

# Faunistisch-ökologische Betrachtungen der Schneckengemeinschaften des Wienerwaldes

## 6. Grenzwaldkomplex des Kalenderberges (Mödlinger Klause)

Renate A. TRÖSTL

Der untersuchte Standort der Mödlinger Klause umfaßt folgende Pflanzenassoziationen: *Fumano-Stipetum eriocaulis* WAGNER 1941 corr. ZÓLYOMI 1966, *Geranio sanguinei-Quercetum pubescentis* WAGNER ex WENDELBERGER 1953 und *Seslerio-Pinetum nigrae* WAGNER 1941. Die Artenidentität der Gastropodenzönosen zwischen den einzelnen anhand der Pflanzenassoziationen definierten Standort-Bereiche ist hoch. Dies wird auf die fließenden Übergänge zwischen den verschiedenen Bereichen zurückgeführt. Der Einfluß des Föhrenbestandes auf die Gastropodenzönose im *Fumano-Stipetum eriocaulis*-Bereich wird diskutiert.

TRÖSTL R. A., 1998: Faunistic-ecological studies on gastropod communities in the Wienerwald area. – 6. Kalenderberg (Mödlinger Klause).

The studied area exhibits the phytocoenoses *Fumano-Stipetum eriocaulis* WAGNER 1941 corr. ZÓLYOMI 1966, *Geranio sanguinei-Quercetum pubescentis* WAGNER ex WENDELBERGER 1953 and *Seslerio-Pinetum nigrae* WAGNER 1941. These phytocoenoses are not sharply delimited. The gastropod communities associated with the different phytocoenoses therefore show high species identity values. The influence of pine on the gastropod community in the *Fumano-Stipetum eriocaulis* area is discussed.

Keywords: Wienerwald, Mödlinger Klause, snail communities, faunistic-ecological research.

### Einleitung

Der vorliegende Aufsatz setzt die mit TRÖSTL (1997a, b, 1998) begonnene Aufsatzreihe fort. In ihm werden Schneckengemeinschaften eines Grenzwaldkomplexes der Mödlinger Klause dargestellt. Dieser liegt im Kalkstein-Wienerwald am Südhang der Mödlinger Klause (Kalenderberg, 320 m Seehöhe, südlich von Wien in Niederösterreich) und setzt sich aus folgenden Pflanzengesellschaften zusammen: *Fumano-Stipetum eriocaulis* WAGNER 1941 corr. ZÓLYOMI 1966, *Geranio sanguinei-Quercetum pubescentis* WAGNER ex WENDELBERGER 1953, *Seslerio-Pinetum nigrae* WAGNER 1941. Das gesamte Untersuchungsareal wird als „Standort“ bezeichnet, die Bereiche der einzelnen Pflanzengesellschaften jeweils als „Biotop-Typ“.

Unterschiedliche Expositions- und wechselnde Bodenverhältnisse am Standort bedingen ein kompliziertes Vegetationsmuster. Die hieraus resultierenden Grenzwälder sind am niederösterreichischen Alpenostrand entlang der Thermenlinie häufiger anzutreffen. Sie befinden sich auf grundwasserfernen Bereichen über Kalk und Dolomit, an denen sich der Wald in einzelne Baumgruppen auflöst und mosaikartig mit anderen Vegetationseinheiten in Kontakt tritt. Die Vegetationsmuster spiegeln vor allem die edaphische Situation der Bereiche wider (vgl. KARRER 1985). Zu betonen ist das Auftreten der Schwarzföhre, die zur Harzgewinnung großflächig angepflanzt wurde, aber auch, gerade an Extremstandorten, natürlich vorkommt. Sie bildet entweder eigene Gesellschaften oder dringt in andere Vegetationseinheiten ein, deren jeweilige Struktur infolge der Lichtdurchlässigkeit der Schwarzföhrenkronen erhalten bleibt (WENDELBERGER 1963).

## Material und Methoden

Die Beschreibung der entsprechenden pflanzensoziologischen Einheiten und der untersuchten Standorte befindet sich in den entsprechenden Abschnitten dieser Studie.

Die Probenentnahme erfolgte 1989 und 1990 (März bis Oktober). Folgende Merkmale der Struktur der Schneckengemeinschaften wurden untersucht: Artenzahl, Artendichte, Abundanz, Dominanz, Frequenz, Diversitätsindex, Evenness, Artenidentität, Dominanzidentität. Zur Beschreibung der angewendeten Methoden siehe TRÖSTL (1997a). Die Angaben beziehen sich ausschließlich auf Lebendfunde.

