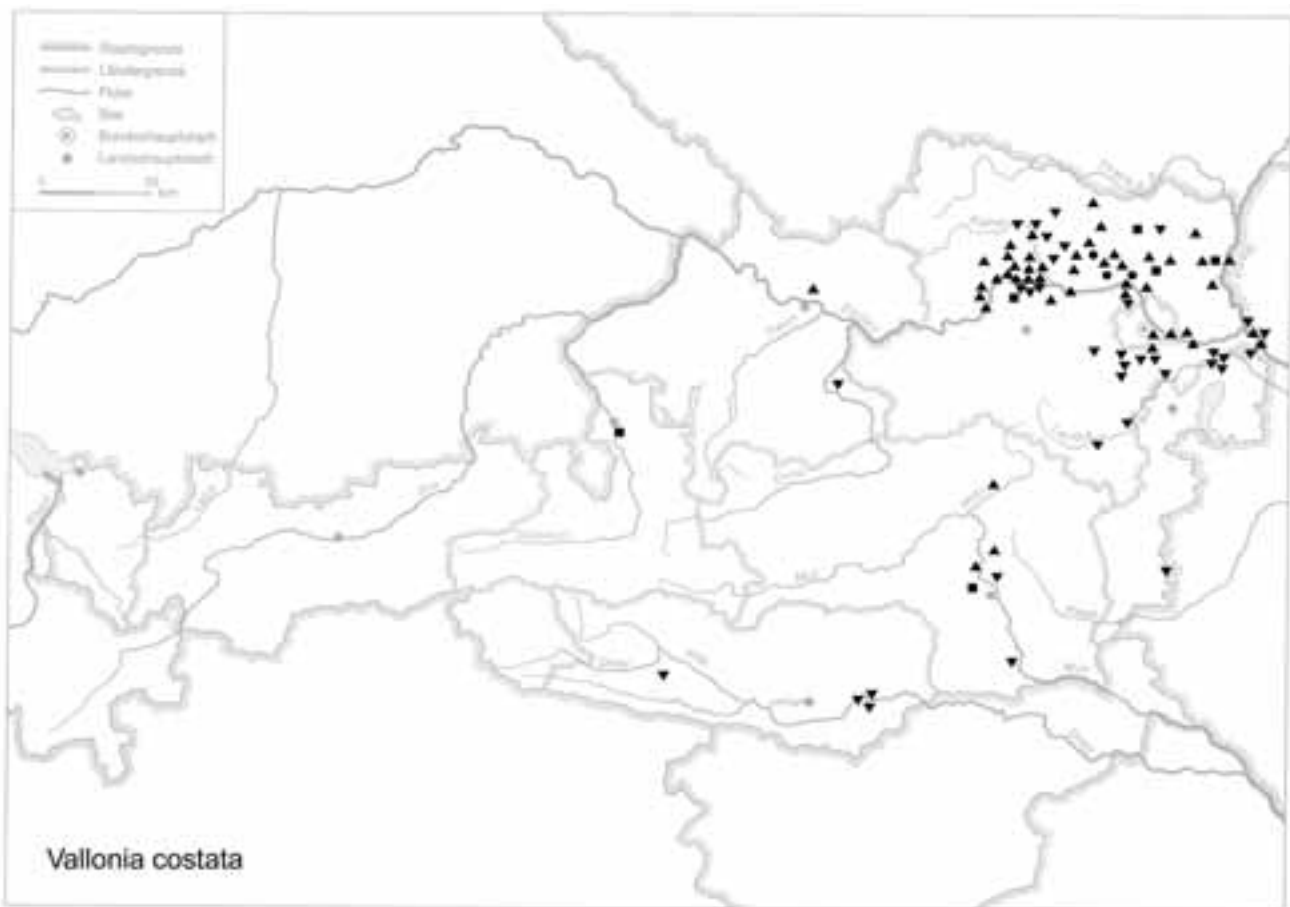
Stark gewölbte, einander im Querschnitt wenig umgreifende, rasch und erst gleichmäßig zunehmende Umgänge; der letzte Achtel- bis Viertelumgang stärker, sich trichterförmig aufweitend. Letzter Umgang im Querschnitt gleichmäßig gerundet oder leicht geschultert. Nabel mäßig weit, perspektivisch, ziemlich steilwandig, etwa $\frac{3}{10}$ des größten Durchmessers betragend, kreisförmig, konzentrisch oder ganz leicht exzentrisch. Letzter Umgang in Seitenansicht vor der Mündung erst waagrecht verlaufend, dann mit deutlicher Krümmung bis an die Peripherie des vorletzten oder weiter herabsteigend. Mündung gegen die Schalenachse stark schräg gestellt, groß, fast genau kreisförmig. Insertionsstellen des Mundsaumes einander stark genähert, durch einen dünnen, transparenten, unterschiedlich stark eingebuchteten Kallus verbunden. Mundsaum über die trichterförmige Aufweitung des letzten Umganges hinaus nochmals, in sanftem Bogen erweitert. Mündung innen mit dicker, breiter, porzellanweißer, schwellenartiger Lippe, die durch eine breite Rinne vom scharfen, zerbrechlichen Mundsaum getrennt ist. Lippe und Mundsaum ein flaches, breites Peristom bildend; die Lippe nicht über die Mündungsebene nach außen vorragend. Embryonalschale meist mit deutlichen Spirallinien, die im Wesentlichen periostakal sind. Teleoconch mäßig dicht und ziemlich regelmäßig gerippt; die kalkigen Anteile der Rippen sind schmal und deutlich fadenförmig oder undeutlich abgesetzt. Bei frischen Schalen tragen die Kalkrippen ca. 0,05–0,07 mm hohe Conchinsäume. Zuwachslinien zwischen den Rippen oft unregelmäßig. Periostakum mit Mikroskulptur aus Conchingraten.

Frische bis mäßig trockene Rasen- und Wiesenbiotope mit Schwerpunkt im mäßig trockenen Bereich (Mesobrometen und ähnlichen Gesellschaften), regelmäßig auf Kalkfelsbändern (auf xerothermen meist in etwas abweichender Form); selten in ausgesprochen feuchten Standorten; gelegentlich in lichten, eher trockenen Wäldern und Gebüsch. – Von den Meeresküsten bis ins Hochgebirge; in den Alpen bis 2200 m.

Weite paläarktische Verbreitung: im Norden bis Nordnorwegen, im Süden bis Nordafrika (Marokko, Algerien), Nordiran, Afghanistan, Kashmir; im Westen nach Portugal, zu den Kanaren, der Madeira-Gruppe und den Azoren; im Osten durch Sibirien südlich 60° N bis zum Baikalsee. Außerdem in den nordöstlichen USA und den nördlich und nordwestlich angrenzenden Gebieten Kanadas, wobei die bekannte Nordgrenze des Areals, besonders im Gebiet der großen Seen, vermutlich nicht der wirklichen Verbreitungsgrenze entspricht. In den mittleren und westlichen USA offenbar junge Einschleppungen. Sicher auf anthropogene Verschleppungen zurück gehen Funde in Südafrika, New South Wales/Tasmanien (angeblich wieder erloschen) und Israel.

Zahlreiche Fundmeldungen aus warm- und kaltzeitlichen Ablagerungen innerhalb des rezenten autochthonen Areals;

Karte 85



besonders in den wärmeren kaltzeitlichen und kühleren warmzeitlichen Abschnitten; auch in Lössen. Nach LUEGER (1981: 33; Taf. 3, Fig. 12a–c) bereits im Obermiozän (Pontium) Ungarns und Niederösterreichs (Eichkogel). Sehr häufig in holozänen Kontexten. Die „*Vallonia costata*-Biozone“ sensu FŰKÖH (1990) ist gekennzeichnet durch das Verschwinden der pleistozänen bzw. das Vorherrschen der Offenland-Arten (*Vallonia costata*, *Granaria frumentum*, *Cochlicopa lubrica*, *Chondrula tridens*) im älteren Holozän (ausklingendes Boreal); vgl. auch MEDZIHRADSKY, GASPARIK u. FŰKÖH (2002), ÚJVÁRI (2002a, b: 22.000–20.000 a BP).

„Var. *helvetica* STERKI 1893“: GERBER (1996: 168, Abb. 63a) sieht sie nur als eine auf den Standortfaktoren xerothermer Kalkfelsbänder beruhende besondere Verwitterungsform an (farblos-durchsichtige Schale, mit zarten, weißen Linien anstelle der häutigen Rippen; im Mulm xerothermer Kalkfelsen-Vorsprünge).

Doch bildet *V. costata* an xerothermen Felsstandorten abgesehen davon eine ökologische Form aus. Diese ist dünn-schalig, relativ klein, flacher scheibenförmig, mit etwas weiterem Nabel, weniger voluminösen Umgängen, deren letzter zum Schluss nicht so stark trichterförmig erweitert ist. Mit der „Wiesenform“ ist sie durch Übergänge verbunden.

Die aus Deutschland (Baden-Württemberg) beschriebene „*V. jurassica* GEYER 1908“ ist nach Ansicht GERBERS (1996: 168–169; Abb. 63c) eine große *V. costata*, mit einem Viertel-umgang mehr als üblich, wodurch es unter Umständen zu erheblichen habituellen Unterschieden kommen kann, da mit zunehmender Umgangszahl die Neigung zum Abwärtsbiegen des letzten Umganges vor der Mündung steigt.

