SBORNÍK NÁRODNÍHO MUZEA V PRAZE

ACTA MUSEI NATIONALIS PRAGAE

XLIV B (1988), No. 1 REDAKTOR: JIŘÍ ČEJKA

VÁCLAV PFLEGER

Zoologische Abteilung des Nationalmuseums in Prag

WEICHTIERE (MOLLUSCA) DER GRUPPE DES STOŽEC-GIPFELS BEI VOLARY (BÖHMERWALD)

Die vorliegende Studie schliesst an die Ergebnisse der vorangegangenen Ressortaufgabe aus den Jahren 1975—80 an (PFLEGER, 1982). Die Forschung richtete sich diesmal auf die Reste des natürliche Pflanzenbestands am Süd- und Osthang des Stožec. Bezüglich der Einführung, der Literaturangaben, der Methodik und des geologischen Untergrunds der untersuchten Fläche verweise ich auf die Arbeit "Malakozönosa des Transekts Dobrá—Stožec—Gipfel bei Volary" (PFLEGER, 1982). Im Unterschied zu den vorangehenden Jahren waren die Jahre 1982—83 sehr trocken, was sich auch auf die Molluskenfauna des Stožec ungünstig auswirkte. Die Aufgabe richtete sich deshalb auf die qualitative Erforschung mit dem Ziel, das maximale Vorkommen von Arten auf Grundlage der Arbeit von FRANKENBERGER (1910) nachzuweisen.

Für die Durchsicht der Arbeit und wertvolle Anmerkungen danke ich Herrn Dr. V. Ložek, DrSc., für die Determination der Pisidien Herrn P. Kuchař und für die Kontrolle der geobotanischen Problematik Frau Dr. M. Husová, CSc.

I. ÜBERSICHT ÜBER DIE LOKALITÄTEN UND DEREN CHARAKTERISTIK

Bei den Lokalitäten 1, 5, 9, 10 wird eine Orientierungscharakteristik der Flora und Vegetation angeführt (bearbeitet von RNDr. Stanislav Kučera, Botanisches Institut der ČS Akademie der Wissenschaften, Hydrobotanische Abteilung, Třeboň, auf Grundlage von Terrainuntersuchungen am 29. 8. und 10. 10. 1984). Bei der Form der angeführten

Charakteristik wird die Methodik des ersten Teils des bearbeiteten Materials beibehalten (Transekt Dobrá—Stožec, PFLEGER, 1982). Die Auswahl der Lokalitäten war schon vor der Auswertung der Flora und Vegetation gegeben und vom faunistischen Standpunkt aus zweckmässig. So ist es in den meisten Fällen nicht möglich, den Pflanzenbestand in den Rahmen einer bestimmten Assoziation einzuordnen. Es handelt sich oft um Fragmente, Entwicklungsstadien und in einigen Fällen ist die interessierende Fläche ein heterogener Komplex an der Grenze verschiedener Waldtypen. In der Übersicht wird Klassifikation der einzelnen Bestände mit Genauigkeit der niedrigsten möglichen Klassifikationseinheit angegeben.

Molluskenfauna: Es werden alle Proben der Lokalitäten und die Anzahl der Arten angeführt, das Übrige ist in der Tabelle Nr. 1 enthalten.

Lokalität Nr. 1

A. Gemischter Hangschuttwald unter dem Kammfrostbruch am NO Hang unterhalb des Gipfels des Berges "Javoří skála", ca. 750 m SW der Eisenbahnstation Dobrá, ca. 850 m ü. d. M.

Charakteristik: Nichthomogener Hochwald mit Übergewicht gleichaltriger Esche auf grobem Blockschutt mit Neigungen von 15—20°, frischer brauner Ranker bis Braunerde auf Granit des "Rastenberger Typs".

Klassifikationseinheit: Bergahornwald, Facies mit Esche — ass. Mercuriali — Fra-

xinetum HUSOVÁ (KLIKA 1942) 1982 (Gebirgsform).

E3 (bis 35 m hoch, \varnothing bis 30 cm): Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Acer platanoides, Ulmus montana;

E1: Urtica dioica, Stellaria nemorum, Impatiens noli tangere, Senecio fuchsii, Myosotis silvatica, Galeopsis pubescens, Stellaria media, Geranium robertianum, Festuca altissima, Mycelis muralis, Scrophularia nodosa, Asperula odorata, Milium effusum, Viola silvatica, Carex silvatica, Galeobdolon montanum, Fragaria vesca, Oxalis acetosella, Ajuga reptans, Geum urbanum, Galium aparine, Hordelymus europaeus, Deschampsia caespitosa, Veronica chamaedryas, Sanicula europaea, Daphne mezereum, Pulmonaria officinalis s. str., Actaea, spicata, Dryopteris filix mas, Cystopteris fragilis, Chrysosplenium alternifolium, Petasites albus, Rubus idaeus, Dryopteris dilatata, Epilobium montanum, Agrostis tenuis, Polypodium vulgare, Poa chaixii, Aegopodium podagraria, Paris quadrifolia.

Ausserhalb der Grenze der untersuchten Fläche einzelne Sträucher Ribes alpinum,

Lonicera nigra (lokal bedeutend) und Sambucus racemosa (nitrophil.).

Molluskenfauna: Probe a - 21. 6. 1979, individualle Sammlung überwiegend auf modernden Stämmen und Ästen (23 Arten). Probe 2 - 30. 9. 1979, Siebung aus 1 m^2 (nur lebend), 13 Arten. Probe c - 30. 9. 1979, Siebung von verschiedenen Stellen (19 Arten).

B. Mischwald auf groben Blockschutt unter dem Frostbruch am OSO-Abhang des Berges "Javoří skála", ca. 750 m SW der Eisenbahnstation Dobrá, ca. 850 m ü. d. M.

Charakteristik: Nichthomogener Pflanzenbestand mit offener Baumschicht infolge der starken Terrainneigung (30—35°) und unterschiedlichen Grösse der Blöcke des Schuttes. Das leichte Übergewicht von Esche ist die Folge planmässiger Pflanzung. Der Bodentyp ist brauner Ranker, der stellenweise in Braunerde übergeht, er ist etwas trockener und mesotropher als an der vorgenannten Lokalität. Geologische Unterlage ist feinkörniger, heller, mineralarmer, rastenberger Granodiorit.

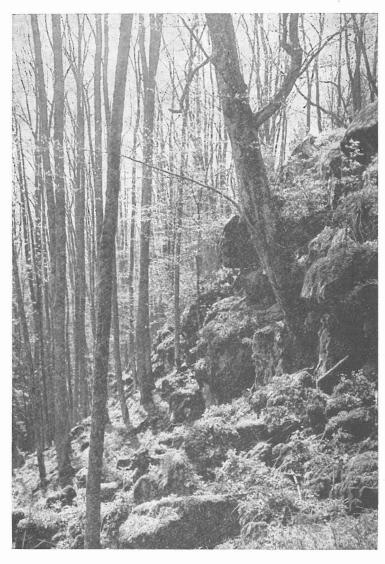
Klassifikationseinheit: gleich der vorangehenden.

E3 (bis 35 m hoch, Ø 35 cm): Fraxinus exelsior, Picea abies, Ulmus montana, Acer

pseudoplatanus, A. platanoides;

E1: Urtica dioica, Impatiens noli tangere, Mycelis muralis, Geranium robertianum, Daphne mezereum, Oxalis acetosella, Festuca altissima, Dryopteris filix mas, Stellaria nemorum, Chrysosplenium alternifolium, Asperula odorata, Petasites albus, Pulmonaria officinalis s. str., Actaea spicata, Epilobium montanum, Adoxa moschatellina, Cystopteris fragilis, Agrostis tenuis, Stellaria media, Milium effusum.

Lokalität Nr. 1A: Javoří skála



Zufällig vertreten im unzusamenhängenden E2 Lonicera nigra, Sambucus racemosa. Molluskenfauna: Probe d — 30. 9. 1979, Siebung an verschiedenen Stellen der Lokalität (21 Arten).

Lokalität Nr. 2

Allgemeine Charakteristik ähnlich wie bei der Lokalität Nr. 5, 850 m ü. d. M. Molluskenfauna: 21. 6. 1981, individuelle Sammlung (10 Arten).

Lokalität Nr. 3

Allgemeine Charakteristik ähnlich wie bei der Lokalität Nr. 5, 940 m ü. d. M.

Molluskenfauna: Probe a - 21. 6. 1981; Siebung an verschiedenen Stellen unter Felsblöcken (21 Arten).

Probe b - 21. 6. 1981, Siebung an verschiedenen Stellen zwischen Felsblocken (22 Arten).