## Charakterisierung der mit den untersuchten Schneckengemeinschaften assoziierten pflanzensoziologischen Einheiten

**Assoziation Fumano-Stipetum eriocaulis WAGNER 1941 corr. ZÓLYOMI 1966:** Klasse Festuco-Brometea BR.-BL. & R. TX. ex KLIKA & HADAC 1944. Detaillierte Angaben zur Pflanzensoziologie der typischen Gesellschaft liefern MUCINA et al. (1993). Am Untersuchungsstandort tritt die Gesellschaft in einer Übergangsform, mit *Pinus nigra*, die als Waldpionier fungiert, und *Quercus pubescens* auf, wodurch der natürliche Trockenrasen von Bäumen überstanden wird. MAYER (1974) spricht von einer Felssteppe mit Schwarzkiefer (Fumano-Stipetum pulcherrimae WAGNER 1941) auf sonnigen Dolomitstandorten.

**Assoziation *Geranio sanguinei-Quercetum pubescentis* WAGNER ex WENDELBERGER 1953:** Ordnung *Quercetalia pubescentis* KLIKA 1933 (vgl. TRÖSTL 1997b).

**Assoziation *Seslerio-Pinetum nigrae* WAGNER 1941:** Ordnung *Erico-Pinetalia* HORVAT 1959. Diese Gesellschaft ist collin bis submontan am Rand des Wiener Beckens im Übergangsbereich zu Flaumeichen-Buschwäldern und Trockenrasen ausgebildet (WAGNER 1941). Charakteristisch ist eine geschlossene Rasendecke, in der *Sesleria albicans* und *Carex humilis* dominieren. Hinzu treten typische Arten der Föhrenwälder und der Wärme liebenden Eichenwälder, Trockenrasenelemente und dealpine Arten (WENDELBERGER 1963).

## Ergebnisse

### **Fumano-Stipetum eriocaulis WAGNER 1941 corr. ZÓLYOMI 1966**

#### **Pflanzensoziologie**

Diese Gesellschaft besiedelt die felsigen Bereiche der Klause – tiefere Spalten, Felsbänder und mit Schutt und Grus überrieselte Felsfluren. Diese Bereiche sollen als Biotop-Typ 1 (= BT 1) bezeichnet werden. Die großen Felsflächen mit ihren vielen kleinen Spalten sind fast vegetationslos. Ansonst überwiegen Trockenheits-, Basen- und Kalkzeiger deutlich. Der Boden wird von sehr flachgründigen Proto- bis mullartigen Rendsinen gebildet. Feuchtezahl: 2,0; Reaktionszahl: 8,0; Stickstoffzahl: 2,5 (berechnet nach ELLENBERG 1979). Die Schwarzföhre (Schirmform) dringt mit geringen Deckungswerten in die Gesellschaft ein, wobei sie teilweise direkt auf Felsen stockt.

#### **Gastropodenzönose**

Insgesamt wurden 44 Probequadrate untersucht, in denen von 32 Arten Vertreter lebend nachgewiesen wurden (vgl. Tab. 2). Die Artendichte beträgt 7,4 Arten pro Probequadrat, die Abundanz 134,27 Individuen pro m<sup>2</sup>. Die Diversität liegt bei 2,66 und die Evenness bei 0,77. Die beiden gefundenen Nacktschneckenarten (*Deroceras reticulatum* [O. F. MÜLLER, 1774] und *D. cf. turcicum* [SIMROTH, 1894]) machen 6,25 % aller Arten aus. Allerdings wurde jeweils nur ein Exemplar gefunden, was insgesamt 0,14 % aller Funde ausmacht. Drei Arten sind eudominant: *Truncatellina cylindrica* (FÉRUSAC, 1807), *Vallonia costata* (O. F. MÜLLER, 1774) und *Balea biplicata sordida* (A. SCHMIDT, 1868). Im Vergleich zu *Balea biplicata sordida*,

einer ökologischen Form xerothermer Lokalitäten, ist *B. b. biplicata* (MONTAGU, 1803) entsprechend den Umweltbedingungen schwächer vertreten, nämlich subrezent. Sie ist auf beschattete Felsen und große Felsspalten beschränkt. Dominant ist einzig *Punctum pygmaeum* (DRAPARNAUD, 1801). Den höchsten Frequenzwert weist *T. cylindrica* auf (zirka 70 %), gefolgt von *B. b. sordida* mit rund 68 %. Tabelle 1 zeigt den Anteil der einzelnen ökologischen Gruppen an der vorgefundenen Gastropodenzönose.

Hervorhebenswert ist das Vorkommen von *Vertigo pygmaea* (DRAPARNAUD, 1801) und *V. pusilla* O. F. MÜLLER, 1774. Diese bewohnt verhältnismäßig trockene Standorte, auch Felsen, Mauern und Hecken, gilt im allgemeinen jedoch als (Licht-)Waldbewohner. Jene wiederum ist ein Bewohner offener Standorte verschiedener Art. Im BT 1 kommen beide Arten fast gleich häufig vor (vgl. Tab. 2).