Fundstellen

Abri von Elsbethen:

Ältere Dryas;

Qu. 9i/jU2 (*c. costata*), Qu. 9jX2(3), Qu. 9j X2(6)

Allerödschwankung (*c. costata*)

Qu. 9iQ1, Qu. 9iR2, Qu. 9ihS1, Qu. 9ihS2, Qu. 8iS2, Qu. 9iT1T2, Qu. 9i(1)U1

Allerödschwankung?

Qu. 20jH3 (oranger Brandhorizont)

Jüngere Dryas (*c. costata*)

Qu. 8hP1, Qu. 9jR2, Qu. 9hP1P2

Jüngere Dryas? (*c. costata*)

Qu. 10gJ2

Wahrscheinlich Ende d. Jüngeren Dryas (*c. costata*)

Qu. 10hK2

Jüngere Dryas/Präboreal? (*c. costata*)

Qu. 10gH2

Frühes Präboreal (*c. costata*)

Qu. 87.72. 3

Präboreal, voll entwickelt (*c. costata*)

Qu. 9hK2, Qu. 9hL1, Qu. 9hL2, Qu. 8hM1, Qu. 8hM2,

Qu. 8hN1N2O1

Präboreal ausklingend

Qu. 20jF4/Grab II, Qu. 20kF3(2) (*c. costata*)

Boreal, voll entwickelt (*c. costata*)

Qu. 20iG1, Qu. 19l 19kG3 (6), Qu. 19/20lG3(1), Qu. 20kF4(6)

Atlantikum (*c. costata*)

Qu. 6hE2, Qu. 6hG2, Qu. 6hH5

Aggsbach Markt:

Jungpleistozän

Bereich von „Aggsbach B“ (aufgelassene Ziegelei):

Basis eines Lößpaketes aus einem Hohlweg westlich des Punktes B' (Probe 1b)

Horizont mit Solifluktionerscheinungen (Probe 2) (inkl. *c. helvetica*).

Aigen, Hohlweg:

Jungpleistozän

„Paudorfer Bodenbildung“, Unterkante (Probe 1)

Löß unter der „Paudorfer Bodenbildung“ (Probe 2)

Löß zwischen den beiden Bodenbildungen (Probe 3)

Alberndorf:

Jungpleistozän

Probe Nr. 3: Sektor F, Lfm. 12, Plan. 4–5 (Nr. 1149)

Probe Nr. 4: Sektor G, Lfm. 5, Plan. 1–2 (Nr. 1379)

Probe Nr. 5: Sektor H, Lfm. 13, Plan. 4–5 (sandiger, lößähnlicher Bereich; Nr. 1112)

Probe Nr. 6: Sektor H, Lfm. 9, Plan. 4–5 (unterer Bereich der Solifluktion, Nr. 1389)

Probe Nr. 7: Sektor J, Lfm. 17, Plan. 3–4 (obere Sedimentationsrinne, Nr. 1456)

Allander Tropfsteinhöhle:

Mittelholozän

Höhlenlehm aus dem „Diebsversteck“, Höhe Schaukasten

Ameistal:

Wahrscheinlich Jungpleistozän

Proben Nr. 2 und Nr. C (ohne Angaben)

Bisamberg:

Jungpleistozän?

Lößprobe Nr. 1/Nr. 1458 (keine Lokalisation; *c. helvetica*)

Braunsberg, Hainburger Berge:

Jungholozän; ältere Hallstatt- und jüngere Latènezeit, 2. bis 1. Jhdt. v. Chr.

Wallschnitt 6:

Plan. 3; Lfm. 3 (Fnr. 1460), Lfm. 7 (Fnr. 1461), Lfm. 18 (Fnr. 1463), Lfm. 5, 8 (Fnr. 1464) (*c. helvetica*)

Plan. 4; Lfm. 7 (Fnr. 1497), Lfm. 10,10: dunkle Verf. (Fnr. 1499), Lfm. 17,80: dunkle Verf. (Fnr. 1500)

Plan. 4; Lfm. 3 (Fnr. 1495), Lfm. 5, 4: dunkle Verf. (Fnr. 1496), Lfm. 8: hell verflockte Verf. (Fnr. 1498) (*c. helvetica*)
Plan. 5; Lfm. 2,20 (Fnr. 1526), Lfm. 6,70 (Fnr. 1528), Lfm. 7,20 (Fnr. 1529)

Plan. 5; Lfm. 6 (Fnr. 1527), Lfm. 9 (Fnr. 1530), Lfm. 9,80 (Fnr. 1531) (*c. helvetica*)

Plan. 5; Lfm. 10,70 (Fnr. 1532), Lfm. 13,5 (Fnr. 1534)

Plan. 5; Lfm. 12,20 (Fnr. 1533), Lfm. 16,5 (Fnr. 1535) (*c. helvetica*)

Plan. 6; Lfm. 4: Gräbchen (Fnr. 1557: *c. costata*), Lfm. 11: Pfl. (Fnr. 1561), Lfm. 15 (Fnr. 1562: *c. helvetica*)

Plan 7; Lfm. 4,20 (Fnr. 1581: *c. helvetica*, Fnr. 1582), Lfm. 6,50 (Fnr. 1583: *c. helvetica*), Lfm. 7,70 (Fnr. 1584: *c. helvetica*), Lfm. 10: dunkle Verf. =Pfl. in Pfg. (Fnr. 1585: *c. costata*), Lfm. 11: braune Schicht (Fnr. 1586: *c. helvetica*), Lfm. 13: Verf. (Fnr. 1587: *c. helvetica*)

Plan. 8; Lfm. 4,20 (Fnr. 1603, 1604), Lfm. 6 (Fnr. 1605), Lfm. 6,50 (Fnr. 1606), Lfm. 7,40: Pfl. (Fnr. 1607), Lfm. 8: Verf. (Fnr. 1559), Lfm. 8 (Fnr. 1608: *c. helvetica*), Lfm. 8,60 (Fnr. 1609), Lfm. 8,70 (Fnr. 1610: *c. helvetica*), Lfm. 10,20: hell verflockte Verf. (Fnr. 1611: *c. helvetica*), Lfm. 11 (Fnr. 1612: *c. helvetica*), Lfm. 12,40: braune Verf. (Fnr. 1613: *c. helvetica*), Lfm. 15,30 (Fnr. 1614: *c. costata*)

Plan. 9; Lfm. 4,70 (Fnr. 1637: *c. helvetica*), Lfm. 5,30 (Fnr. 1638), Lfm. 5,70 (Fnr. 1639), Lfm. 9 (Fnr. 1640: *c. helvetica*), Lfm. 10,70 (Fnr. 1641: *c. helvetica*), Lfm. 10,60 (Fnr. 1642: *c. helvetica*), Lfm. 13 (Fnr. 1643: *c. helvetica*)

Plan. 10; Lfm. 6,20 (Fnr. 1663: *c. helvetica*), Lfm. 6,50 (Fnr. 1664: *c. costata*)

N-Profil: Lfm. 10,4: 240 cm v. oben (Fnr. 1733), 210 cm v. oben (Fnr. 1734: *c. helvetica*), 160 cm v. oben (Fnr. 1735: *c. helvetica*), 140 cm v. oben (Fnr. 1736: *c. costata*), 110 cm v. oben (Fnr. 1737), 86 cm v. oben (Fnr. 1738), 60 cm v. oben (Fnr. 1739: *c. helvetica*), 38 cm v. oben (Fnr. 1740)

S-Profil: Lfm. 0,5/+90 cm (Fnr. 1685: *c. helvetica*); Lfm. 4/+14 cm (Fnr. 1688: *c. costata*), 4/+42 cm (Fnr. 1689), 4/+75 cm (Fnr. 1960: *c. helvetica*); Lfm. 4,60/–7 cm (Fnr. 1693: *c. costata*), 4,60/+25 cm (Fnr. 1694: *c. costata*), 4,60/+50 cm (Fnr. 1695); Lfm. 4,66/+77 cm (Fnr. 1696); Lfm. 6,16/–5 cm (Fnr. 1697: *c. costata*); Lfm. 6,13/–22 cm (Fnr. 1698); Lfm. 6,14/–40 cm (Fnr. 1699), 6,14/+70 cm (Fnr. 1704: *c. helvetica*), 6,14/+115 cm (Fnr. 1705: *c. helvetica*), 6,14/+142 cm (Fnr. 1706: *c. helvetica*); Lfm. 8,10/–25 cm (Fnr. 1707), 8,10/+4 cm (Fnr. 1710), 8,10/+60 cm (Fnr. 1712: *c. costata*), 8,10/+85 cm (Fnr. 1713), 8,10/+115 cm (Fnr. 1714), 8,10/+138 cm (Fnr. 1715), 8,10/+30 cm (Fnr. 1711: *c. helvetica*); Lfm. 10/–65 cm (Fnr. 1718), 10/–80 cm (Fnr. 1719: *c. helvetica*), 10/–35 cm (Fnr. 1720: *c. helvetica*), 10/Maßlinie (Fnr. 1721), 10/+40 cm (Fnr. 1722), 10/+60 cm –50 cm unter HOK (Fnr. 1723: *c. helvetica*), 10/+92 cm –20 cm unter HOK

(Fnr. 1724); Lfm. -13,80/Maßlinie, -130 cm unter HOK (Fnr. 1724: *c. helvetica*), 13,80/-30 cm (Fnr. 1727), 13,80/+100 cm -35 cm unter HOK (Fnr. 1731), 13,80/+35 cm -50 cm unter HOK (Fnr. 1729: *c. helvetica*), 13,80/+55 cm -70 cm unter HOK (Fnr. 1730: *c. helvetica*); Lfm. 10,5/-140 cm -140 cm unter HOK (Fnr. 1741: *c. helvetica*).