Lokalität Nr. 4

Lichtung mit Fichtenpflanzung an der Landstrasse am Südhang unter der Lokalität Nr. 5.870 m ü. d. M. Es handelt sich um eine Fläche, die mit dem Defolians Velpar 90 WSP besprüht wurde, wobei im Juli 1979 3 kg/ha zur Anwendung kamen. Auf die behandelte, von Strauch- und Krautschicht freie Fläche fielen nur Buchen- und Ahorn-

blätter ab. Siebung an verschiedenen Stellen, 15. 10. 1980 (17 Arten).

15 Monate nach der Behandlung mit Defolians lebten hier diese Arten [Sammlung lebender Einzelexemplare]: A. aculeata, P. pygmaeum, D. rotundatus, S. semilimax, V. subrimata, A. nitens, L. marginata, D. rodnae, juv. Clausiliidae, M. incarnata, A. arbustorum. Es handelt sich vor allem um Arten, die den Laubfall der Bäume gebunden oder sehr beweglich sind und auf diese Fläche aus der Umgebung gelangten. Das Besprühen mit Chemikalien schränkt die Entwicklung der Arten ein, die an die Krautschicht gebunden sind. Das betrifft vor allem Monachoides umbrosa und Cepaea hortensis. Schon 3 m von der behandelten Fläche entfernt wurde am Waldrand, wo unter den Bäumen die Krautschicht erhalten geblieben war, ein lebendes Exemplar von C. hortensis gefunden.

chicht gebunden sind. Das betrifft vor allem Monachoides umbrosa und Cepaea hor-

Lokalität Nr. 5

Frischer Bergahorn-Buchenwald auf mit Feinerde vermischten Schutt, ca. 0,5 km

OSO der Stožec-Kapelle, ca. 920 m ü. d. M.

Charakteristik: Hochstämmiger, alter Bestand natürlicher Zusammensetzung auf grobem, stark mit Feinerde vermischten Schutt, im untersten Teil der Schutthalde unter dem herausragenden Kamm. Neigung 10° nach SO, Braunerde mit schwacher Vergleyung im Untergrund; tief. gründiges, an grobem Skelett reiches Profil. Das überwiegende Muttergestein ist feinkörniger, heller Granodiorit, vereinzelt mit Blöcke von Rastenberger Granit vermischt.

Klassifikationseinheit: Mercuriali-Fraxinetum HUSOVÁ (KLIKA 1942) 1982. E3 (bis 35 m hoch, \varnothing bis 70 cm). Deckungsgrad der Baumschicht 90 %): **Picea abies**

45 %. Fagus sylvatica 20 %, Ulmus montana 20 %, Acer pseudoplatenus 15 %;

E1 (Deckungsgrad 80 %): Urtica dioica, Stellaria nemorum, Petasites albus, Impatiens noli tangere, Oxalis acetosella Galeobdolon montanum, Viola silvatica, Pulmonaria officinalis, Senecio fuchsii, Asperula odorata, Milium effusum, Athyrium filix femina, Dryopteris filix mas, Calamagrostis arundinacea, Chrysosplenium alternifolium, Dryopteris dilatata. Carex silvatica, Sanicula europaea, Veronica montana, Sorbus aucuparia (juv.);

Eo nur als Synusie auf Felsblöcken entwickelt.

Molluskenfauna: 23. 9. 1981, Siebung von verschiedenen Stellen (20 Arten).

Lokalität Nr. 6

Kleine Eschenfacies auf dem Kamm ungefähr 100 m südwestlich vom Gipfel des Stožec-Felsens, ca. 920 m ü. d. M. Vereinzelt Ulme und Bergahorn, in der Umgebung Fichte. Krautschicht: Überwiegend Urtica dioica, Oxalis acetosella, Poaceae, Asperula odorata, Myosotis silvatica, stellenweise auch Mercurialis perennis.

Molluskenfauna: 4. 7. 1980, individuelle Sammlung vor allem auf modernden Eschen-

stämmen und Ästen (13 Arten).

Lokalität Nr. 7

Mischbestand mit Übergewicht von Bergahorn und Buche; ca. 300 m westlich des Stožec-Gipfels, ca. 1000 m ü. d. M. Lichte Krautschicht, in der Urtica dioica, Stellaria nemorum, Asperula odorata, Oxalis acetosella, Mercurialis perennis überwiegen.

Molluskenfauna: 23. 9. 1981, Siebung von verschiedenen Stellen (14 Arten).

Lokalität Nr. 8

Schlammgrube in der Eschenfacies des Bergahornbuchenwaldes unter dem Südgipfel des Stožec, ca. 1020 m ü. d. M.

Molluskenfauna: 22. 9. 1979 (3 Arten).



Lokalität Nr. 9 - Eschenfacies am Weg "Kočárová cesta".

Lokalität Nr. 9

Eschenfacies mit gemischten Buchenwald auf dem Plateau NW der Stožec-Kapelle, ca. 2 km nördlich der Gemeinde Stožec, ca. 970 m ü. d. M.

Charakteristik: Hochstämmiger, gepflanzter Bestand auf einen schwach geneigten Plateau (Neigung ca 3° nach W) am Weg "Kočárová cesta". Tiefe, verhältnismässig frische Braunerde auf verwittertem Granodiorit vom "Weinberger Typ". An der Oberfläche nur vereinzelte Blöcke des ausgedehnten Schuttmantels.

Klasifikationseinheit: Eschenfacies des Forstwaldes nach dem Dentario enneaphylli--Fagetum Oberdorfer ex W. et A. Matuszkiewicz 1960.

E3 (bis 30 m hoch, Ø 35 cm, Deckungsgrad 75 %): Fraxinus excelsior 90 %, Fagus sylvatica 4 %, Acer platanoides 3 %, Picea abies 3 %;

E1 (Deckungsgrad 95 %): Urtica dioica, Asperula odorata, Petasites albus, Senecio fuchsii, Impatiens noli tangere, Mercurialis perennis, Pulmonaria officinalis s. str., Ranunculus lanuginosus, Millium effusum, Chaerophyllum hirsutum, Cicerbita alpina, Veronica chamaedrys, Carex silvatica, Galeobdolon montanum, Calamagrostis villosa, Cirsium heterophyllum, Viola silvatica, Ajuga reptans.

Molluskenfauna: 19. 6. 1981, individuelle Sammlung an den Haufen von Eschenästen

und umgestürzten Stämmen (18 Arten).

Lokalität Nr. 10

A. Initialstadium des Schuttwaldes auf schwach mit Feinerde vermischten Blockschutt an der SO-Sohle des Frostbruchs am Stožec-Felsen, ca. 1700 m NNO der Siedlung Stožec, ca 950 m ü. d. M.

Charakteristik: Nur inselartig geschlossener, stellenweise offener Mischbestand auf dem groben Schutt der Halde. Bodetyp: nach der Akkumulation von Feinerde in den Spalten, Schuttranker bis mittelmässig tiefgründiger brauner Ranker, selten auch

Lokalität Nr. 10: Stožec-Kapelle bei Volary

Braunerde. Muttergestin ist feinkörniger Porphyrit mit Gesteinblöcken aus Weinsberger Granodiorit vermischt.

Klassifikationseinheit: Bergahornbuchenwald mit Fichte, initiale Phase (ass. Mercurialli-Fraxinetum HUSOVÁ (KLIKA 1942) 1982 (Gebirgsform).

E3 (bis 25 m hoch, \varnothing bis 40 cm, Deckungsgrad 75 %): Acer pseudoplatanus 35 %, Acer platanoides 20 %), Ulmus montana 35 %, Picea abies 10 %;

E2 (Deckungsgrad 5 %): Ribes alpinum, Lonicera nigra;

E1 (Deckungsgrad bis 75%): **Urtica dioica, Impatiens noli tangere, Calamagrostis arundinacea**, Galeobdolon montanum, Oxalis acetosella, Dyopteris dilatata, Moehringia

trinervia, Dryopteris filix mas, Mycelis muralis, Geranium robertianum, Chrysosplenium alternifolium, Epilobium montanum, Mercurialis perennis, Phegopteris connectilis; Eo:Es überwiegt eine reiche Synusie von Moosen und Flechten auf den Felsblöcken,

Peltigera sp. dominiert.

Molluskenfauna: Probe a - 15. 10. 1980, individuelle Sammlung (13 Arten). Probe b - 4.7.1980, individuelle Sammlung ca 2 Stunden nach zweitägigem Regen, am Fuss stehender Bäume, auf umgestürzten Stämmen, unter Rinde und Laub, auf lebenden Pflanzen (20 Arten). Probe c - 7. 7. 1982, Siebung von verschiedenen Stellen westlich der Kapelle [14 Arten].