### **Geranio sanguinei-Quercetum pubescentis WAGNER ex WENDELBERGER 1953**

#### **Pflanzensoziologie**

Die Gesellschaft besiedelt die Hangrinnen, die eine erhöhte Bodengründigkeit aufweisen. Sie werden nachfolgend als Biotop-Typ 2 (= BT 2) bezeichnet. Schwarzföhren treten nur vereinzelt auf. Sie sind hochstämmig (Schirmform nicht deutlich entwickelt). Die Krautschicht – sie umfaßt einige Geophyten (*Ranunculus ficaria*, *Corydalis pumila*) – ist stellenweise üppig entwickelt. Frische- und Trockenheitszeiger kommen unmittelbar nebeneinander vor (z.B. *Lamium maculatum*, *R. ficaria* bzw. *Veronica prostrata*). Die Laubschicht ist relativ hoch. Im Bereich der Schwarzföhren ist eine deutliche, zum Teil verpilzte Nadelstreu vorhanden. Teilweise bemooste Felsen verschiedener Größe bilden eigene Mikrohabitate. Totholz ist nicht sehr zahlreich vorhanden. BT 2 ist ziemlich schattig und deutlich frischer als die beiden anderen Biotop-Typen (Feuchtezahl: 4,0; Reaktionszahl: 7,5; Stickstoffzahl: 4,5).

#### **Gastropodenzönose**

In 39 Probequadraten konnten von 39 Arten lebende Vertreter nachgewiesen werden (vgl. Tab. 2), wobei die Artendichte bei 4,1 pro Probequadrat liegt. Die Abundanz beträgt 31,69 Individuen pro m<sup>2</sup>, die Diversität liegt bei 3,06 und die Evenness bei 0,87. Die drei gefundenen Nacktschneckenarten (*Limax cinereoniger* WOLF, 1803, *Deroceras reticulatum* und *D. cf. turcicum*) machen 8,82 % aller gefundenen Arten aus. Insgesamt wurden acht Nacktschneckenindividuen beobachtet, das sind 2,59 % aller aufgesammel-

## Schneckengemeinschaften des Wienerwaldes IV

263

Tab. 1: Übersicht der ökologischen Gruppen sensu LOŽEK (1964) an den untersuchten Standorten des Kalenderberges (für die Spalten „Arten“ und „Individuen“ sind in jeder Zeile zunächst die absoluten Werte, dann die sie darstellenden Prozentwerte angegeben). – The ecological groups sensu LOŽEK (1964) from the Fumano-Stipetum eriocaulis (= Biotope Type 1) at the Kalenderberg, *Geranio sanguinei-Quercetum pubescens* (= Biotope Type 2) at the Kalenderberg, and *Seslerio-Pinetum* (= Biotope Type 3) at the Kalenderberg. In the columns ("Arten" [= "species"], "Individuen" [= "individuals"]) the first numbers indicate the absolute numbers of collected species, and individuals, respectively; the second numbers indicate the respective percentages.

Ökologische Gruppe	Synopsis		Biotop-Typ 1		Biotop-Typ 2		Biotop-Typ 3									
	Arten	Individuen	Arten	Individuen	Arten	Individuen	Arten	Individuen								
1	10	24,39	3	9,37	40	2,71	9	26,47	99	32,03	4	16,00	28	13,79		
W	9	21,95	3	9,37	40	2,71	8	23,53	95	30,74	4	16,00	28	13,79		
Wf	1	2,44	4	0,20	0	0,00	1	2,94	4	1,29	0	00,00	00	00,00		
2	4	9,76	49	2,46	3	9,37	25	1,71	3	8,82	19	6,15	2	8,00	5	2,46
W(M)	2	4,88	46	2,31	2	6,25	24	1,63	2	5,88	17	5,50	2	8,00	5	2,46
W(s)	2	4,88	3	0,15	1	3,12	1	0,08	1	2,94	2	0,65	0	0,00	0	0,00
3	12	29,27	629	31,65	11	37,50	537	36,40	8	23,52	66	21,35	7	28,00	26	12,80
S	6	14,63	187	9,41	6	18,75	162	10,98	3	8,82	17	5,50	2	8,00	8	3,94
Sf	4	9,76	366	18,42	4	12,50	327	22,17	3	8,82	26	8,41	3	12,00	13	6,49
S(w)	2	4,88	76	3,82	2	6,25	48	3,25	2	5,88	23	7,44	2	8,00	5	2,46
4	6	14,64	659	33,17	6	18,74	564	38,23	5	14,70	41	13,26	5	20,00	54	26,06
O	3	7,32	406	20,43	3	9,37	330	22,37	2	5,88	28	9,06	3	12,00	48	23,64
O(W)	1	2,44	236	11,88	1	3,12	230	15,59	1	2,94	4	1,29	1	4,00	2	0,99
WS	2	4,88	17	0,86	2	6,25	4	0,27	2	5,88	9	2,91	1	4,00	4	1,97
5	1	2,44	48	2,41	1	3,12	36	2,44	1	2,94	6	1,94	1	4,00	6	2,96
6	8	19,52	435	21,89	7	21,88	273	18,51	8	23,52	78	25,24	6	24,00	84	41,38
M	6	14,64	326	16,41	5	15,63	217	14,71	6	17,64	49	15,86	5	20,00	60	29,56
Mf	2	4,88	109	5,49	2	6,25	56	3,80	2	5,88	29	9,38	1	4,00	24	11,82