Wallschnitt 5:

Hallstatt, über gewachsenem Boden: -15-20 cm unter 1990/1 (Fnr. 1990/2; *c. helvetica*)

Carnuntum, Auxiliarkastell (JOBST):

Römerzeitlich (Mitte 1. Jhd. n. Chr. bis ca. 400 n. Chr.)

Principia: Hof, Grube in Qu. 251, T = -1,4 m

Raum XII, Grubenfüllung, Fundamentniveau der 1. Steinperiode (*c. helvetica*)

Qu. 241, Raum XVII, T = -0,3 bis -0,5 m, über dem Estrich der 2. Steinperiode (*c. helvetica*)

Bad, Ostbecken (Stratum oberhalb der Versturzschicht) (*c. helvetica*)

Badbereich, Westbecken, Qu. 1 (über dem Estrich, T = -0,9 m) (*c. helvetica*)

Bad (Schn. Süd, unklare Schicht?, spätere Überbauung der Katastrophenschicht, T = -0,5 m)

Badbereich: Grabungsfläche Südost, vermutete Planierungsschicht über dem Mauerversturz der 2./1. (?) Steinperiode, T = -0,6 bis -0,8 m (*c. helvetica*); Grabungsfläche Nordost, Niveau eines (späteren?) Mauerversturzes, T = -0,4 m (*c. helvetica*); Südostfläche, Steg zu S2, Band etwa im Estrichniveau, T = -1,1 m (*c. helvetica*); Nordostfläche, N-Profil, Raum C, vermutlicher Ausrissrichter über dem Ausriss des Ziegelbodens, T = -0,7 m (*c. helvetica*)

Qu. 336 (unter dem Estrich, T = -0,8 bis -0,9 m)

Qu. 242 (O-Profil, graue Lehmschicht, T = -0,9 m)

Carnuntum, Zivilstadt (JOBST):

Römerzeitlich (1. Jhd. bis ca. Anf. 5. Jhd. n. Chr.)

Lehrgrabung, S 2/86, Abschnitt 1, T = bis -0,25 m (*c. helvetica*)

Aushub vom Grund einer frisch gegrabenen Künnette, rechts von der Schlossstraße, unmittelbar an einer Mauer; T = -0,8 m (mit *c. helvetica*, in 2 Proben).

Ziviltheater, innere Wand der Arena (Hinterfüllungsmaterial der eingestürzten Stützmauern) (*c. helvetica*)

Carnuntum, Schottergrube Gstettenbreite:

Subrezent?

T = -0,5 m (*c. helvetica*)

Carnuntum, Auxiliarkastell (KANDLER):

2. Hälfte 1. Jhd. n. Chr.

Fnr. 989/94: Qu. 973, Strat. E.: 190, Bustum, 0,5 m Tiefe (1994)

Fnr. 2162/94: Qu. 973, Strat. E.: 192,2, Urnenbestattung, 0,8-1,3 m Tiefe (1994)

1. Hälfte 3. Jhd. n. Chr.

Fnr. 173/93: O-W-Kanal, 0,10-0,85 m westl. Biegung, 0,50-0,70 m Tiefe (1993)

Römerzeitlich

Fnr. 139/89: Qu. 848, schwarzer aschiger Fleck, 0,60-0,65 m Tiefe (1989)

Fnr. 581/93: Qu. 1010, Strat. E.: 51, Grube, Brandplanierung, 1,40-1,60 m von Süd, 1,00-1,20 m von Ost, 0,5-0,55 m Tiefe (1993)

Fnr. 874/93: Qu. 1011, Strat. E.: 15, Grube, 1,4-0,16 m Tiefe (1993)

Fnr. 924/93: Qu. 1011, Strat. E.: 15, Grube, 1,35 m Tiefe (1993); Qu. 1011, 0-1,60 m von Süd, 1,30-2,00 m von Ost, Planierung, 0,20-0,30 m Tiefe (1993)

Fnr. 1838/93: Qu. 1014, Strat. E.: 45, Brunnen, 1,2-1,35 m Tiefe (1993)

Fnr. 1044/94: Qu. 976, Strat. E.: 259, Planierung, 0,4-0,5 m Tiefe (1994)

Fnr. 1445/94: (1994)

Fnr. 1544/94: Qu. 972, Strat. E.: 220, Grube, 0,55-0,65 m Tiefe (1994)

Fnr. 1689/94: Qu. 968, Strat. E.: 142, Keller, 1,18-1,20 m Tiefe (1994)

Fnr. 1700/94: Qu. 968, Strat. E.: 142, Keller, 1,1-1,2 m Tiefe (1994)

Deutsch Altenburg:

Altpleistozän: *M. pliocaenicus*-Zone, tieferes Niveau
Hohlraumfüllung 30 A

Altpleistozän: *M. pliocaenicus*-Zone, höheres Niveau;
Hohlraumfüllung 2 C1

Altpleistozän: *M. pliocaenicus*-Zone
Höhlenfüllungen 22 A, 35 und 37

Altpleistozän: *M. praehintoni*-Zone
Schachtfüllung 4 B

Altpleistozän: *M. nutiensis*-Zone
Schachtfüllung 4 A

Altpleistozän
Hohlraumfüllung 2 D/E, Höhlenfüllung 5 A, Kolkfüllung 38

Tiefes Mittelpleistozän

Spalten- oder Höhlenfüllung 28

Deutsch Altenburg, Lagerstadt (JOBST):

2. Hälfte des 1. Jhdts. bis 2. Hälfte des 4. Jhdts.

Steg zwischen Qu. 1/4 (T = bis -0,1 m, *c. helvetica*)

Suchschnitt im Steg zwischen Qu. 4/7 (T = bis 0,2 m; Füllmaterial eines Topfes, *c. helvetica*)

Qu. 5 (Substrat beim Pflock 230: Mitte der späteren Straße, mit *c. helvetica*)

Qu. 7 (*c. helvetica*)

Qu. 8 (*c. helvetica*)

Qu. 8 (Kanal, *c. helvetica*)

Qu. 10 (neben menschlichem Skelett; T = -1,0-1,5 m und T = -1,0 m, *c. helvetica*)

Steg zwischen Qu. 10/11 (neben einer Mauer, *c. helvetica*)
 Steg zwischen Qu. 11/14 (*c. helvetica*)
 Qu.12 (neben dem Kindersarkophag 1/86, T = etwa
 –1,0 m, *c. helvetica*)
 Qu.12 (Füllmaterial des Kindersarkophages 1/86, *c. helveti-*
ca)
 Qu.18 (bis T = –0,07 m, *c. helvetica*)
 Qu.20/21 (Putzmaterial d. Plana; T = bis 0,1 m)
 von der Zufahrt aus 3. Künette (bei Betonrohr, T = –0,8 m
 bis 1,0 m, *c. helvetica*)
 Mittelteil der von der Zufahrt aus 4. Künette (*c. helvetica*)

Ebendorf:

Jungpleistozän?
 Lößprobe (nicht lokalisiert)

Ebersbrunn:

Mittelpleistozän
 Probe Nr. 3: 6–7 m oberhalb von Nr. 1, oberhalb der roten
 Verlehmungszone
 Probe Nr. 4: 1 m oberhalb von Nr. 3
 Probe Nr. 5: Löß unterhalb der obersten („warmzeitlichen“)
 Bodenbildung
 Probe Nr. 6: 1½–2 m oberhalb von Nr. 5

Frauenberg bei Leibnitz:

Römerzeitlich
 Abhub 1: Qu. F12/F13

Furth, Hohlweg:

Jungpleistozän
 Unterkante der „Göttweiger Bodenbildung“

Gars-Thunau:

Jüngstholozän
 Grabung 1978, D: Lfm. 11, Gru. 30–Gru.ende, Verf. 75
 unter Plan. 1; Gru. 50–Gru.ende
 Schn. 75, Lfm. 11–12, Gru. 75; Schn. 76, Lfm. 32–33,
 Gru. 50; Schn. 50; Schn. 76, Lfm. 28–30,5, Gru. 107
 Grabung 1982, E: Schn. 90, Lfm. 5–6/A-B, Plan. 1–2
 (Fnr. 7793); Schn. 91, Lfm. 0–1 A
 abfg, Plan. 3–4 (Sack 2)
 Grabung 1986, H: Schn. 132, Lfm. 18, O-Prof., Verf. 6
 (Fnr. 13102); Schn. 132, Lfm. 18, O-Prof., Verf. 6 + teil-
 weise Sig. 2 (Fnr. 13103); Schn. 133, Lfm. 0, Sektor A, Sig.
 11, S-Prof. (Fnr. 13096); Schn. 140, Lfm. 16–17B, unter 6
 (Feinfraktion); Schn. 140, Lfm. 17–18, Sektor B, Plan. 0–
 Fels, aus V 53; Schn. 147, Lfm. 18, Sig. 2 (Fnr. 13104)
 Grabung 1988, J: Schn. 164, Plan. 3,9; Sig. 30
 Grabung 1996: Schn. 356, Latène-Grab (?), Plan. 2,9
 (Fnr. 55170); Schn. 359, Gra., Plan. 2,9
 (Fnr. 57176, *c. helvetica*)