B. Strauch- und Kräuterbestände auf grobem Blockschutt am SSO-Hang des Frostbruchs am Stožec-Felsen, ca. 1700 m NNO der Gemeinde Stožec, ca. 950 m üd. M.

Charakteristik: Offener Bestand mit unzusammenhängendem Schluss auf grobem Schutt mit scharfkantigen Blöcken und Steinen. Neigung 30—45°, Bodenprofil nicht differenziert (Humusdecke auf Terrassen und in Spalten). Muttergestein ist feinkörniger Porphyrit mit einzelnen Gesteinblöcken aus grobkörnigem Granodiorit vom "Weinsberger Typ".

Klassifikationseinheit: Die Fläche schliesst sowohl die Initialstadien des Schuttwal-

des wie auch die waldlosen Stadien des offenen, verfestigten Schuttes ein. E_{3-2} (bis 10 m, Deckungsgrad bis 20 %): Sorbus aucuparia, Populus tremula, Picea

abies, Ulmus montana, Ribes alpinum, Lonicera nigra, Sambucus racemosa;

E1 (Deckungsgrad 25 %, unvollkommen entwickelt): Vaccinium myrtillus, Dryopteris dilatata, Calamagrostis arundinacea, Polypodium vulgare, Rubus idaeus, Epilobium montanum, Vicia cracca, Dryopteris filis mas, Poa nemoralis, Urtica dioica, Geranium robertianum, Hyeracium laevigatum (gothiciforme), Moehringia trinervia, Impatiens noli tangere, Fagopyrum dumetorum. Galeopsis tetrahit; Picea abies (juv.), Fagus sylvatica (juv.);

Eo (Deckungsgrad bis 90 %, nicht eingehend analysiert, Einige Arten, vor allem die Lebermoose, können grundlegende Bedeutung für die Ernährung verschiedener Mollusken haben). Von den leicht bestimmbaren Dominanten sind folgende Moos und Flechten vertreten: Pleurozium schreberi, Hypnum cupressiforme, Polytrichum juniperinum, Dicranum scoparium, Dicranum polysetum, Thuidium tamariscinum, Peltigera sp., Cla-

donia sp. d., Rhizocarpon sp. d., etc.

Molluskenfauna: Probe d — 27. 5. 1980, Siebung des Fallaubs und individuelle Sammlung unter dem Kreuz, ungefähr 80 % nur alte Gehäuse (18 Arten). Probe e 1. 7. 1980, individuelle Sammlung unter dem Laub, auf abgefallenen Holz, am Fuss von Felsen und einer lebenden Ulme, unter Steinen (21 Arten). Probe f - 4. 7. 1980, individuelle Sammlung nach zweitägigem Regen. Auf den besonnten Felsblöcken im oberen Teil lebt H. lapicida [15 Arten]. Probe g - 15. 10. 1980, individuelle Sammlung von lebenden Tieren am Felsenfuss [11 Arten].

II. SYSTEMATISCHE ÜBERSICHT ÜBER DIE WEICHTIERE

Die Arten werden nach dem System KERNEY, CAMERON, JUNGBLUTH [1983] und ZILCH und JAECKEL [1962] eingeordnet. Bei jeder Art wird angegeben: Die zoogeographische Verbreitung, die Anzahl der gesammelten Exemplare und die Nummer der Lokalität, an der die engeführte Art auftritt.

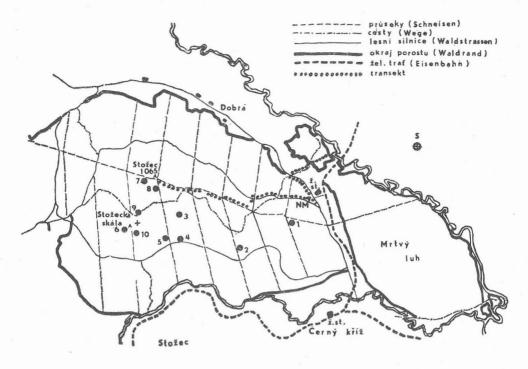
GASTROPODA

Fam. Aciculidae

1. Acicula polita (HARTMANN, 1840) — mitteleuropäisch. 6 Stück. Nur gering in den Siebungen 3, 10.

Fam. Ellobiidae

2. Carychium tridentatum (RISSO, 1826) — europäisch. 384 Stück. 1, 3, 4, 5, 7, 10. Es handelt sich offensichtlich um eine subsp. C. tr. elongatum VILLA [1841], syn. C. minimum var. hercunica. KLIKA 1893.



Gruppe des Stožec-Berges bei Volary - topographische Lage der Lokalitäten 1-10.

Fam. Lymnaeidae

3. Lymnaea truncatula (MÜLLER, 1774) — holarktisch. 1 Stück. Schlammgrube unter dem Gipfel 8.

Fam. Cochlicopidae

4. *Cochlicopa lubrica* (MÜLLER, 1774) — holarktisch. 23 Stück. Stožec-Kapelle 10.

Fam. Vertiginidae

- 5. Columella edentula (DRAPARNAUD, 1805) holarktisch. 83 Stück. 1, 3, 5, 7, 10.
- 6. Vertigo pusilla MÜLLER, 1774 europäisch. 121 Stück. 1, 3, 10.
- 7. Vertigo substriata (JEFFREYS, 1833) boreoalpin. 21 Stück. 1, 3, 5, 10.
- 8. Vertigo alpestris ALDER, 1838 paläarktisch (boreoalpin). 139 Stück. 1, 3, 5, 7.

Fam. Valloniidae

9. Acanthinula aculeata (MÜLLER, 1774) — westpaläarktisch. 657 Stück. 1, 3, 4, 5, 7, 10.

Fam. Enidae

10. Ena montana (DRAPARNAUD, 1801) — mitteleuropäisch (im weiteren Sinne). 52 Stück. 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10.

Fam. Endodontidae

- 11. Punctum pygmaeum (DRAPARNAUD, 1801) holarktisch. 565 Stück. 1, 3, 4, 5, 7, 10.
- 12. Discus ruderatus (FÉRUSSAC, 1821) paläarktisch (boreoalpin). 83 Stück. 1, 2, 3, 5, 6, 10.
- 13. Discus rotundatus (MÜLLER, 1774) subatlantisch. 110 Stück. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10.

Fam. Arionidae

- 14. Arion subfuscus (DRAPARNAUD, 1805) europäisch. 40 Stück. 1, 6, 9, 10.
- 15. Arion silvaticus LOHMANDER, 1937 europäisch. 7 Stück. 10.

Fam. Vitrinidae

- 16. Vitrina pellucida (MÜLLER, 1774) holarktisch. 137 Stück. 1, 3, 4, 9, 10.
- 17. Semilimax semilimax (FÉRUSSAC, 1802) alpin-mitteleuropäisch. 42 Stück. 1, 3, 4, 5, 9, 10.
- 18. Eucobresia diaphana (DRAPARNAUD, 1805) alpin-mitteleuropäisch. 86 Stück. 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10.

Fam. Zonitidae

- 19. Vitrea subrimata (REINHARDT, 1871) alpin-südeuropäisch. 253 Stück. 1, 3, 4, 5, 7, 10.
- 20. Vitrea crystallina (MÜLLER, 1774) europäisch. 107 Stück. 1, 3.
- 21. Aegopinella nitens (MICHAUD, 1831) alpin-mitteleuropäisch. 721 Stück. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10.
- 22. Nesovitrea hammonis (STRÖM, 1765) paläarktisch. 10 Stück. 10.
- 23. Oxychilus depressus (STERKI, 1880) karpatisch und alpin. 2 Stück. 1, 10.

Fam. Limacidae

- 24. Limax cinereoniger WOLF, 1803 europäisch. 19 Stück. 1, 6, 9, 10.
- 25. *Malacolimax tenellus* (MÜLLER, 1774) nord- und mitteleuropäisch. 1 Stück. 10.
- 26. Lehmannia marginata (MÜLLER, 1774) europäisch. 15 Stück. 4, 10.

Fam. Agriolimacidae

27. Deroceras rodnae GROSSU et LUPU, 1965 — mitteleuropäisch. 22 Stück. 4, 9, 10 (lebt über das ganze Stožec-Gebiet).

Fam. Euconulidae

28. Euconulus fulvus (MÜLLER, 1774) — holarktisch. 296 Stück. 1, 3, 4, 5, 7, 10.

Fam. Clausiliidae

- 29. Cochlodina laminata (MONTAGU, 1803) europäisch. 59 Stück. 1, 3, 5, 6, 10.
- 30. Macrogastra ventricosa (DRAPARNAUD, 1801) mitteleuropäisch. 106 Stück. 1, 2, 3, 6, 9, 10.