1 = Waldbewohner s.str. [W = +/- ausschließlich Bewohner von Wäldern; Wf = Bewohner von Wäldern und mittelfeuchter Felsen]; 2 = vorwiegend Waldbewohner [W(M) = Bewohner von Wäldern bis mittelfeuchter, offener Biotope; W(s) = Bewohner von Wäldern bis Trockenwäldern, Gebüschen]; 3 = Bewohner warmtrockener, offener Standorte [S = Bewohner von Steppenbiotopen, trocken, sonnig, gehölzfrei; Sf = Bewohner xerothemer Felsen, Felssteppen, vor allem auf Kalk; S(w) = Bewohner von Steppenbiotopen - xerotheme Gehölzformationen]; 4 = Bewohner offener Standorte, allgemein [O = Arten mit weiter ökologischer Amplitude oder Halbthermophile; O(W) = Arten mit weiter ökologischer Amplitude, gehölzfreie Standorte allgemein bis Waldstandorte; WS = Bewohner lichter, xerothemer Wälder und Waldsteppen]; 5 = [X =] trockenlebende bis ausgesprochen xerothermophile Arten; 6 = Bewohner indifferentere, meist mittelfeuchter Biotope [M = Mesophile; Mf = Bewohner von Felsen, Baumstämmen und Stubben]

Tab. 2: Die lebend gefundenen Gastropoden des Standortes. In jeder Spalte (d. h. Abundanz, Dominanz-%, Frequenz-%) gibt die erste Zahl in einer Zeile den jeweiligen Wert für den gesamten Standort an, die zweite bezieht sich auf Biotop-Typ 1, die dritte auf Biotop-Typ 2, die vierte auf Biotop-Typ 3; die Zuweisung der Schneckenarten zu den einzelnen Dominanzklassen bezieht sich auf den gesamten Standort; dem Artnamen folgt jeweils der Verweis auf die ökologische Gruppe (vgl. Tab. 1), der die jeweilige Art nach LOŽEK (1964) sowie KLEMM (1974), FRANK (1992) und REISCHÜTZ (1986) zuzurechnen ist. — The living gastropods collected at the studied area in the Fumano-Stipetum ericaulis (= Biotope Type 1), Geranio sanguinei-Quercetum pubescentis (= Biotope Type 2) and Sesterio-Pinetum nigrae (= Biotope Type 3) at the Kalenderberg. In each column (i.e. abundance, dominance in %, frequency in %) the first value applies to the entire study area, the second value applies to Biotope Type 1, the third value applies to Biotope Type 2, and the fourth value applies to Biotope Type 3. The arrangement of the species in the respective dominance classes reflects the situation in the entry study area; the ecological group to which a given species belongs is indicated after the name of the species (based on LOŽEK 1964, KLEMM 1974, FRANK 1992, REISCHÜTZ 1986; see also Table 1).

Arten	Abundanz				Dominanz-%				Frequenz-%			
<b>Eudominant: 10-100 %</b>	11,00	25,45	2,67	2,59	16,59	18,96	8,41	11,82	39,17	70,45	17,95	24,32
<i>Truncatellina cylindrica</i> <sup>1</sup>	7,90	20,36	0,72	0,65	11,92	15,17	2,27	2,96	35,00	68,18	17,95	13,51
<i>Balea biplicata sordida</i> <sup>2</sup>	7,87	20,91	0,41	0,22	11,87	15,57	1,29	0,99	19,17	47,73	2,56	2,70
<i>Yallonia costata costata</i> <sup>3</sup>	6,93	10,91	3,69	5,62	10,46	8,12	11,65	25,62	40,83	50,00	33,33	37,84
<b>Subdominant: 2-5 %</b>	3,23	4,09	2,87	2,59	4,88	3,05	9,06	11,82	40,83	50,00	41,03	29,73
<i>Clausilia dubia dubia</i> <sup>5</sup>	2,80	6,55	1,23	0,00	4,22	4,87	3,88	0,00	15,00	34,09	7,69	0,00
<i>Pupilla triplicata</i> <sup>6</sup>	2,33	4,18	2,26	0,22	3,52	3,11	7,12	0,99	13,33	25,00	10,26	2,70
<i>Truncatellina claustralis</i> <sup>7</sup>	2,33	5,82	0,21	0,43	3,52	4,33	0,65	1,97	18,33	43,18	2,56	5,41
<i>Euconulus fulvus</i> <sup>4</sup>	2,23	6,09	0,00	0,00	3,37	4,54	0,00	0,00	10,83	29,55	0,00	0,00
<i>Herilla bosniensis</i> <sup>2</sup>	2,13	1,82	3,28	1,30	3,22	1,35	10,36	5,91	20,00	13,64	35,90	10,81
<i>Acamthinula aculeata</i> <sup>8</sup>	2,03	5,00	0,10	0,54	3,07	3,72	0,32	2,46	25,00	56,82	2,56	10,81
<i>Granaria frumentum</i> <sup>6</sup>	1,73	2,73	1,64	0,65	2,61	2,03	5,18	2,96	10,00	20,45	5,13	2,70
<i>Pyramidula rupestris</i> <sup>2</sup>	1,60	3,27	0,62	0,65	2,41	2,44	1,94	2,96	25,00	43,18	15,38	13,51
<i>Cochlicopa lubricella</i> <sup>9</sup>	1,47	3,64	0,21	0,22	2,21	2,71	0,65	0,99	11,67	27,27	2,56	2,70