Gauderndorf:

Etwa zeitgleich: Epiatlantikum
 Graben I, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 16–18 (Proben 3, 7; *c.*
helvetica).
 Graben II, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 24–28 (Proben 3–6)

Graben II, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 103–106 (Proben 2, 3,
 4, 6, 9, 11, 12; *c. helvetica*)
 Graben III, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 36–40 (Probe 9; *c.*
helvetica)
 Graben III, Schn. 1, AB-Profil, Lfm. 92–96 (Proben 2, 3,
 4, 8, 9, 13)

Gedersdorf b. Krems:

Wahrscheinlich Altpleistozän
 Probe Nr. 1: 60–80 cm unterhalb der Kalkkonkretionen
 Probe Nr. 2: 40–60 cm unterhalb der Kalkkonkretionen
 Probe Nr. 3: 20–40 cm unterhalb der Kalkkonkretionen
 Probe Nr. 4: 0–20 cm unterhalb der Kalkkonkretionen
 Probe Nr. 5: Stichprobe oberhalb der Kalkkonkretionen

Georgiberg b. St. Kanzian:

Wahrscheinlich Mittelalter
 I/Wallschnitt 2 (gelbe Schicht mit Konglomerat, *c. costata*)

Gobelsburg, Keller Schneider:

Jungpleistozän: Jungpaläolithikum
 unterer Profilabschnitt: Proben Nr. GO/11/II/1–GO/11/
 II/5, GO/11/II/7, GO/11/II/8, GO/11/II/10

Gracarca:

Wahrscheinlich später als Latène
 Sektor G2 (Westprofil): Mauerversturz
 Zisterne (3, über anstehendem Konglomerat, *c. costata*)

Großriedenthal:

Jungpleistozän
 Probe Nr. 2: Löß über der roten Verlehmungszone (links
 der Straße, ca. 500 m in Richtung
 Neudegg)
 Probe Nr. 3: Rote Verlehmungszone (rechts der Straße)
 Probe Nr. 4: Am Weg nach Gösing; Löß

Großweikersdorf:

Jungpleistozän
 Probe Nr. 1: Kulturschicht („Großweikersdorf C“, mit *c.*
helvetica)
 Probe Nr. 4: Im Hohlweg oberhalb der Ziegelei, unterhalb
 der verfloßenen Bodenbildung
 (*c. helvetica*)

Große Badlhöhle:

Spätglazial
 unterer (= Haupt-)Eingang: Schicht 4, 4a (Kleinsäuger-
 schicht, *c. helvetica*)

Große Ofenbergerhöhle

Spätglazial?
 wahrscheinlich aus dem Eingangsbereich

Grub/Kranawetberg bei Stillfried:

Jungpleistozän: Spätwürm
 Orientierungsproben 1 und 4/VIII. 1993

Grub/Kranawetberg bei Stillfried (ANTL-WEISER 1994):

Jungpleistozän
 Probe Nr. 4: Qu. A1, Sektor L (–48 cm verpflegte Kultur-
 schicht knapp unter dem Humus)

Probe Nr. 10: Qu. A1 (–145 cm unter HOK, tiefste Stelle)
 Probe Nr. 11: Qu. A1 (–145 cm bzw. –169 cm unter HOK, tiefste Stelle)

Grub/Kranawetberg bei Stillfried (ANTL-WEISER 1996):

Jungpleistozän

N-Profil S3: –259 cm Tiefe

W-Profil S3: –317 cm Tiefe

Grub/Kranawetberg bei Stillfried (ANTL-WEISER 1997):

Jungpleistozän

N-Profil 15f (Schlitzprofil); –193 cm unter Fixpunkt 1997

W-Profil 5i/Teil 1 (Schlitzprofil): –131 cm, –151 cm, –161 cm, –171 cm unter Fixpunkt 1997

W-Profil 5i/Teil 2: –221 cm, –311 cm unter Fixpunkt 1997

Grubgraben bei Kammern:

Jungpleistozän (inkl. *c. helvetica*)

Profil 1 (Quadrant F):

Probe 1: 70–80 cm oberhalb von Kulturschicht 2

Probe 2: 60–70 cm oberhalb von Kulturschicht 2

Probe 3: 50–60 cm oberhalb von Kulturschicht 2

Probe 4: 40–50 cm oberhalb von Kulturschicht 2

Probe 5: 30–40 cm oberhalb von Kulturschicht 2

Probe 6: 20–30 cm oberhalb von Kulturschicht 2

Probe 7: 10–20 cm oberhalb von Kulturschicht 2

Probe 9: 0–10 cm unterhalb der Obergrenze von Kulturschicht 2

Probe 10: –20 cm unterhalb der Obergrenze von Kulturschicht 2

Probe 11: –30 cm unterhalb von Kulturschicht 2

Profil 2 (Quadrant G):

Probe 14: –30 cm unterhalb von Kulturschicht 2

Probe 16: –50 cm unterhalb von Kulturschicht 2

Gumpoldskirchen:

Frühholozän: Boreal

„Wiesenklei“

Hinterbrühl, Schneckenkluft:

Epiatlantikum

Füllmaterial

Hollabrunn:

Jungpleistozän

Profil I (= rechter Profilverteil):

Fundschrift 1: Oberkante des Tschernosems und „Tschernosem“

Fundschrift 3: 40–60 cm über der Oberkante des Tschernosems

Fundschrift 4: Lehmbröckelsande, 60–90 cm über der Oberkante des Tschernosems

Profil II (= mittlerer Profilverteil):

Probe Nr. 8: 0–30 cm über der Oberkante des „Stillfried-B-Komplexes“

Probe Nr. 9: 30–50 cm über der Oberkante des „Stillfried-B-Komplexes“

Probe Nr. 10: 50–70 cm über der Oberkante des „Stillfried-B-Komplexes“

Hornsborg 3:

Jungpleistozän (Lößbeimischung)

Graben I, Schn. 1, SW-Profil, Lfm. 5,2–9,2 (Proben 17, 20)

Epiatlantikum

Graben I, Schn. 1, SW-Profil, Lfm. 5,2–9,2 (Proben 2, 4, 5, 9, 11, 19)

Hundsheim:

(Frühes) Mittelpleistozän

Probe Nr. 2 (Füllmaterial)

Wahrscheinlich jünger als (frühes) Mittelpleistozän

Probe Nr. 3 (Löß außerhalb der Spalte)

Kamegg:

Jungpleistozän: Spätwürm

Probe C: paläolithische Kulturschicht (inkl. *c. helvetica*)

Kamegg (TRNKA):

Jungpleistozän (Lößbeimischung)

Grabung 1981, Schn. 2, Lfm. 10–12, unter Plan. I, Verf. 6 (Nr. 91)

Grabung 1985, Schn. 9, Gra. II, O-Tor, N-Ende, O-Hälfte, Längsprof. EF: Sig. 1

Epiatlantikum: älterer bis mittlerer Abschnitt

Grabung 1987, Schn. 21, Gra. II, CD-Profil, SW-Sektor: Bpr. 9, 10

Epiatlantikum, voll entwickelt

Grabung 1984, Schn. 6, Gru. 20, NO (Nr. 402)

Epiatlantikum, 2. Hälfte

Grabung 1988, Schn. 23, Gra. II, AB-Profil: Bpr. 5, 10, 16, 17, 18, 20

Epiatlantikum, ausklingend

Grabung 1985, Schn. 9, Gra. II, O-Tor, N-Ende, N-Profil. AB: Sig. 3, 8, 10, 11, 12, 13

Grabung 1985, Schn. 10, Gra. I, S-Profil: Bpr. 9

Grabung 1986, Schn. 12, Gra. II, S-Profil. AB: Bpr. 10 aus Sig. 11

Grabung 1987, Schn. 18, Gra. I, W-Profil: Bpr. 2, 6, 7, 8, 14, 15, 20

Grabung 1991, Schn. 32, Gra. I, GH-Profil: Seg. 3, Spr. 1; Seg. 3, Spr. 2

Epiatlantikum

Grabung 1981, Schn. 1: Lfm. 16–18, Plan. 1–2, aus Verf. (Gra.) (Nr. 41); Lfm. 16–18, Plan. 1–2, aus Verf. (Gra.) (Nr. 42); Lfm. 16–18, Plan. 1–2 (Nr. 43); Lfm. 16–17, Plan.