31. Macrogastra plicatula (DRAPARNAUD, 1801) — mitteleuropäisch. 425 Stück. 1, 2, 3, 6, 9, 10.

32. Clausilia dubia DRAPARNAUD, 1805 — mitteleuropäisch. 91

Stück. 1, 3, 6, 10.

- 33. Clausilia cruciata STUDER, 1820 boreoalpin. 54 Stück. 1, 3, 5, 6, 10.
- 34. Vestia turgida (ROSSMÄSSLER, 1836) karpatisch. 14 Stück. 7, 9, 10.

Fam. Helicidae

35. Monachoides incarnata (MÜLLER, 1774) — mittel- und südosteuropäisch. 82 Stück. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10.

36. Monachoides umbrosa (C. PFEIFFER, 1828) — ostalpin und

karpatisch. 16 Stück. 1, 4, 6, 9, 10.

37. Trichia unidentata (DRAPARNAUD, 1805) — ostalpin und karpatisch. 244 Stück. 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10.

38. Arianta arbustorum (LINNAEUS, 1758) — mitteleuropäisch-

subatlantisch. 133 Stück. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10.

- 39. Helicigona lapicida (LINNAEUS, 1758) mitteleuropäischsubatlantisch. 12 Stück. Nur besonnte Felsblöcke am Fuss des Stožec-Felsens. 10.
- 40. Isognomostoma isognomostoma (SCHRÖTER, 1784) mitteleuropäisch. 26 Stück. 1, 2, 3, 5, 10.
- 41. Causa holosericum (STUDER, 1820) alpin und westkarpatisch. 12 Stück. 1, 2, 3, 10.
- 42. Cepaea hortensis (MÜLLER, 1774) subatlantisch. 12 Stück. 4, 9.

BIVALVIA

Fam. Sphaeriidae

- 43. Pisidium personatum MALM, 1855 eurosibirisch. 40 Stück. 8.
- 44. *Pisidium casertanum ovatum* CLESSIN, 1877 kosmopolitisch. 60 Stück. 8.

III. DIE GRUNDLEGENDEN ÖKOLOGISCHEN GRUPPEN

Die Weichtiers vom Süd- und Osthang des Stožec gehören zu folgenden ökologischen Gruppen (Zahlen nach LOŽEK, 1964):

- 1. Wald (im engeren Sinne) 19 Arten (43,2 % von der Gesamtzahl der festgestellten Arten): A. polita, V. pusilla, A. aculeata, E. montana, D. ruderatus, A. silvaticus, S. semilimax, V. subrimata, A. nitens, O. depressus, M. tenellus, L. marginata, D. rodnae, C. laminata, M. plicatula, C. cruciata, T. unidentata, I. isognomostoma, C. holosericum.
- 2. Überwiegend Wald bis offene Standorte verschiedenen Charakters 8 Arten (18,2 %): D. rotundatus, A. subjuscus, E. diaphana, V. crystallina, L. cinereoniger, M. incarnata (LOŽEK ordnet sie in die 1. Gruppe ein. Weil diese Art nicht nur im Walde lebt, sondern auch auf Feuchtere, offene Standorte vordringt, ordne ich sie der 2. Gruppe zu), A. arbustorum, C. hortensis.

3. Feuchte Waldstandorte, Auen — 3 Arten (6,8 %): M. ventricosa, V.

turgida, M. umbrosa.

7. Wald- und offene Standorte, mittelmässig oder verschieden feucht — 8 Arten [18,2 %]: *C. lubrica, V. alpestris, P. pygmaeum, V. pellucida, N. hammonis, E. fulvus, C. dubia, H. lapicida.*

- 8. Wald- und offene, feuchte Standorte 3 Arten (6,8 %): C. tridentatum, C. edentula, V. substriata.
- 10. Wasser 3 Arten [6,8 %]: L. truncatula, P. personatum, P. caseranum ovatum.

IV. ZOOGEOGRAPHIE DER MOLLUSKENFAUNA DES STOŽEC

- 44 Arten des Süd- und Osthanges des Stožec gehören zu diesen zoogeographischen Gruppen (KERNEY, CAMERON, JNGBLUTH, 1983; LOŽEK, 1964).
- 1. Holarktische Arten 7 Arten [15,9%]: L. truncatula, C. lubrica, C. edentula, P. pygmaeum, V. pellucida, E. fulvus, P. casertanum [Kosmopolit].
- 2. Paläarktische Arten 5 Arten (11,4 %): *V. alpestris*, (in Europa boreoalpin), *A. aculeata* (westpaläarktisch), *D. ruderatus* (in Europa boreoalpin), *N. hammonis*, *P. personatum* (eurosibirisch).
- 3. Europäisch Arten 8 Arten [18,2 %]: C. tridentatum, V. pusilla, A. subfuscus, A. silvaticus, V. crystallina, L. cinereoniger, L. marginata, C. laminata.
- 4. Mitteleuropäische Arten 10 Arten (22,7%): A. polita, E. montana, D. rodnae, M. ventricosa, M. plicatula, C. dubia, M. incarnata (mitteleuropäisch), A. arbustorum (mitteleuropäisch- subatlantisch), H. lapicida (mitteleuropäisch- subatlantisch), I. isognomostoma.
- 5. Westeuropäische Arten 2 Arten (4,5%): D. rotundatus (subatlantisch), C. hortensis (subatlantisch).
- 6. Boreale Arten 3 Arten (6,8 %): V. substriata (boreoalpin), M. tenellus (subboreal), C. cruciata (boreoalpin).
- 7. Alpine Arten 7 Arten (15,9 %): *S. semilimax* (alpin-mitteleuropäisch), *E. diaphana* (alpin-mitteleuropäisch), *V. subrimata* (alpin-meridional), *A. nitens* (alpisn-mitteleuropäisch), *M. umbrosa* (ostalpin-karpatisch), *T. unidentata* (ostalpin-karpatisch), *C. holosericum* (alpin-west-karpatisch).
- 8. Karpatenarten 2 Arten (4,5 %): O. depressus (karpatisch-alpin), V. turgida.

V. BEWERTUNG DER MOLLUSKENFAUNA DES SÜD- UND OSTHANGS

Ausser der Lokalitäten auf dem Transekt (PFLEGER, 1982) sind die Lokalitäten am "Javoří skála" (Lok. Nr. 1) und in der Umgebung der Stožec-Kapelle (Lok. Nr. 10) qualitativ am reichsten.

Auf Grundlage von 4 Proben der Lokalität Nr. 1 wurden 31 Arten festgestellt: C. tridentatum, C. edentula, V. pusilla, V. substriata, V. alpestris, A. aculeata, E. montana, P. pygmaeum, D. ruderatus, D. rotundatus, A. subfuscus, V. pellucida, S. semilimax, E. diaphana, V. subrimata, V. crystallina, A. nitens, O. depressus, L. cinereoniger, E. fulvus, C. laminata, M. ventricosa, M. plicatula, C. dubia, C, cruciata, M. incarnata, M. umbrosa, T. unidentata, A. arbustorum, I. isognomostoma, C. holosericum.

Unter Berücksichtigung, dass die nackten Schnecken *D. rodnae, L. marginata* und *M. tenellus* über das ganze Stožec-Gebiet verstreut vorkommen, können wir die Gesamtzahl der Arten auf dem "Javoří skála" mit 34 festlegen. Ähnlich würde sich auch die Artenzahl am Südhang des Medvědice (zusammen mit *D. rodnae* und *M. tenellus*) von 33 (PFLEGER,

1982) auf 35 erhöhen.

In der Umgebung der Stozec-Kapelle (Lokalität Nr. 10) habe ich auf Grundlage von 7 Proben 38 Arten festgestellt: A. polita, C. tridentatum, C. lubrica, C. edentula, V. pusilla, V. substriata, A. aculeata, E. montana, P. pygmaeum, D. ruderatus, D. rotundatus, A. subfuscus, A. silvaticus, V. pellucida, S. semilimax, E. diaphana, V. subrimata, A. nitens, N. hammonis, O. depressus, L. cinereoniger, M. tenellus, L. marginata, D. rodnae, E. fulvus, C. laminata, M. ventricosa, M. plicatula, C. dubia, C. cruciata, V. turgida, M. incarnata, M. umbrosa, T. unidentata, A. arbustorum, H. lapicida, I. isognomostoma, C. holosericum.

Die Gesamtzahl der Arten an dieser Lokalität wird noch durch O. cellarius aus der vorangehenden Untersuchung (PFLEGER, 1982) argänzt. V. alpestris, die sehr selten auf dem Medvědice, auf dem Stožec-Gipfel und auf dem "Javoří skála" lebt, wurde hier nicht festgestellt. Das hängt offensichtlich mit der südlichen Exposition dieser Lokalität zusammen.