Schneckengemeinschaften des Wienerwaldes IV

<b>Rezedent: 1-2 %</b>	1,17	2,82	0,21	0,22	1,76	2,10	0,65	0,99	20,00	45,45	5,13	5,41
<i>Vitrina pellicida</i> <sup>4</sup>	1,17	0,36	1,95	1,30	1,76	0,27	6,15	5,91	20,83	6,82	35,90	21,62
<i>Aegopinella nitens</i> <sup>8</sup>	1,07	0,91	0,00	2,38	1,61	0,68	0,00	10,84	9,17	6,82	0,00	21,62
<i>Vertigo pygmaea</i> <sup>1</sup>	0,87	1,27	0,92	0,32	1,31	0,95	2,91	1,48	8,33	6,82	15,38	2,70
<i>Balea biplicata biplicata</i> <sup>10</sup>	0,80	1,91	0,00	0,32	1,21	1,42	0,00	1,48	10,83	22,73	0,00	8,11
<i>Zabrina detrita</i> <sup>6</sup>	0,67	0,91	0,82	0,22	1,01	0,68	2,59	0,99	5,00	6,82	5,13	2,70
<b>Subrezdent: &lt; 1 %</b>												
<i>Vertigo pusilla</i> <sup>8</sup>	0,60	1,45	0,00	0,22	0,90	1,08	0,00	0,99	4,17	9,09	0,00	2,70
<i>Vitrea diaphana</i> <sup>8</sup>	0,50	0,00	1,33	0,22	0,75	0,00	4,21	0,99	9,17	0,00	25,64	2,70
<i>Euomphalia strigella</i> <sup>11</sup>	0,50	0,27	0,82	0,43	0,75	0,20	2,59	1,97	12,50	6,82	20,51	10,81
<i>Abida secale</i> <sup>5</sup>	0,40	1,00	0,10	0,00	0,60	0,74	0,32	0,00	4,17	9,09	2,56	0,00
<i>Petasina unidentata</i> <sup>8</sup>	0,40	0,00	1,23	0,00	0,60	0,00	3,88	0,00	8,33	0,00	25,64	0,00
<i>Helicodonta obvoluta</i> <sup>8</sup>	0,37	0,00	1,13	0,00	0,55	0,00	3,56	0,00	4,17	0,00	12,82	0,00
<i>Chondrina avenacea</i> <sup>2</sup>	0,33	0,55	0,31	0,11	0,50	0,41	0,97	0,49	6,67	11,36	5,13	2,70
<i>Pupilla striat</i> <sup>6</sup>	0,33	0,91	0,00	0,00	0,50	0,68	0,00	0,00	3,33	9,09	0,00	0,00
<i>Ceciloides acicula</i> <sup>6</sup>	0,20	0,18	0,41	0,00	0,30	0,14	1,29	0,00	1,67	2,27	2,56	0,00
<i>Oxychilus cellarius</i> <sup>4</sup>	0,20	0,09	0,41	0,11	0,30	0,07	1,29	0,49	4,17	2,27	7,69	2,70
<i>Cepaea vindobonensis</i> <sup>7</sup>	0,20	0,18	0,10	0,32	0,30	0,14	0,32	1,48	5,00	4,55	2,56	8,11
<i>Deroceera reticulatum</i> <sup>4</sup>	0,17	0,09	0,31	0,11	0,25	0,07	0,97	0,49	4,17	2,27	7,69	2,70
<i>Merdigera obscura</i> <sup>12</sup>	0,13	0,00	0,41	0,00	0,20	0,00	1,29	0,00	2,50	0,00	7,69	0,00
<i>Limax cinereoniger</i> <sup>8</sup>	0,13	0,00	0,41	0,00	0,20	0,00	1,29	0,00	3,33	0,00	10,26	0,00
<i>Monachoides incarnatus</i> <sup>8</sup>	0,10	0,00	0,31	0,00	0,15	0,00	0,97	0,00	1,67	0,00	5,13	0,00
<i>Aegopinella</i> sp. juvenil	0,07	0,18	0,00	0,00	0,10	0,14	0,00	0,65	0,83	2,27	0,00	0,00
<i>Oxychilus draparnaudi</i> <sup>4</sup>	0,07	0,00	0,21	0,00	0,10	0,00	0,65	0,00	1,67	0,00	5,13	0,00
<i>Deroceera</i> cf. <i>turcicum</i> <sup>11</sup>	0,07	0,09	0,10	0,00	0,10	0,07	0,32	0,00	1,67	2,27	2,56	0,00
<i>Xerolenta obvia</i> <sup>6</sup>	0,07	0,18	0,00	0,00	0,10	0,14	0,00	0,00	0,83	2,27	0,00	0,00
<i>Helix pomatia</i> <sup>13</sup>	0,07	0,00	0,21	0,00	0,10	0,00	0,65	0,00	1,67	0,00	5,13	0,00
<i>Cochlodina laminata</i> <sup>8</sup>	0,03	0,00	0,10	0,00	0,05	0,00	0,32	0,00	0,83	0,00	2,56	0,00
<i>Aegopinella</i> cf. <i>minor</i> <sup>13</sup>	0,03	0,09	0,00	0,00	0,05	0,07	0,00	0,00	0,83	2,27	0,00	0,00
<b>Gesamt</b>	<b>66,30</b>	<b>134,2</b>	<b>31,69</b>	<b>21,95</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