2–3, Gra. I (Nr. 55); Lfm. 58–59, Plan. 2–3, Gra. II (Nr. 57); Lfm. 59–60, Plan. 2–3, Gra. II (Nr. 58);

Lfm. 57–58, unter Plan. 3, Gra. II (Nr. 75); Lfm. 18, Plan. 4–5, Gra. I (Nr. 90)

Grabung 1981, Schn. 3: Verf. 1 (in 3 Proben aus Verf. 1)

Grabung 1987, Schn. 20, Gra. II, N-Profil: Bpr. 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 17, 19, 21

Grabung 1988, Schn. 25: Bpr. 89 (Nr. 881), Bpr. 90 (Nr. 882), Bpr. 91 (Nr. 875), Bpr. 92 (Nr. 876); Lfm. 2–4, Sektor I–J: Bpr. 93 (Nr. 886), Bpr. 94 (Nr. 883), Bpr. 97 (Nr. 884)

Grabung 1988, Schn. 26: Lfm. 2–3, Schlitzgru. 98 (Nr. 864), Bpr. = Verf. 99 (Nr. 891)

Grabung 1988, Schn. 27: Bpr. = Verf. 101 (Nr. 892)

Jünger als Epiatlantikum

Grabung 1985, Sch. 9, Gra. II, O-Tor, N-Ende, O-Hälfte, Längsprof. EF: Sig. 4, 5, 6, 7, 15, 17, 18, 19

Krems, Schießstätte:

Ältestpleistozän

Probe KR 7/1: über Paläoboden 7, in der Mitte der mittleren Wand

Probe KR 7/2: über Paläoboden 7

Probe KR 7: Paläoboden 7

Probe KR 8/1: Löß unter Paläoboden 8

Probe KR 8/2: unter Paläoboden 8, nördlich der Stützmauer

Probe KR 9: Paläoboden 9

Probe KR 10: Paläoboden 10

Probe KR 11: Paläoboden 11

Probe KR 12: Löß unter Paläoboden 12

Zeitstellung (Mittel- bis Altpleistozän?)

Probe KR 5: Unterkante von Paläoboden 5

Probe KR 6: Paläoboden 6

Mittelpleistozän (inkl. *c. helvetica*)

Probe KR 3: Paläoboden 3

Probe KR 4/1: unter der Oberkante von Paläoboden 4

Probe KR 4/2: Paläoboden 4

Krems, Hundsteig:

Jungpleistozän; Gravettien

Probenserie 1: Proben Nr. 1/7, 1/8, 1/9, 1/15, 1/17, 1/18

Krems, Bäckersteig, Keller:

Jungpleistozän?

Probe 1: Löß, aus dem Bereich des Knochens

Proben 2, 3: Abraum (Löß) mit kleinen Knochenresten

Probe 4: abgestochener Abraum außerhalb des Kellers

Laaerberg:

Jüngeres Mittelpleistozän

Schicht 7: Hangendlöß über den Rotlehmen

Langenzersdorf:

Jungpleistozän

Probe Nr. 1: 1 m unter der Unterkante des rezenten Bodens

Probe Nr. 2: 80 cm unter der Unterkante des rezenten Bodens

Lanzenkirchen:

1. Hälfte 12. Jhdt.

Phase 1C (5–10 cm mächtiger Begehungshorizont über humoser Planierung): Sig. 17/7 (Fnr. 613)

12./13. Jhdt

Phase 3B (Interface und Verf. Grube 3/2): Sig. 45 (Fnr. 965)

Phase 3C (Planierschichten auf 13A/7; verlagertes Aulehm in Steingebäude): Sig. 18/7+13/7 (Fnr. 618, *c. helvetica*)

1. Hälfte 13. Jhdt.

Phase 3D (Kulturschicht): Sig. 32/5 (Fnr. 501)

2. Hälfte 13./Anf. 14. Jhdt.

Phase 4A (Interface und Verf. Pfl. 5/5): Sig. 19/5 (Fnr. 793)

Phase 4A (Pfg. 1/6): Sig. 35/6 (Fnr. 682, *c. helvetica*)

Phase 4B (Planierschichten; Pfl. 7/7; „Einmottung“): Sig. 22/7 (Fnr. 713)

Phase 4B (Planierschicht Hof) (Fnr. 374)

Phase 4C (Kulturschicht/Brandschicht im Steinbau): Sig. 47/7 (Fnr. 806, *c. helvetica*)

Phase 4C (Verf. Grube 1/6 im Steingebäude): Sig. 54/4 (Fnr. 768)

14. Jhdt. bis Anf. 15. Jhdt.

Phase 5A (Verfüllschichten Grube 2/2): Sig. 31/2 (Fnr. 940)

Phase 5A (Interface und Verf. Grube 1/2): Sig. 43/2 (Fnr. 966, 967, 968, 983, 984, mit *c. helvetica*)

Phase 5A (Verfüllschichten Grube 2/2): Sig. 55/2 (Fnr. 942)

Phase 5A (Interface, Holzeinbau und Verfüllung Grube 1/4): Sig. 77/4 (Fnr. 810, 880)

2. Hälfte 15. Jhdt.

Phase 5B (Interface und Verfüllung Gräbchen): Sig. 5/2 (Fnr. 368, 962, 963 – größenvariabel, 985: *c. helvetica*)

Phase 5B (Pfl. 7): Sig. 33/3 (Fnr. 958)

Phase 5B (Interface, Pfosten und Verfüllung Pfg. + Pfl. 7/3): Sig. 34/3 (Fnr. 929)

Nachburgzeitlich: 16.–20. Jhdt.

Phase 7 (Schuttschichten der Neuzeit; Ausrissgräben der Mauern): Sig. 6/6 (Fnr. 412) und Sig. 1/7 (Fnr. 476, 613)

Laxenburg, Schlosspark:

älteres Atlantikum

nicht lokalisierbare Probe

Laxenburg, awarisches Gräberfeld:

7.–8. Jhdt. n. Chr.

Grab/Obj. Nr. 287 (Fnr. 659), 296 (644), 340 (880), 427 (1265), 625 (1949)

Leesdorf:

Frühholozän: Boreal

nicht lokalisierbare Probe

Linz, Plesching:

(Mittel-?)Pleistozän

im Hangenden der „Austernbank“

Lurgrotte, westlicher Seitenarm der Vorhöhle:

Jungpleistozän: Spätwürm

Profil 2: Stratigraph. Einheiten SE 53, SE 54 (*c. costata*)

Mannswörth:

Jungpleistozän

Probe 1: sandige Tone auf Quarzschottern der Mannswörther Terrasse

Probe 3: 50 cm über dem Terrassenschotter (mit *c. helvetica*)

Mautern a. d. Donau/Favianis, Auxiliarkastell:

Grabung Frauenhofgasse:

ca. 100–130 n. Chr. (*c. helvetica*)

Periode 2: Qu. A1, Sch. 24, O-Profil (Planierung); Qu. B1, Sch. 106, S-Profil (Grabenverfüllung); Qu. A1, Sch. 120, W-Profil (Gehniveau)

ca. 180–260 n. Chr. (*c. helvetica*)

Periode 4: Qu. A1, N-Profil (verflossene Lehmziegel); Qu. A1, Sch. 12, N-Profil (Brandschicht); Qu. A1–A2, Pl. 5 (Feuerstelle Inneres); Qu. A1, Sch. 15, N-Profil (Planierung)

Grabung Frauenhofgasse SO:

ca. 350–450 n. Chr. (mit *c. helvetica*)

Periode 6: Qu. A1–A2, Steg, Grube 38 (Verfüllung); Qu. A1, Sch. 4, W-Profil (verflossene Lehmziegel); Qu. A1–A2, Pl. 5 (Lehmziegelofen und Grubenverfüllung); Sch. G4, Grube 47 (Verfüllung)

ca. 770–900 n. Chr. (*c. helvetica*)

Periode 8: Qu. A2, Sch. 3, Grube 1

Grabung Wasserleitungskünette:

Mittelalter/Neuzeit?

Lfm. 75–79 (*c. helvetica*), Lfm. 115–119, Lfm. 152–153 (Grab 1: *c. helvetica*), Lfm. 232–234 (cf.), Lfm. 4–8 (Parz. 1432/6: *c. helvetica*)

Mautern a. d. Donau/Favianis, Kastellvicus Süd:

2. Hälfte des 2. Jhdts. n. Chr.

Periode 2: Verfüllung des Erdkellers, Schicht S0013 (PQu. A1, locker erdige Schicht mit Hüttenlehm, *c. helvetica*)

Ende 2. bis beginnendes 3. Jhd. n. Chr.