Entsprechend der detailierten Untersuchungen ist nun der Südhang in der Umgebung der Stožec-Kapelle mit insgesamt 39 Arten qualitätiv am reichsten. Bis auf *V. alpestris, V. crystallina* und *C. hortensis* ist hier die gesamte Landmolluskenfauna des Stožec-Rückens vertreten und es handelt sich hier deshalb um die wertvollste Lokalität. Dieser folge die südliche Exposition des Medvědice mit 35 Arten und der "Javoří skála" mit 34 Arten.

VI. DIE WECHTIERE DES STOŽEC AM ENDE DES VERGANGENEN JAHRHUNDERTS UND JETZT

Auf Grundlage vom Sammlungen am Ende des vergangenen Jahrhunderts gibt FRANKENBSRGER (1910) 41 Arten an. Zur besseren Orientierung führen wir das Weichtierverzeichnis nach FRANKENBERGER erneut an.

- 1. Daudebardia rufa
- 2. Deroceras agreste
- 3. Malacolimax tenellus
- 4. Malacolimax kostali +
- 5. Lehmannia marginata
- 6. Limax cinereoniger7. Eucobresia diaphana

- 8. Semilimax semilimax
- 9. Oxychilus cellarius
- 10. Aegopinella nitidula
- 11. Aegopinella nitens
- 12. Aegopinella pura
- 13. Nesovitrea hammonis
- 14. Vitrea crystallina

15. Nesovitrea petronella + 16. Euconulus fulvus 17. Arion subfuscus 18. Punctum pygmaeum 19. Discus rotundatus 20. Discus ruderatus 21. Causa holosericum

22. Isognomostoma isognomostoma 36. Macrogastra plicatula 23. Trichia unidentata

24. Trichia edentula 25. Monachoides umbrosa 26. Monachoides incarnata 27. Helicigona lapicida

28. Arianta arbustorum

29. Cepaea hortensis 30. Ena montana

31. Columella edentula 32. Cochlodina laminata

33. Clausilia cruciata 34. Clausilia dubia

35. Clausilia bidentata 37. Macrogastra ventricosa

38. Carychium tridentatum

39. Cochlicopa lubrica 40. Lymnaea peregra

41. Acicula polita

Nach Revision dieses Verzeichnissses sinkt die Anzahl der nachweisbaren Arten auf 35 ab (problematische Arten sind mit + gekennzeichnet). Die Forschung der letzten Jahre bestätigte das Auftreten weiterer Arten: Malacolimax tenellus, Helicigona lapicida und Cepaea hortensis, während folgende Arten nicht nachgewiesen werden konnten:

1. Daudebardia rufa,

2. Malacolimax kostali — seit BABOR wurde diese Art nicht determiniert, weil ihre Stellung im System unklar ist. Es ist ausgeschlossen, dass es sich um die Form M. tenellus handelt (KERNEY, CAMERON, JUNGBLUTH, 1983).

3. Nesovitrea petronella — es handelt sich offensichtlich um die Albinform N. hammonis. Farblose Exemplare kommen auf dem Stožec auch bei Trichia unidentata fast an allen Lokalitäten vor.

4. Aegopinella pura — es handelt sich wahrscheinlich um nicht erwachsene Exemplare der Art A. nitens, die zu den häufigsten Arten des Sto-

žec gehören.

Die übrigen nicht nachweisbaren Arten sind in der Arbeit über den Transekt (PFLEGER, 1982) enthalten. Unter Berücksichtigung der falschen Determination einiger Arten verbleibt eine einzige Art, Daudebardia rufa, zu bestätigen. Eine Verwechselung kann kaum vorausgesetzt werden, denn sie wurde auch auf dem Boubin gefunden (das richtig bestimmte material befindet sich in den Sammlungen der zoologischen Abteilung des NM). Da ältere Sammler nicht immer die genaue Lokation angegeben haben, ist der Raum zum Auffinden dieser Art sehr gross und deshalb auch zeitaufwändig.

Im Unterschied zu den Angaben FRANKENBERGERS (1910) stellte ich noch folgende 15 Arten fest (einschliesslich der Arten der vergan-

genen Untersuchung (PFLEGER, 1982).

1. Lymnaea truncatula (im und ausserhalb des Waldes),

2. Succinea putris (ausserhalb des Waldes),

3. Succinea oblonga (asserhalb des zusammenhäng. Waldes),

4. Vertigo pusilla,

5. Vertigo substriata,

- 6. Vertigo alpestris,
- 7. Acanthinula aculeata,
- 8. Arion silvaticus FRANKENBERGER führt von anderen Lokalitäten Šumava A. fasciatus an (früher wurde nicht unterschieden A. fasciatus, A. circumscriptus und A. silvaticus),
 - 9. Vitrina pellucida,
 - 10. Vitrea subrimata,
 - 11. Oxychilus depressus,
 - 11. Oxychilus depressus,
 - 12. Zonitoides nitidus (ausserhalb des zusammenhängenden Waldes),
 - 13. Vestia turgida,
 - 14. Pisidium personatum (im und ausserhalb des Waldes),
 - 15. Pisidium casertanum ovatum (im und ausserhalb des Waldes).

So wie auch in anderen Fällen der Vergangenheit wurden auch hier die problematische Arten angeführt, während die zahlreich auftretenden Arten der Aufmerksamkeit entgingen. Wir können nicht zu dem Schluss kommen, dass die Molluskenfauna des Stožec nach fast 100 Jahren um 15 Arten (im ganzen 49 Arten) bereichert wurde. Es ist ja bekannt, dass ältere Sammler keine detailierten und langfristigen Untersuchungen der Standorte vornahmen, so wie es die Biologie der Weichtiere erfordert. Es reichen ein oder zwei Jahre mit ungünstiger Witterung und das Bild weicht von dem ab, das sich in für Weichtiere günstiger Zeit zeigt. Wie schon erwähnt, bleibt eine einzige Art zu bestätigen. Aus den Untersuchungen (PFLEGER, 1982) geht zwar hervor, dass bestimmte Standortveränderungen (zum Beispiel eine mässige Lichtung des Baumbestandes, die eine Verdichtung des Umkrautes zur Folge hat) für einige Arten günstig sind, was sich vor allem aber nur in der Quantität äussert. Auch wenn der ursprüngliche Stožec-Urwald in Restbeständen erhalten ist, bildet er vor allem wegen der günstigen Reliefformen, der Geologie und der Vegetation ein ausreichendes Refugium der hiesigen Molluskenfauna (PFLEGER, 1982). Die Beständigkeit der Fauna während der vergangenen 100 Jahre geht wahrscheinlich aus der Tatsache hervor, dass sich das Ausmass und der Zustand der natürlichen Waldbestände während der gleichen Zeit ebenfalls nicht wesentlich verändert hat. Im Hinblick auf die allgemein bekannte Verschlechterung der Umveltverhältnisse und die negativen Einflüsse auf Flora und Fauna bildet dieser Lokalität eine seltene Ausnahme und verdient deshalb die grösstmöglichste Aufmerksamkeit des Naturschutzes.

Zur Erhaltung des natürlichen Waldbestands trägt wesentlich auch der geringe Touristenverkehr bei. Obwohl an der Stožec-Kapelle ein Wanderweg vorbeiführt, übersteigt der Verkehr nicht das erträgliche Ausmass. Die negative Einflüsse durch Besucher des Naturschutzgebietes werden aus der Situation im unweit gelegenen Boubín-Urwald deutlich. Hier habe ich im Zentrum des Naturschutzgebietes nur informative Sammlungen vorgenommen, so dass eine entgültige Auswertung und ein Vergleich mit den Verhältnissen am Stožec verfrüht sind. Trotzdem signalisieren diese Ergebnisse hier (18 Landmollusken und 3 Wasserarten) eine schwächere Vertretung der Molluskenfauna als am Stožec (beson-

ders deutlich zeigt sich das in der Quantität). Dabei war die Anzahl der Arten am Ende des vergangenen Jahrhundert an beiden Lokalitäten ähnlich. Dieser Problematik wird in den kommenden Jahren mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden.

In Bezug auf den Stožec bildet die gegenwärtige detailierte Untersuchung eine geeignete Grundlage, um die Veränderungen in den kommenden Jahre feststellen zu können. Es ist deshalb notwendig, nach jeweils 10 Jahren an festgelegten Standorten gründlichste Sammlungen durchzuführen und mit dem Zustand der Jahre 1978—1984 zu vergleichen. Gegenwärtig zeigt sich, dass die physikalische, chemische und biologische Qualität der Standorte für die Entwicklung der Molluskenfauna noch so günstig ist, dass sie, soweit der gegenwärtige Zustand in der Zusammensetzung der Pflanzendecke erhalten bleibt, negative Einflüsse eliminieren kann.