1 = O; 2 = Sf; 3 = O(W); 4 = M; 5 = Mf; 6 = S; 7 = S(w); 8 = W; 9 = X; 10 = W(M); 11 = WS; 12 = Wf; 13 = W(s)

ten Schnecken. *Punctum pygmaeum* und *Acanthinula aculeata* (O. F. MÜLLER, 1774) sind eudominant, erreichen jedoch keine hohen Abundanzwerte (zirka 3,5 Individuen pro m<sup>2</sup>) und sind in etwa einem Drittel aller Proben vertreten. Den höchsten Frequenzwert (41,03 %) weist *Clausilia dubia* DRAPARNAUD, 1805 auf, die genauso wie *Truncatellina cylindrica*, *T. claustralis* (GREDLER, 1856), *Aegopinella nitens* (MICHAUD, 1831) und *Pyramidula rupestris* (DRAPARNAUD, 1801) dominant ist. Die in BT 1 eudominante *B. biplicata sordida* tritt in BT 2 stark zurück, wobei *B. b. biplicata* sogar geringfügig häufiger als jene ist. Das vollständige Fehlen von *Vertigo pusilla* überrascht angesichts der Umweltbedingungen. Tabelle 1 zeigt den Anteil der einzelnen ökologischen Gruppen an der vorgefundenen Gastropodenzönose.

### Seslerio-Pinetum nigrae WAGNER 1941

#### Pflanzensoziologie

Die Gesellschaft tritt an einem schwach geneigten Hangteil und an der Hangoberkante der Klause auf. Diese Bereiche werden im folgenden als Biotop-Typ 3 (= BT 3) bezeichnet. Er umfaßt einen Schwarzföhrenbestand, der fast zur Gänze aus *Pinus nigra* und zahlreich eingestreuten *Sorbus aria*-Individuen besteht. Die Strauchschicht ist locker, und darunter befindet sich ein geschlossener, ausgedehnter Blaugrasbestand. Die Bodenbeschaffenheit liegt zwischen jener der beiden anderen Biotop-Typen (Feuchtezahl: 3,1; Reaktionszahl: 7,9; Stickstoffzahl: 2,9). Felsen fehlen und Totholz tritt nur in geringen Mengen auf.

#### Gastropodenzönose

Insgesamt wurden 37 Probequadrate untersucht, in denen von 25 Arten lebende Vertreter festgestellt wurden (vgl. Tab. 2). Die Artendichte beträgt 2,5 Arten pro Probequadrat, ist also sehr gering. Die Abundanz beläuft sich auf 21,95 Individuen pro m<sup>2</sup>, die Diversität lag bei 2,57 und die Evenness bei 0,80. An Nacktschnecken wurde nur ein Exemplar (*Deroceras reticulatum*) gefunden. Der Nacktschneckenanteil liegt, bezogen auf die Artenzahl, bei 4 % bzw., bezogen auf die Individuenanzahl, bei 0,49 %. Vier Schneckenarten sind eudominant: *Punctum pygmaeum* (25,62 %!), *Truncatellina cylindrica*, *Clausilia dubia* und *Vertigo pygmaea*. *Acanthinula aculeata* und *Aegopinella nitens* sind dominant. Den höchsten Frequenzwert (37,84 %) weist *Punctum pygmaeum* auf. Tabelle 1 zeigt den Anteil der einzelnen ökologischen Gruppen an der vorgefundenen Gastropodenzönose.



Hervorgehoben sei, daß *Clausilia dubia* in den Biotop-Typen 1 und 2 immer in direktem Kontakt zu Felsen gefunden wurde, eine Struktur die in BT 3 fehlt. Hier wurde sie ausschließlich unter Totholz entdeckt.