Periode 3: Überbauung des Erdkellers, Schicht S0026 (PQu. A1, rötlich verbrannter Lehm mit Kalksteinen, *c. helvetica*)

20. Jhd.

Periode 5: großflächige Gruben und Äcker, Schicht S002 (PQu. A1, mittelbrauner sandiger Lehm, *c. helvetica*)

Mautern a. d. Donau/Favianis, Kastellvicus Ost:

Römerzeitlich (1. bis Mitte 5. Jhd. n. Chr.) und Neuzeit
Streufunde ohne Kontext zu Grabungsbefunden: SE 1729, 2251, 2324, 2433, 3185, 3281

Grubenhütten: Obj. 1 (SE 3421, 3443), 2 (3280, 3308), 3 (3183, 3243, 3262), 4 (3331), 18 (975), 19 (1570), 20 (1595), 29 (1901), 36 (2728), 45 (1177), 540 (2740)

Keller/Brandplatz: Obj. 50 (SE 728, 1322)

Töpferofen: Obj. 51 (SE 3112), 52 (3096, 3108), 53 (2788, 2816), 54 (3551, 3868, 3878)

Brunnen: Obj. 55 (SE 2954, 2855), 56 (2577, 3067), 428 (SE 1355)

Brunnen (?): Obj. 1128 (SE 3565, 3584)

Hausfundament: Obj. 57 (SE 3359)

Fundamentgraben/Haus: Obj. 73 (SE 795)

Fundamentgraben: Obj. 79 (SE 799, 919, 927, 805)

Abfallgruben: Obj. 153 (SE 1054), 361 (1141), 375 (1147), 393 (1342), 395 (1344), 505 (2421), 545 (2553), 619 (2405), 661 (2257), 690 (1997, 2013), 700 (1842), 731 (1917), 768 (1815), 823 (1555), 906 (3059), 919 (2885, 2889), 932 (2923), 934 (2947), 938 (2940), 941 (3146), 949 (3370, 3372), 3378, 3379, 3391), 953 (3014), 956 (3191), 961 (3210, 3225), 962 (3256), 990 (3424), 1011 (3468), 1015 (3418), 1019 (3422), 1023 (3239, 3255), 1060 (3721), 1065 (3741), 1079 (3670), 1097 (3711), 1115 (3896, 3924), 1144 (3555), 1152 (1750, 1875)

Pfostengruben: Obj. 119 (SE 874), 128 (1008), 319 (590), 486 (2647), 650 (2228), 663 (2266), 697 (1853), 795 (1912), 982 (3428), 1154 (1751)

Latrinen: Obj. 101 (SE 977), 158 (3581), 159 (3815, 3817), 161 (3823), 162 (3804), 328 (596)

Latrinen (?): Obj. 466 (SE 2480), 484 (2718, 2726), 701 (2005, 2010), 950 (3404, 3405)

Feuerstelle: Obj. 175 (SE 285)

Brandgruben: Obj. 481 (SE 2758), 508 (2396)

Parzellierungsgraben: Obj. 708 (SE 2096, 2115)

Mithrasgrotte bei Markt Neuhodis:

Jüngstholozän

Oberflächensediment aus dem Schluff oberhalb der Grotte

Mühlbach am Manhartsberg:

Mittelholozän

Grabung 1985, Schn. 1, Gra., N-Prof.: Sig. 10 (*costata/costata helvetica*)

Neudegg:

Mittelplozän bis Ältestpleistozän?

mit Sand und Schotter vermischte Terra-rossa-Reste

Nixloch:

Aus frühholozänen Störungen

1985/86: Qu. K8 (*c. helvetica*)

Nußdorf ob der Traisen, Keller A. u. W. Pernikl:

Jungpleistozän: wahrscheinlich Mittelwürm

Bereich des im Entstehen begriffenen Stiegenhauses: Profil NI: 2c/2, 3c/2, 5c/2, 7c/2, 8c/1+2, 9c/2, 13c/2 (homogene, lößähnliche Sedimente im Schluffbereich)

Keller 2: Profil NK2: C2/2 (toniger Schluff), C3/2 (schluffiger Lehm)

Keller 3?: Profil NK3: A3/2 (toniger Schluff bis schluffiger Lehm)

Ottenthal:

Jungpleistozän: wahrscheinlich Spätwürm (mit *c. helvetica*.)

Probe Nr. 2: 0–20 cm über der Unterkante des Tschernosems

Probe Nr. 3: 20–40 cm über der Unterkante des Tschernosems

Probe Nr. 4: 40–60 cm über der Unterkante des Tschernosems

Probe Nr. 5: 60–80 cm über der Unterkante des Tschernosems

Probe Nr. 6: 80–100 cm über der Unterkante des Tschernosems

Probe Nr. 7: 100–120 cm über der Unterkante des Tschernosems

Paudorf:

Jungpleistozän

Probe Nr. 1: Unterkante der unteren Bodenbildung („Göttweiger Bodenbildung“), aus den obersten Schichten des liegenden Lösses („Lo1“)

Probe Nr. 2: Unterkante der oberen Bodenbildung („Paudorfer Bodenbildung“, „Lo2+Lo3“)

Probe Nr. 3: Oberkante der oberen Bodenbildung („Lo4“)

Probe Nr. 1 (Neuaufnahme): Untere Bodenbildung

Probe Nr. 2 (Neuaufnahme): Löß über der unteren Bodenbildung

Probe Nr. 4 (Neuaufnahme): Obere Bodenbildung

Probe Nr. 5 (Neuaufnahme): Unterkante der oberen Bodenbildung, aus dem Grenzbereich zum Löß.

Typusprofil: holozäne humose Sedimente, linker Rand des Aufschlusses

Peratschitzen bei Kühnsdorf:

„Postglazial“

Lage in 11 m Tiefe (*c. costata*)

Prellenkirchen:

Älter als die archäologische Datierung (Frühhestholozän)

Obj. 223 (Fnr. 173, 172), 223/1 (170), 223/3 (168), 294 (166), 294/1 (167), 311 (158), 311/9 (160, 187), 313 (164), 358 (162, 161), 415 (176, 178), 424 (186, 184), 481 (248, 246), 483 (222, 221, 223), 483/2 (263), 506 (236, 234), 655 (323, 322), 660 (314, 313, 351), 756 (358, 359: cf., 357), 768 (354, 355, 356), 816 (420, 419, 443), 932 (521, 519), 1058 (555, 554), 1077 (600, 598)

Radlbrunn:

Ältestpleistozän (mit *c. helvetica*)

Probe Nr. 1: rote Böden im Hangenden des Hollabrunner Schotters

Probe Nr. 2: Oberflächenfunde (Handaufsammlung; „rote und gelbe Sedimente“)

Probe Nr. 3: gelbe, kalkreiche Sedimente im Hangenden des Schotters

Probe Nr. 4: „Fossiler Boden“

Rittersaal:

Frühholozän bis Mittelholozän?

Schicht 3g: holozäne Schichten

Rosenburg:

Mittelholozän

Grabung 1987, Schn. 2, Gra. I, CD-Prof., Bpr. 3 (*c. helvetica*)

Ruppersthal:

Jungpleistozän

Profil II (mit *c. helvetica*):

Probe Nr. 8: 100–80 cm unter der Oberkante der Tschernoseme

Probe Nr. 9: 80–60 cm unter der Oberkante der Tschernoseme

Probe Nr. 10: 60–40 cm unter der Oberkante der Tschernoseme

Probe Nr. 11: 60–20 cm unter der Oberkante der Tschernoseme

Probe Nr. 12: 20–0 cm unter der Oberkante der Tschernoseme

Profil III (mit *c. helvetica*):

Probe Nr. 1: 0–20 cm über der Oberkante des Tschernosems

Probe Nr. 2: 20–50 cm über der Oberkante des Tschernosems

Probe Nr. 3: 50–100 cm über der Oberkante des Tschernosems

Probe Nr. 5: 150–200 cm über der Oberkante des Tschernosems

Probe Nr. 6: 200–250 cm über der Oberkante des Tschernosems

Probe Nr. 7: 250–300 cm über der Oberkante des Tschernosems

Probe Nr. 8: 300–350 cm über der Oberkante des Tschernosems

Probe Nr. 9: 350–400 cm über der Oberkante des Tschernosems

Probe Nr. 10: 400–450 cm über der Oberkante des Tschernosems

Probe Nr. 11: 450–500 cm über der Oberkante des Tschernosems

Probe Nr. 12: 500–550 cm über der Oberkante des Tschernosems

Profil IV (mit *c. helvetica*):

Probe Nr. 1: Löß mit Geröllen, unterhalb der Fundschicht

Probe Nr. 2: Grauer Löß unterhalb der Fundschicht

Probe Nr. 3: Schicht oberhalb der Knochenlage

Probe Nr. 4: Hangender Löß

Probe Nr. 13: 100 cm unter der Unterkante der rezenten Humuslage

Probe Nr. 14: 30 cm unter der Unterkante der rezenten Humuslage

Schletz (WINDL):

Wahrscheinlich Mittelwürm

Schn. 20 (*c. helvetica*):

Pl. 7, 9; Graben 3 (Fnr. 2150)

ca. –20 cm unter Pl. 1, Grube G 311b (Fnr. 1911)

Pl. 6, 9; Graben 3 (Fnr. 2128, 2131, 2146, 2149)

Pl. 7, 9; Graben 3 (Notenkopf-Keramik; Fnr. 2171, 2174, 2176)

Pl. 9, 9; Graben 3 (Notenkopf-Keramik; Fnr. 2241)

Pl. 8; Außengraben (Fnr. 2347)

Pl. 9; Grabenüberschneidung/Außengraben (Fnr. 2359)

Pl.11; Grabenüberschneidung/Außengraben (Fnr. 2446)

- Pl.13; Grabenüberschneidung/Außengraben (Fnr. 2525)
 Pl.15, 9; Außengraben (Fnr. 2871)
 Pl.16; Außengraben (Fnr. 2888).
 Wahrscheinlich Neolithikum
 Pl. 0, 9; Grabenbereich? (Notenkopf-Keramik, Fnr. 1616, Linearbandkeramik, Fnr. 1768)
 Pl. 5, 9; Graben 3 (Fnr. 2118)
 Pl. 6, 9; Graben 3 (Fnr. 2130, 2148)
 Pl. 7, 9; Graben 3 (Notenkopf-Keramik, Fnr. 2172, 2175)
 Pl. 8; Außengraben (Fnr. 2348)
 Pl. 9; Graben 3/eventuell Grube (Fnr. 2361)
 Pl. 7; Innengraben/Ofen (Fnr. 2640)
 Pl.14; Außengraben (Fnr. 2852).