Die reichen Weichtierbestände der Stožec-Gruppe repräsentieren die Molluskenfauna des typischen, mitteleuropäischen, natürlichen Bergmischwaldes und sie können als Standart für den Vergleich mit den Weichtierverhältnissen in den übrigen natürlichen Waldbeständen des Böhmerwalds dienen. Sie müssen deshalb strengstens geschützt werden.

VII. ZUSAMMENFASSUNG

In den Jahren 1979—1982 wurden auf der Süd- und Ostseite der Berggruppe von Stožec bei Volary die Molluskenbestände an 10 Lokalitäten erforscht. Es handelte sich um Reste der Naturbestände, ähnlich sowie bei der vorigen Erfoschung (PFLEGER, 1982). Hier (vlg. Karte) wurden ingesamt 44 Molluskenarten festgestellt (41 Land- und 3 Wasserarten). Durch direktes Besammeln sowie Anwendung der Siebmethode konnten 5331 Stücke gewonnen werden.

Vom ökologischen Gesichtspunkt aus können die festgestellten Arten in folgende Gruppen eingeordnet werden: 19 reine Waldarten (43,2%), 8 überwiegend Wald (bis offene Standorte verschiedenen Charakters) besiedelnde Arten (18,2%), 3 feuchtigkeitsliebende Waldarten (6,8%), 8 Wald- und offene mittelfeuchte Standorte besiedelnde Arten (18,2%), 3 Wasserarten (6,8%).

Die Molluskenfauna den Süd- und Osthang der Stožec-Gruppe gehört zu 8 zoogeographischen Gruppen: 7 holarktische Arten (15,9%), 5 paläarktische Arten (11,4%), 8 ueropäische Arten (18,2%), 10 mitteleuropäische Arten (22,7%), 2 westeuropäische Arten (4,5%) 3 boreale Arten (6,8%), 7 alpine Arten (15,9%), 2 karpatische Arten (4,5%).

Die meisten wurden auf den Südhang in der Umgebung von der Stožec-Kapelle nachgewiesen — 39 Arten. Ausser den Arten *V. alpestris*, *V. crystallina* und *C. hortensis* war hier die gesamte Landmollusken der Stožec-Wälder vertreten; es handelt sich um die reichste Lokalität. Es folgte der Südhang von Medvědice — 35 Arten und "Javoří skála" — 34 Arten.

Die Hauptaufmerksamkeit wurde dem Nachweis derjenigen 41 Arten gewidmet, die auf dem Stožec-Gipfel am Ende des vorigen Jahrhunderts (FRANKENBERGER, 1910) gesammelt hat. Darunter wurden 5 Arten falsch determiniert (A. nitidula, A. pura, N. petronella, T. edentula, C. bidentata), im Fall von M. kostali handelt es sich um eine Art, deren systematische Stellung noch ungeklärt bleibt. Nach der Revision sank die Artenzahl auf 35. Die bisherige Erforschung bestätigte 34 Arten, die im Verzeichnis von FRANKENBERGER (1910) angegeben werden. Nur eine Art — Daudebardia rufa — wurde nicht nachgewiesen.

Es wurden jedoch weitere 15 Arten festgestellt: L. truncatula, S. putris, S. oblogna, V. pusilla, V. substriata, A. alpestris, Z. nitidus, V. turgida, P. personatum, P. casertanum ovatum. Insgesamt wurden im Bereich des Stožec-Gruppe (und seiner nahen Umgebung) 49 Arten festgestellt (45 Land- und 4 Wasserarten).

Meine Untersuchungen lassen nicht erkennen ob die Malakofauna der Stožec-Gruppe nach etwa 100 Jahren um 15 Arten reicher geworden ist, da folgendes Problem zubeachten ist. Die alten Sammler haben keine langfristigen Detailforschungen einer Lokalität durchgeführt, so wie es die Biologie von Mollusken erfordert, so dass ihre Ergebnisse meist keine verlässliche Basis für eine weitere Erforschung bieten. Ich setze voraus, dass sämtliche 15 Arten auf dem Stožec bereits vor 100 Jahren gelebt haben, besonders wenn die meisten von ihnen auch an anderen Fundstellen im Böhmerwald zufinden sind.

Aus der Erforschung (PFLEGER, 1982) ergibt sich zwar, dass einige Veränderungen der Standorte (Z. B. eine mässige Lichtung des Waldbestandes) einige Arten unterstützen, aber da betrifft vor allem die Quantität. Der unveränderte Stand der Malakofauna in letzten 100 Jahren ergibt sich offenbar auch daraus, dass sich der Umfang und der Zustand der Waldbestände während dieser Zeit nicht viel verändert hat. Zur Erhaltung naturnaher Verhältnisse trägt auch der geringe Touristenverkehr bei, während im benachtbarten Boubín-Urwald gerade die übermässige Besucherzahl das Naturreservat negativ beeinflusst. Dies betrifft sowohl die Qualität, als auch — und vor allem die Quantität der Weichtiere. Die Erforschung von Boubín war allerdings nur vorlaufig, sie wird jedoch in den nächsten Jahren fortgesetzt und die Ergebnisse werden mit der Situation auf dem Stožec-Gipfel verglichen.

Erst die gegenwärtigen Ergebnisse von Stožec bieten eine Grundlage für die Ermittlung der eventuellen Unterschiede in den nächsten Jahren. Zur Bewertung der bisheriger Arbeit ist es nötig, alle 10 Jahre Detailbesammlungen auf den Lokalitäten vorzunehmen und die Ergebnisse mit dem Stand in den Jahren 1978—1984 zu vergleichen. Bisher ist die physikalische, chemische und biologische Qualität der Standorte für die Entfaltung der Malakofauna insofern günstig, dass negative Einflüsse noch kompensiert werden können.

Die Weichtierbestände der Stožec-Gruppe stellen eine typische Malakofauna des mitteleuropäischen Naturgebirgswaldes dar und man kann sie als einen Standard für den Vergleich mit den Weichtiere auswerten von anderen Naturbeständen im Böhmerwald benützen. Demgemäss sind hier die strengsten Naturschutzmassnahmen höchst erwünschenswert!

LITERATUR

KERNEY, M. P., CAMERON, A. D., JUNGBLUTH, J. H. (1983): Die Landschnecken Nordund Mitteleuropas. 384 p. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

LOŽEK, V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. 374 p. Academia, Praha. LOŽEK, V. (1981): Měkkýši jako modelová skupina v ochranářském výzkumu. Památky a příroda, (3), 171—178. Praha.

PFLEGER, V. (1981): Výsledky faunistického výzkumu měkkýšů (Mollusca) Chráněné krajinné oblasti Šumava (CHKOŠ). Čas. Nár. muzea, odd. přír., **150**, (1—2), 1—10.

PFLEGER, V. (1982): Malakocenóza transektu Dobrá — vrchol Stožec u Volar. Sborník Nár. muzea, řada B, **38**, (1—2), 1—46.

VÁCLAV PFLEGER

MĚKKÝŠI (MOLLUSCA) SKUPINY VRCHU STOŽEC U VOLAR

V letech 1979—1982 byl na jižní a východní expozici vrchu Stožec u Volar prováděn výzkum 10 stanovišť. Jednalo se převážně o zbytky přirozených porostů, obdobně jako v předešlém výzkumu (PFLEGER, 1982). Byly zde zjištěny celkem 44 druhy (41 suchozemský a 3 vodní). Individuálním sběrem a metodou prosevu bylo získáno 5331 kus.

Z ekologického hlediska patří zjištěné druhy k těmto ekoskupinám: 19 čistě lesních druhů (43,2 %), 8 druhů (18,2 %) obývá převážně les až otevřená stanoviště různého rázu, 3 vlhkomilné lesní druhy (6,8 %), 8 druhů (18,2 %) obývá lesní i otevřená stanoviště středně nebo různě vlhká, 3 druhy (6,8 %) obývají lesní i otevřená stanoviště vlhká, 3 druhy vodní (6,8 %).

Malakofauna jižního a východního svahu Stožce náleží k 8 zoogeografickým skupinám: 7 druhů holarkických (15,9%), 5 druhů palearktických (11,4%), 8 druhů evropských (18,2%), 10 druhů středoevropských (22,7%), 2 druhy západoevropské (4,5%), 3 druhy boreální (6,8%), 7 druhů ± alpských (15,9%), 2 druhy karpatské (4,5%).