BT 3 ist aufgrund der Trockenheit, der hauptsächlich aus Gräsern bestehenden Bodenvegetation und den wenigen vorhandenen Mikrohabitaten der für Schnecken am wenigsten geeignete Biotop-Typ am Untersuchungsstandort. Trotzdem konnten Vertreter aus 25 Arten gefunden werden. 19 dieser Arten wurden aber nur in Einzelexemplaren beobachtet. Bereits dies zeigt an, daß die Artenmannigfaltigkeit in BT 3 wesentlich auf übergreifende Wald- und Felssteppenarten der angrenzenden Biotope zurückzuführen ist.

## Diskussion

In den insgesamt 120 Probequadraten wurden von 41 Arten lebende Vertreter nachgewiesen (vgl. Tab. 2). Die Artendichte beträgt 4,8 Arten pro Probequadrat, die Abundanz 66,30 Individuen pro m<sup>2</sup>. Die Diversität ist mit 2,93 sehr hoch, die Evenness liegt bei 0,79. Die drei nachgewiesenen Nacktschneckenarten machen 7,50 % aller gefundenen Arten aus, bei einer Individuenzahl von 11 Tieren aber nur 0,55 % der Gesamtindividuenzahl. Vier Schneckenarten sind eudominant: *Truncatellina cylindrica*, *Balea biplicata biplicata*, *Vallonia costata* und *Punctum pygmaeum*. Als dominant einzustufende Arten fehlen. Am gleichmäßigsten verteilt sind *P. pygmaeum* und *Clausilia dubia* (Frequenzwert jeweils 40,83 %). Tabelle 1 zeigt die Anteile der einzelnen ökologischen Gruppen an der vorgefundenen Gastropodenzönose.

Tab. 3: Art- und Dominanz-Identität der untersuchten Standorte. Linke, untere Tabellenhälfte: Werte der Dominanz-Identität in Prozent. Rechte, obere Tabellenhälfte: Werte der Artenidentität in Prozent. – Species- and dominance-identity: comparison of the study areas. Lower left half of table: values of dominance-identity in percent. Upper right half of table: values of species-identity in percent.

	BT1	BT2	BT3
BT1	-	76	84
BT2	41	-	75
BT3	46	60	-

**BT1:** felsige Bereiche der Klause (Kalenderberg) / *Fumano-Stipetum eriocaulis*; **BT2:** Hangrinnen der Klause (Kalenderberg) mit erhöhter Bodengründigkeit / *Geranio sanguinei-Quercetum pubescentis*; **BT3:** schwach geneigte Hangteile und Hangoberkante der Klause (Kalenderberg) / *Seslerio Pinetum*.

In den untersuchten Biotop-Typen sind Artendichte und Abundanz in BT 1 am höchsten, Diversität und Evenness in BT 2. Tabelle 3 zeigt relativ große Übereinstimmungen zwischen den drei Biotop-Typen bei der Artenzusammensetzung, jedoch geringe Ähnlichkeiten in den Dominanzverhältnissen. Dies bestätigt die Erwartungen, da einige Arten im gesamten Grenzwaldkomplex existieren können, bzw. viele von ihnen infolge der unscharf ineinander übergelenden Biotop-Typen von einer Gesellschaft in die andere übergreifen. Die unterschiedlichen Dominanzverhältnisse zeigen an, daß die Arten in den verschiedenen Biotop-Typen jeweils auf ihnen unterschiedlich gut zusagende Umweltbedingungen stoßen.

Auf einen Vergleich des hier untersuchten Wärmeliebenden Eichenwaldes (BT 2) mit jenem des Leopoldsberges (vgl. TRÖSTL 1997b) soll verzichtet werden (vgl. Gesamtvergleich aller in der Aufsatzreihe dargestellten Standorte in TRÖSTL, in Vorb.).

Zu Biotop-Typ 1 ist hinzuzufügen, daß dessen Gastropodenzönose zwar der eines Felsstandortes entspricht, jedoch durch das Auftreten einiger Waldarten (*Acanthinula aculeata*, *Vertigo pusilla*, *Balea biplicata*, *Discus rotundatus* (O. F. MÜLLER, 1774), *Aegopinella nitens*), wenngleich in geringer Dichte, modifiziert ist. Da BT 1 einen ursprünglichen Biotop-Typ darstellt (Trockenrasen von Schwarzföhren überstanden und von Felsen dominiert), müssen diese Waldarten als Einwanderer gedeutet werden, und zwar aus den angrenzenden Flaumeichenwäldern. Es ist anzunehmen, daß sie sich im Bereich der Schwarzföhren (Wurzelregion) und größeren Felsspalten auf Dauer halten können. Somit wird die Gastropodengesellschaft nicht nur durch die unscharfen Grenzen der verschiedenen Biotop-Typen geprägt, sondern auch durch das Auftreten der Schwarzföhren. Ausgesprochene Steppenarten, wie *Zebrina detrita* (O. F. MÜLLER, 1774) und *Xerolenta obvia* (MENKE, 1828), treten aufgrund der, wenn auch nicht starken, Beschattung durch die Schwarzföhren zurück. Hierfür sind auch die Verbuschung und die Dürftigkeit des Standortes verantwortlich.