Schletz (TRNKA):

Älter lengyelzeitlich, jungpleistozän vermischt
 Graben I, Schn. 1, SO-Profil, Lfm. 0–12,4 (Verf. 5).

Schusterlucke:

Frühwürmzeitlich (die Mollusken etwas jünger)
 Kleinsäugerschicht

Schwallenbach:

Jungpleistozän: Spätwürm
 Schichtkomplex C: Probe Nr. 5 (ausgebleichter Löß/Nassboden), Probe Nr. 6 (Löß), Proben Nr. 8, 10, 10a, 11 (humoser Löß; bei 10, 10a und 11 mit Permafrost), Proben Nr. 9, 13 (ausgebleichter Löß/Nassböden, bei 13 mit Permafrost), Probe Nr. 12, 14 (Löß)
 Schichtkomplex D: Probe Nr. 16 (humoser Löß), Proben Nr. 17–20 (Zone mit Wurzelspuren)

Schwechat:

(Mittel-)Pleistozän
 Probe Nr. 2: 200 cm über der Schotteroberkante
 Probe Nr. 3: 215 cm über der Schotteroberkante
 Probe Nr. 4: 230 cm über der Schotteroberkante

Senftenberg:

Pleistozän (mit *c. helvetica*)
 Probe Nr. 1: Löß, von der Basis der tiefst gelegenen Lößpartie
 Probe Nr. 3: Oberkante der untersten Verlehmungszone, an der rechten Seite des Aufschlusses
 Probe Nr. 6: oberhalb der Verlehmungszone („Kultur-schicht in einwandfreiem Verband mit Hirschhornsprossen, Microlithen und Holzkohlestückchen; Aurignacien“; Anm. v. A. PAPP)
 Probe Nr. 8: etwa 2,0 m über der obersten Verlehmungszone
 Probe Nr. 9: etwa 2,5 m über der obersten Verlehmungszone
 Probe Nr. 10: etwa 3,0 m über der obersten Verlehmungszone

Sommerein:

Mittelholozän
 Spaltenfüllung

Stillfried, Westwall:

Jungpleistozän (*c. helvetica*)
 N-Profil des 2. Wallschnittes (1974; vom nacheiszeitlichen Humus durch den liegenden Löß bis 1,60 m unter der Lößoberkante): Schicht 1 (unterste Schicht), Schicht 7 (20–40 cm unter Lößoberkante), Schicht 8: (0–20 cm unter Lößoberkante)

Webgrube, „aus einem Gefäß“ (Fnr. 7253/1977)

Lfm. 15–17, „aus dem Holzrahmen“ (Fnr. 7546/Datum?)

Ofen, Verf. 1 (Fnr. 7584/1978; 7593/1981)

Qu. E2; humose Wallaufschüttung, 130–160 cm Tiefe (Fnr. 9616/1983); 340–360 cm Tiefe

(Fnr. 9780/1983)

Stillfried, Typusprofil:

Jungpleistozän

Profil I:

Probe Nr. 14: 160–180 cm; Humuszone („Stillfried A“)

Profil II:

Probe Nr. 13: 0–20 cm; („Stillfried B“)

Stillfried, Neuaufnahme des „Stillfried B“-Horizontes von Typusprofil II (durch STADLER 1996):

Jungpleistozän

Probe Nr. 1: 0–20 cm unterhalb der Bodenoberkante

Probe Nr. 2: 20–40 cm unterhalb der Bodenoberkante

Probe Nr. 3: 40–60 cm unterhalb der Bodenoberkante

Stillfried, Hügelfeld:

Jungpleistozän (*c. helvetica*):

Qu. G9, über Plan. 1, Grube 10, –150 cm unter NW-Ecke, 45 cm > N; 150 cm N, „Töpfchen, unvollständig“ (Fnr. 1976/1973)

Qu. E15, Grube 1b, –136–150 cm unter NW-Ecke, Obj. 430 (Fnr. 4516/1976)

Grube 102 (Fnr. 10751/1977)

Qu. H8-Ost, Verf. 4b, Brandschicht (Fnr. 4987/1978)

Qu. H4, 3. Stich, Mitte N-Hälfte (Fnr. 5102/1979)

Prof.riegel C0/C1, Verf. 4, 140–150 cm unter SO-Ecke C0 (Fnr. 8558/1982)

Qu. B0, Verf. 6, 250–280 cm unter NW-Ecke (Fnr. 8802, 8807, 8808/1982)

Qu. C1, Verf. 3, SO-Teil, –150–170 cm unter SO-Ecke (Fnr. 11200/1983)

Riegel –A1/A0, 7. Spatenstich, –90–107 cm unter SO-Ecke A1 (Fnr. 11225/1983)

Riegel A1/A0, Verf. 1 (Fnr. 11297/1983)

Qu. B1/C1, Verf. 1, –250–270 cm SW C1, Grube (Fnr. 11392/1983)

Riegel B1/C1, Verf. 1, –270 cm SW C1 (Fnr. 11399/1983)

Qu. B2, Pfostenloch Nr. 10, –120 cm HOK (Fnr. 11563/1 und 2/1984)

Qu. D1, Verf. 3, –110–137 cm HOK (Fnr. 11660/1 und 2/1984)

Qu. B2, Verf. 1, –260 cm NO (Fnr. 11777/2/1984); –290–319 cm HOK (Fnr. 11792/2/1984)

Qu. D1, Verf. 2, N-Teil, –150–180 cm unter HOK (Fnr. 11942/1 und 2/1984)

„Urnenfelderzeit“ (9.–8. Jhdt. v. Chr., *c. helvetica*)

Qu. AB3, Verf. 14, Obj. 841, –10 cm unter Plan. 7 (Fnr. 13247/1986), 0–20 cm unter Plan. 7 (Fnr. 13260/1986), Obj. 841 (Fnr. 13335, 13336, 13352, 13356/1986)

„Urnenfelder-/Hallstattzeit“ (9.–8. Jhdt. bzw. 6.–5. Jhdt. v. Chr., *c. helvetica*)

Qu. G20, beim Abbau des Prof.riegels, Grube 1, Obj. 407 (Fnr. 4453, 4461/1976)

„Römerzeit mit viel urzeitlichem Material“ (*c. helvetica*)

Qu. H8, Ofen, von der Sohle, Obj. 481 (Fnr. 5122/1971)

„Mittelalter“ (*c. helvetica*)

Qu. G20, Grube 2, Abbau des Prof.riegels, –110–120 cm unter NW-Ecke, Obj. 408 (Fnr. 4444/1976)

„Mittelalter mit viel urzeitlichem Material“ (*c. helvetica*)

Qu. F19, zwischen Plan. 2 u. 3, Verf. 3, 75–110 cm unter NW-Ecke, Obj. 389 (Fnr. 2666/1974)

„Mittelalter mit römerzeitlichem und urzeitlichem Material“; (*c. helvetica*)

Qu. H7, unter Plan. 3, Verf. 5, N-Viertel, 0–10 cm bei Sohle, Obj. 515 (Fnr. 5067/3/1979)

Stillfried, Kirchhügel und Kirche:

Jungpleistozän?

Qu. F3, 0–20 cm unter HOK (Fnr. 9372, Kirchberg 2; 4 – *c. helvetica*, 5 – beide Formen, 7 – beide Formen/1976)

Stillfried, mittelalterlicher Hausberg (EIBNER):

Jungpleistozän: Spätwürm

Schn. 1:

Abh. 2: Qu. 1, Lfm. 9,5–10, T = 178,54 cm; Qu. 4, Lfm. 9,0–9,5, T = 178,54 cm

Abh. 4: Qu. 3, Lfm. 9,0–9,5, liegend Humus; Qu. 6, Lfm. 8,5–9,0 liegend Humus

Abh. 5, T = 178,05–177,87 cm: Qu. 1, Lfm. 9,5–10,0; Qu. 6, Lfm. 8,5–9,0; Qu. 8, Lfm. 8,0–8,5; Qu.10, Lfm. 7,5–8,0

Abh. 6/1, T = 177,85–177,70 cm: Qu. 1, Lfm. 9,5–10,0; Qu. 3, Lfm. 9,0–9,5; Qu. 4

Lfm. 9,0–9,5; Qu. 5, Lfm. 8,5–9,0; Qu. 8, Lfm. 8,0–8,5; Qu. 9, Lfm. 7,5–8,0

Qu.10, Lfm. 7,5–8,0

Abh. 6/2, T = 177,70–177,60 cm: Qu. 9/10/7; T = 177,65–177,50 cm: Qu. 1+2, Lfm. 9,5–10,0

Stranzendorf:

Mittelplozän

Rotlehm C

Oberplozän (mit *c. helvetica*)

Rotlehme I, J, L

Braunlehme D, F, G, K

Lößpakete K/L, L/M

Straß im Straßertale:

Wahrscheinlich etwas jünger als die Siedlung: spätes Mittelholozän;

Grabung 1989, Schn. 3: –Verf. Sohle, Sig. 14, NO-Sektor (Nr. 1582); NO-Sektor, Plan. 3–Verf. Sohle, Sig. 19 (Nr. 1583); SW-Sektor, Plan. 3 –Verf. Sohle, Sig. 19 (Nr. 1584); Verf. 3 (Nr. 1281) (größenvariabel, *c. helvetica*)

Stratzing/Krems-Rehberg:

Jungpleistozän

Prof. I: Tennisplatz-Ziegelei (1994): Probe 11 (250–275 cm Tiefe); Probe 14 (325–350 cm), Probe 15 (350–375 cm), Probe 17 (400–425 cm), Probe 18 (425–450 cm), Probe 19 (450–475 cm), Probe 20 (475–500 cm), Probe 20A (500 cm), Probe 21 (500–525 cm), Probe 22 (525–550 cm), Probe 24 (575–600 cm)

Prof. II: Tennisplatz-Ziegelei (1994): Probe 2 (25–50 cm), Probe 5 (100–125 cm), Probe 6 (125–150 cm), Probe 7 (150–175 cm), Probe 8 (175–200 cm), Probe 9 (200–225 cm), Probe 10 (225–250 cm), Probe 11 (250–275 cm), Probe 12 (275–300 cm), Probe 13 (300–325 cm), Probe 14 (325–350 cm), Probe 15 (350–375 cm), Probe 16 (375–400 cm)

Galgenberg 1989/Parz. 344: Qu. U1/89, unter oberer Kulturschicht (Fnr. 750/1), obere Kulturschicht (Fnr. 750/3, 750/4), über oberer Kulturschicht (Fnr. 750/6, 750/7)

Stratzing/Galgenberg, Ostprofil:

Jungpleistozän: Aurignacien

Probe Nr. QR 10: 1981/1–6 und 1981/11

Techendorf, Weißensee-Brücke, Bohrung 1:

Boreal bis älteres Atlantikum

Ton mit Holzkohlesplittern

Ternitz:

Hochmittelalter bis subrezent

Fnr. 83 (Sig. 41/50), 99 (41a), 230 (99a), 261 (110+111), 262 (111), 306, 320 (154), 338 (159), 348 (109), 371 (180), 393 (190), 408 (191), 409 (216), 410 (180a), 411 (194a), 437 (180b), 438 (217), 439 (180c), 475 (159), 476, 495 (220), 526 (246a), 577 (246), 722 (180a), 723 (216), 728 (307), 743 (209+202), 770 (109), 775 (209–311), 810 (276), 815 (311), 818 (194a), 821 (202), 822 (202–194a), 841 (336), 891 (317), 913 (220), 914 (310), 1029 (191), 1169 (430), 1170 (435), 1192 (307), 1263 (470), 1319 (544), 1347 (191), 1503 (409), 1504 (588), 1505 (588), 1664 (496), 1665 (608), 1672 (661), 1707 (637), 1764 (682), 1765 (693), 1807 (715), 1836 (717), 1837 (724), 1847 (729), 1898 (749), 1955 (748), 1961 (778), 1973 (792), 1990 (822), 2001 (816), 2007 (827).

Tunnelhöhle:

Hochglazial

Schicht 24: pleistozäne Sedimente

Jungholozän

Schicht 22-1: jüngster Schichtkomplex inkl. Planierschicht älterer Grabungen

Unterparschenbrunn:

Oberpliozän

lößähnliches Sediment mit Resten einer Bodenbildung

Weinsteig:

Jungpleistozän

Probe Nr. 1: aus der Nordwand, über der Braunerde

Wetzleinsdorf:Jungpleistozän: Mittelwürm; (mit *c. helvetica*)

Profil I:

unter dem Übergangsbereich zwischen Verlehmungszone und Schwarzerde:

Löß: Probe Nr. 3: 220–200 cm, Probe Nr. 4: 200–180 cm, Probe Nr. 6: 160–140 cm, Probe Nr. 10: 80–60 cm, Probe Nr. 11: 60–40 cm

über dem Übergangsbereich zwischen Verlehmungszone und Schwarzerde:

Bodenbildung: Probe Nr. 14: 0–20 cm

Löß: Probe Nr. 15: 20–40 cm, Probe Nr. 16: 40–60 cm, Probe Nr. 17: 60–80 cm, Probe Nr. 19: 100–120 cm, Probe Nr. 20: 120–140 cm

Bodenbildung: Probe Nr. 21: 140–160 cm, Probe Nr. 23: 180–200 cm

Löß: Probe Nr. 24: 200–220 cm, Probe Nr. 25: 220–240 cm, Probe Nr. 29: 300–320 cm

Wien I, „Alte Aula“:

Anfang 17. Jhd.

Fl. II, West, Plan. 1–2

Wien IV, Favoritenstraße:

Wahrscheinlich Mittelpleistozän

Probe Nr. 2: Löß, 3,5 m unter dem Straßenniveau

Wien XIX, Heiligenstadt/Nußdorf:

Jüngeres Mittelpleistozän

Profil III:

Probe Nr. 2

Wienerberg:

Altpleistozän?

Sumpflöß und Aulehm (*c. helvetica*)**Willendorf i. d. Wachau:**

Jungpleistozän

Probe Nr. 1: KS 9

Probe Nr. 2: KS 8

Probe Nr. 3: unter KS 8

Probe Nr. 4: 10–20 cm unter KS 8

Probe Nr. 5: 30–70 cm unter KS 8

Probe Nr. 6: Humusanreicherung an der Basis von Einheit B

Probe Nr. 7: KS 6a

Probe Nr. 8: KS 6b

Probe Nr. 9: Graue Schicht unter KS 6

Probe Nr. 10: 10–30 cm oberhalb KS 5

Probe Nr. 11: 0,5–15 cm oberhalb KS 5

Probe Nr. 12: KS 5

Probe Nr. 13: 10–25 cm unter KS 5

Probe Nr. 14: 25–50 cm unter KS 5

Probe Nr. 15: 50–75 cm unter KS 5

Probe Nr. 16: KS 4

Probe Nr. 17: Zwischen KS 3 und dem Beginn von Einheit D

Probe Nr. 18: KS 3

Probe Nr. 19: Einheit D, 5,1–6,0 m

Probe Nr. 20: Einheit D, 6,0–6,2 m

Probe Nr. 21: Einheit D, 6,2–6,5 m

Vallonia tenuilabris (A. BRAUN 1843)

(Taf. XV: 1–6; Karte 86)

1,35–1,92 mm H : 2,54–3,53 mm B; 1,10–1,49 mm Mdgh : 1,16–170 mm Mdgb; $2^{7/8}$ – $3^{5/8}$ Ugge; Neigung der Mündung zur Schalenachse: 30–45° (Beschreibung nach GERBER 1996: 191–197; Abb. 2p, 3ag, 75e–g, 77). Große bis sehr große, recht starke, kaum durchscheinende, im Umriss kurz-ovale Schale; grau bis braun-gelblich; sehr dick-scheibenförmig bis stark gedrückt-kugelig, Gewinde mäßig bis sehr hoch kegelförmig. Umgänge stark gewölbt, erst ziemlich langsam und regelmäßig zunehmend, stufig abgesetzt; Naht tief. Embryonalschale $1^{1/8}$ Umgänge, fein chagriniert, selten mit feinen, undeutlichen Spirallinien. Letzter Achtel- bis Viertelumfang etwas stärker zunehmend. Nabel ziemlich eng bis mäßig weit, oval, kleiner als $1/3$ des größten Durchmessers, quer verbreitert, exzentrisch. Letzter Umgang in Seitenansicht vor der Mündung erst allmählich ansteigend, dann steil-bogig nach unten laufend. Mündung elliptisch, breiter als hoch, ungelippt, höchstens mit hauchdünner Verstärkung; Mundsaum ringsum kurz und abrupt, fast rechtwinkelig nach außen aufgebogen; die Ansatzstellen meist weit getrennt und durch einen transparenten, sehr wenig eingebuchteten Kallus verbunden. Peristom schmal; Mündung mäßig stark gegen die Schalenachse gekippt. Teleoconch dicht bis sehr dicht, teils ziemlich regelmäßig, teils unregelmäßig gerippt, wobei die Kalkanteile scharf-fadenförmig oder sehr fein und undeutlich abgesetzt sein können. Die Kalkrippen tragen sehr niedrige, hinfallige Conchinsäume (zusammen nur etwa 0,02 mm hoch). Zwischen den Rippen unregelmäßige Zuwachslinien. Periostracum mit subparallelen Conchinleisten.

Ein Großteil des rezenten Areals liegt im sibirischen Taiga-Gürtel; nach Norden reicht es in die Tundrenregion; im Süden werden zusätzlich Steppen und Gebirgssteppen besiedelt. Hier lebt sie zwischen Gras und Pflanzenresten und unter Steinen. – Von der Planarstufe bis über 4500 m (zentralasiatische Gebirge; Tibet – 4570 m, China/Qinghai – 4640 m).

Rezent vom Amurgebiet und Nordost-China (Hebei) durch Nord-China (Gansu, Sinkiang, Uighur, Qinghai),