Nejvíce druhů bylo zjištěno na jižní expozici v okolí Stožecké kaple — celkem 39 druhů. Až na *V. alpestris, V. crystallina* a *C. hortensis*, je zde zastoupena celá suchozemská malakofauna lesní části Stožce a jedná se proto o nejcennější stanoviště. Ná-

sleduje jižní svah Medvědice — 35 druhů a "Javoří skála" — 34 druhy.

Hlavní pozornost byla věnována ověřování 41 druhů, zjištěných na Stožci koncem minulého století (FRANKENBERGER, 1910). Z toho 5 druhů bylo chybně determinováno [A. nitidula, A. pura, N. petronella, T. edentula, C. bidentata), v případě M. kostali se jedná o druh, jehož systematické postavení je dodnes nejasné. Po revizi se počet ověřitelných druhů snížil na 35. Dosavadním výzkumem ověřeny 34 druhy, uvedené v seznamu FRANKENBERGERA (1910), nepodařilo se ověřit jediný druh — Daudebardia ruja.

Navíc bylo zjištěno 15 druhů: L. truncatula, S. putris, S. oblonga, V. pusilla, V. subrimata, V. alpestris, A. aculeata, A. silvaticus, V. pellucida, V. subrimata, O. depressus, Z. nitidus, V. turgida, P. personatum, P. casertanum ovatum. Celkem bylo zjištěno na Stožci a bezprostředním okolí (zahrnuty sběry i z minulého výzkumu, PFLEGER, 1982)

49 druhů (45 suchozemských a 4 vodní).

Na základě těchto výzkumů však nelze konstatovat, že skoro po 100 letech je malakofauna Stožce bohatší o 15 druhů. Problém je v tom, že staří sběratelé neprováděli detailní a dlouhodobý výzkum jednoho stanoviště tak, jak to vyžaduje biologie měkkýšů, a proto nelze jejich výsledky vždy použít jako vhodný podklad pro další výzkum. Domnívám se proto, že všech 15 zmíněných druhů žilo na Stožci již před 100 lety, zvláště když řada z nich je uváděna z různých lokalit na Šumavě. Z výzkumu [PFLEGER, 1982] sice vyplývá, že určité změny stanoviště (např. mírné prosvětlení

porostů doprovázené zabuřeněním) některým druhům vyhovují, ale to se týká především kvantity. Nezměněný stav malakofauny během posledních 100 let vyplývá zřejmě i ze skutečnosti, že rozsah a stav přirozených porostů se během této doby podstatně nezměnil. K zachovalosti přirozeného stavu přispívá značnou měrou i slabý turistický ruch, zatímco na nedalekém Boubíně právě nadměrná návštěvnost negativně ovlivnila jádro rezervace. Odráží se to na kvalitě, ale především na kvantitě malakofauny, i když výzkum na Boubíně byl jen předběžný a bude pokračovat v příštích letech a výsledky porovnány se situací na Stožci.

Teprve současné výsledky na Stožci jsou seriózní základnou pro zjišťování změn v příštích letech. Ke zhodnocení dosavadní práce by bylo žádoucí každých 10 let provést detailní sběry na vyznačených stanovištích a porovnat se stavem v letech 1977 až 1984. Zatím je fyzikální, chemická a biologická kvalita stanoviště natolik příznivá pro

rozvoj měkkýšů, že ještě dokáže eliminovat negativní vlivy.

Měkkýší fauna Stožce reprezentuje malakofaunu typického středoevropského horského přirozeného lesa a je možné ji využívat jako standard pro srovnávání malakologických poměrů v ostatních přirozených šumavských porostech. Je proto na místě co nejpřísnější ochrana.

SBORNÍK NÁRODNÍHO MUZEA V PRAZE – ACTA MUSEI NATIONALIS PRAGAE

Volumen XLIV B (1988), No. 1 Redaktor Ing. Jiří Čejka, CSc. Cena tohoto čísla 6 Kčs

Item	Hexenchus griseus Female, 33748	Heptranchias perlo Female, 33749	Etmopterus spinsx Female, 33 750	Etmopterus spinax Female, 33751	Etmopterus spinax Male – fetus, 33752	Centrophorus granulosus Male, 33753	Centrophorus granulosus Male, 33754	Squalus acenthias Female, 33755	Squalus acanthias Male, 33756	Squalus acenthias Female - fetus, 33757	Squalus megalops Male, 33758	Oxynotus centrina Female, 33759	Dalatias licha Male - fetus, 33760	Heterodontus japonicus Male, 33761	Heterodontus japonicus Male, 33762	Heterodontus zebra Male, 33763	Heterodontus zebra Male, 33764	Heterodontus zebra Male, 33765	Heterodontus zebra Female, 33766	Heterodontus zebra Female, 33767	Heterodontus zebra Male, 33768	Heterodontus zebra Female, 33769	Chiloscyllium punctatum Famale, 33770	Chiloscyllium plagiosum Fomale, 33771	Atelomycterus marmora- tus, Male, 33772	Atelomycterus marmora- tus, Female, 33773	Atelomycterus marmora- tus, Male, 33774	Galeus melastomus Male, 33775	Galeus melastomus Male, 33776	Galeus melastomus Male, 33777
Total length, mm	771	862	365	295	111	812	719	370	286	217	437	435	163	650	670	279	243	232	226	220	212	208	512	452	425	522	486	318	467	327
Precaudal length Tip of snout to	67.6	68.6	78.1	78.3	74.8	82.9	80.1	78.9	79.4	£3.9	78.5	-		82.2	80.7	74.9.	75.3	74.1	73.0	75.9	74.1	74.0	73.8	75.0	78.6	79.3	80.0	72.3	73.4	74.9
Mouth Eyes 1st gill openings Last gill openings Pectoral origins Pelvic origins 1st dorsal origin 2nd dorsal origin Anal origin	21.3 44.2 52.5	16.8 17.8 39.4 48.5	54.0 32.3	15.6 19.3 20.0 52.2 32.2	12.6 5.8 20.7 22.5 22.5 48.6 31.5 54.1	20.7	7.9 3.8 13.9 17.1 17.2 55.5 30.7 65.4	7.3 4.9 15.4 19.7 19.5 31.4 48.4 60.0	10.5 8.0 18.5 22.0 22.0 51.0 35.0 62.9	10.6 6.0 19.4 23.5 23.5 56.7 39.2 65.4	45.3	20.8 60.6 12.9	8.0 6.1 21.5 24.5 24.5 60.1 43.6 68.7	4.0 9.8 21.2 25.2 22.5 43.9 31.1 59.1 68.0	3.1 9.6 20.4 25.1 20.6 43.1 30.4 58.8 68.1	2.9 6.1 17.2 20.4 16.1 38.4 24.7 53.0 63.1	2.9 6.0 15.6 19.8 15.8 35.4 24.7 50.2 59.3	2.2 6.8 15.7 19.4 15.5 37.1 25.9 52.2 62.1	2.7 7.1 17.3 21.2 18.1 38.5 26.1 51.3 61.9	50.0	2.3 5.2 15.6 20.0 16.0 37.7 25.0 50.5 60.8		4.9 6.8 14.9 19.5 15.2 32.7 36.1 54.5 69.1	5.1 6.9 14.8 18.8 15.3 31.0 35.6 55.1 69.9	17.2 15.5 37.9 41.6 64.9	38.2 43.5	4.5 5.1 13.2 17.7 16.7 37.6 43.2 66.0 63.0	20.1 19.2 38.1 44.7	7.1 6.4 15.8 18.2 18.4 36.6 45.6 62.3 53.5	8.3 6.9 17.7 20.8 20.2 39.1 46.8 63.6 54.4
Eye length Spiracle-eye distance Mouth:	3.9 4.3	3.4	4.7	5.2	7.6 3.2	6.4	5.6	4.1	4.8 1.4	5.4 1.8	4.8	4.3	2.8 5.2	3.3	3.3 1.8	3.4	3.1	3.2 1.3	3.5	3.7 1.2	3.7 1.0	3.9	1.9	2.1	2.6	2.8	3.0	5.0	4.2	4.2
Length Width lst gill op. length Trunk height Caudal peduncle height Pectoral fins:	2.9 10.7 5.7 6.6 4.0	7.2 6.4 7.8 9.0 4.1	2.1 7.7 1.5 9.2 3.0	1.1 8.1 1.3 9.5 3.1	1.2 8.8 1.0 13.0 3.2	1.2 8.5 1.8 8.1 3.8	1.1 6.9 2.2 9.1 3.5	1.2 5.1 1.5 9.7 2.6	0.4 5.2 1.3 10.4 2.5	0.5 7.1 1.1 8.5 2.9	1.2 6.3 2.2 12.1 2.5	0.0 4.4 1.6 10.3 4.5	1.6 7.2 1.7 14.8 4.0	2.1 8.8 6.5 12.8 3.3	2.0 8.7 6.4 13.3 3.3	0.8 5.4 5.6 13.4 3.3	0.7 6.3 5.1 12.7 3.5	0.8 6.2 4.1 11.8 3.6	0.8 6.0 5.1 14.1 4.1	0.8 5.6 5.0 11.2 3.3	0.8 6.1 4.9 12.7 3.5	0.9 4.9 5.1 12.4 3.5	1.0 5.4 1.5 7.3 3.1	1.1 5.0 1.7 6.9 3.3	2.0 5.2 2.0 7.4 3.5	2.4 5.5 2.3 7.7 3.6	2.0 5.4 2.0 7.5 3.4	3.4 6.3 1.5 7.7 4.3	3.7 6.6 2.1 8.2 3.9	3.4 6.6 1.5 8.8 3.8
Anterior margin Base Pelvic fins :	12.9 7.7	13.0	8.7 5.2	9.8 5.1	10.5	12.4	12.1	12.0 5.8	12.2	12.9	16.5 5.7	18.1 5.7	14.8	26.6	27.7 11.5	29.3 10.1	27.1 10.8	27.2 7.8	28.8 9.8		26.3	27.0 9.2	13.8	13.7 7.3	10.9	12.3	11.0	12.8	12.4	12.9
Anterior margin Base Clasper length lst dorsal fin:	5.6 8.8	5.4 8.3	5.4 7.1	5.4 8.1	6.6 7.9 2.9	6.4 6.0 8.3	7.1 5.8 3.5	6.1 5.9	6.0 6.8 1.4	5.9 6.7	7.6 9.8 4.7	9.8 7.9	9.0 8.2 0.9	14.7 13.3 13.2	13.0	13.3 8.7 3.3	15.0 9.7 2.7	13.3 9.0 2.4	13.7 8.9	14.3 8.6	15.3 9.9 2.5	12.6	8.9 8.0	9.5 7.8	7.9 6.0 2.1	8.7	7.6 7.1 11.7	4.6 10.3 1.9	6.1 9.8 9.6	5.0 9.2 2.7
Anterior margin Base 2nd dorsal fin:	7.1 4.9		6.8	8.3 6.3		11.4		10.0	10.4	10.3				18.4	18.0	9.8	24.2	24.7 8.6	26.3	23.8			12.6	9.4	12.5 7.3	12.0	11.6	8.1 5.8	9.3 6.1	8.9
Anterior margin Base Anal fin:	-		9.7 7.4	10.1	13.3 9.9	8.7 7.9	9.1 7.7	8.1	8.8	10.1	10.9	19.7	6.4 5.8	14.2	9.0	14.8	17.0 8.5	17.2 8.0	19.4	16.3	17.7	18.7	11.0	10.2	12.2	12.4	11.2	8.4 5.5	8.8 5.8	9.2 5.9
Anterior margin Base Caudal fin :	5.3	4.8 7.0	-	-	-	-	-	-	, <u>-</u>	-	-	-	-	12.6	12.9	11.1 6.3	11.5	11.7	12.7	12.0	11.5	11.6	6.5	7.5 9.6	8.9 7.5	8.2 8.2	7.6	7.5 14.8	7.0 12.8	8.3 15.2
Dorsal margin Preventral margin				21.9	25.2	19.2	21.3	22.0	20.9	20.0	22.5	22.3	21.1	22.3 15.1	22.2 14.3	26.2 16.2	25.8 14.0	28.0 14.2	30.8 15.6	25·3 14·0	25.5 13.9	28.7 15.6	25.1	24.8 5.1	21.4	21.0	19.9 7.7	26.9	27.1 9.3	24.9