Gleiches berichtet HÄSSLEIN (1966) für von ihm untersuchte Pflingstnelkenfluren. Die Gastropodenzönose dieser Fluren bezeichnet HÄSSLEIN (1966) als *Pupilla sterri*-Gesellschaft. Diese zeichnet sich durch die enge Beziehung zur Gesamtheit sonstiger Trockenrasengemeinschaften aus sowie durch das Dominieren kleiner Arten, die sich vorwiegend zwischen den Polsterpflanzen und in den Spalten zwischen Rasendecken und Felsen aufhalten. Nacktschnecken fehlen weitestgehend. Übergreifende Spezies aus Eichenmischwäldern sind häufig. Aufgrund dieser Angaben stimmt die von HÄSSLEIN untersuchte *P. sterri*-Gesellschaft mit der hier analysierten Gastropodenzönose in BT 1 überein.

## Dank

Ich möchte mich bei Frau Univ.-Doz. Dr. C. FRANK für die Hilfe bei der Bestimmung einiger der gefundenen Gehäuseschnecken bedanken, ebenso bei Herrn Mag. P. L. REISCHÜTZ für die Bestimmung einiger der Nacktschnecken. Mein Dank gilt auch Herrn Dr. W. SENZ für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

## Literatur

- ELLENBERG H., 1979: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobot. 9, p. 1-122.
- FRANK C., 1992: Malakologisches aus dem Ostalpenraum. Linzer Biol. Beitr. 24 (2), 382-662.
- HÄSSLEIN L., 1966: Die Molluskengesellschaften des Bayrischen Waldes und des anliegenden Donautales. 20. Ber. Naturforsch. Ges. Augsburg 110, 1-176.
- KARRER G., 1985: Waldgrenzstandorte an der Thermenlinie (Niederösterreich). Stapfia 14, 85-103.
- KLEMM W., 1974: Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuseschnecken in Österreich. Denkschr. Österr. Akad. Wiss. 117, p. 1-503.
- LOŽEK V., 1964: Quartärmollusken der Tschechoslowakei. Tschechoslowak. Akad. Wiss., Prag.
- MAYER H., 1974: Wälder des Ostalpenraumes. G. Fischer, Stuttgart.
- MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNÖFER S. (Ed.), 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil III. G. Fischer, Jena.
- REISCHÜTZ P. L., 1986: Die Verbreitung der Nacktschnecken Österreichs (Arionidae, Milacidae, Limacidae, Agriolimacidae, Boettgerillidae). Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl., Abt. I 195 (1/5), 67-190.
- TRÖSTL R. A., 1997a: Faunistisch-ökologische Betrachtungen der Schneckengemeinschaften des Wienerwaldes. — 1. Gipfel-Eschenwald (Aceri-Carpinetum subass. aegopodietosum KLIKA 1941 em. HUSOVÁ 1982) des Hermannskogels und Linden-Kalkschutthalden-Wald (Aceri carpinetum KLIKA 1941 s. l.) des Leopoldsberges. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 134, 71-91.

- TRÖSTL R. A., 1997b: Faunistisch-ökologische Betrachtungen der Schneckengemeinschaften des Wienerwaldes. – 2. Eichen-Hainbuchenwälder (Verband *Carpinion betuli* ISSLER 1931) des Leopolds-, Latis- und Gränberges. 3. Wärmeliebende Eichenmischwälder (Ordnung *Quercetalia pubescentis* KLIKA 1933) des Leopoldsberges. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 134, 93-117.
- TRÖSTL R. A., 1998: Faunistisch-ökologische Betrachtungen der Schneckengemeinschaften des Wienerwaldes. – 4. Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo odoratae*-Fagetum SOUGNEZ & THILL 1959) des Kahlenberges, Hinterhainbachs (Umgebung), des Hermannskogels und Gränberges. 5. Wimperseggen-Buchenwald (*Carici pilosae*-Fagetum OBERDORFER 1957) des Sauberges. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 135, 231-258.
- WAGNER H., 1941: Die Trockenrasengesellschaften am Alpenostrand. Denkschr. Österr. Akad. Wiss. 104, p. 1-81.
- WENDELBERGER G. 1963: Die Reliktschwarzföhrenwälder des Alpenostrandes. Vegetatio 11, 265-288.

Manuskript eingelangt: 1997 10 30

Anschrift: Dr. Renate A. TRÖSTL, Institut für Zoologie, Althanstraße 14, A-1090 Wien.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [135](#)

Autor(en)/Author(s): Tröstl Renate

Artikel/Article: [Faunistisch-ökologische Betrachtungen der Schneckengemeinschaften des Wienerwaldes. 6. Grenzwaldkomplex des Kalenderberges \(Mödlinger Klause\) 259-270](#)