TABLE 1. Measurements of 56 examined specimens. All values are proportional to total length (in percent of TL) except the total length which is in millimeters.

	Item	Scyliorhinus canicula Female, 33778	Scyliorhinus canicula Female, 33779	Scyliorhinus canicula Male, 33780	Scyliorhinus canicula Fem _a le, 33781	Scyliorhinus canicula Male, 33782	Scyliorhinus canicula Female, 33783	Scyliorhinus canicula Female, 33784	Scyliorhinus canicula Male, 33785	Scyliorhinus canicula Female, 33786	Scyliorhinus canicula Female, 33787	Scyliorhinus canicula Male, 33788	Scyliorhinus canicula Female, 33789	Scyliorhinus canicula Male, 33790	Scyliorhinus canicula Female, 33791	Scyliorhinus canicula Male, 33792	Scyliorhinus stellaris Male, 33793	Mustelus mustelus Male, 33794	Mustelus mustelus Female, 33795	Scoliodon laticaudus Female, 33796	Scoliodon laticaudus Female, 33797	Prionace glauca Male, 33798	Prionace glauca Female, 33799	Prionace glauca Male, 33800	Prionace glauca Male, 33801	Sphyrna zygaena Female, 33802	Sphyrna zygaena Male, 33803
Cirlina	Total length, mm	391	412	386	381	375	370	366	363	355	354	348	336	336	327	322 80.1	463	417 78.9	403 79.9	360 75.6	342 76.9	508 73.0	740 73.9	660 72.7	536 71.8	734 71.3	667 6 9.9
and the second second	Precaudal length Tip of snout to Mouth Eyes 1st gill openings Last gill openings Pectoral origins Pelvic origins Pelvic origins Ast dorsel origin Anal origin	78.0 3.8 4.6 11.3 15.9 34.1 39.8 47.8 66.8 56.5	78.6 4.1 4.5 12.1 16.9 15.4 39.6 48.1 65.1	81.3 4.0 4.1 12.6 16.5 15.2 38.7 67.4 56.0	81.1 3.8 4.2 11.8 16.0 14.7 38.7 48.3 66.9 57.5	78.7 3.6 4.4 12.7 16.3 15.2 37.2 47.5 64.5 55.7	2.7 3.0 8.0 15.0 13.2 37.8 47.3 66.2 56.8	3.6 3.8 11.5 15.8 14.5 38.0 47.3 66.7 53.8	78.2 3.9 4.3 12.9 16.3 15.2 38.0 47.1 66.4 55.4	77.7 3.5 4.4 12.0 15.9 14.4 37.7 48.1 66.2 56.9	3.7 4.2 12.1 16.0 14.4 38.3 49.2 65.8 55.9	77.6 3.6 4.2 12.2 16.4 14.7 38.6 47.7 66.1 55.5	78.0 3.9 4.6 12.8 17.0 15.2 39.3 47.6 66.1 55.4	79.5 3.9 4.6 12.6 16.2 15.2 37.5 47.6 65.5 56.8	78.6 4.0 4.6 12.5 16.7 14.5 39.6 48.0 64.5 56.0	4.0 4.2 11.8 16.5 14.9 38.8 47.5 66.5 57.1	4.8 5.0 16.0 20.1 19.9 41.0 47.7 63.9 58.1	6.7 5.5 15.6 20.1 19.4 42.0 25.2 56.8 61.9	6.8 5.5 15.4 19.6 18.4 43.2 26.3 57.1 62.3	8.5 9.2 19.2 23.3 23.1 47.8 34.7 63.9 58.6	8.5 8.9 17.8 23.2 23.1 47.7 34.8 65.2 59.6	9.6 8.2 18.7 22.3 21.5 47.2 35.6 61.0	10.1 8.0 19.3 23.6 22.3 50.8 38.8 63.9 62.8	9.4 7.0 17.4 22.1 21.2 50.0 36.4 62.7 60.5	7.8 6.7 16.9 20.3 18.8 46.4 34.3 59.3	6.4 6.0 17.0 21.1 18.9 46.9 28.5 60.5 58.6	6.1 5.5 15.4 20.7 19.6 44.6 26.2 60.3 57.6
j	Eye length Spiracle-eye distance	2.8	3.0	3.1	2.8	2.8	2.6	2.9	3.0	2.6	2.7	2.8	2.9	2.8	3.1 1.0	2.9	2.7	3.9 0.7	3.9 0.7	2.1	1.5	2.6	2.8	2.6	2.8	2.1	1.8
	Mouth: Length Width lst gill op. length Trunk height Caudal peduncle height	2.7 5.3 1.8 6.2 2.9	2.8 6.7 2.3 7.3	3·3 5·8 2·0 6·6 2·8	2.5 5.9 1.8 6.4 2.9	3.1 6.3 1.5 7.1 3.1	2.9 5.8 2.2 6.8 3.1	2.9 6.3 2.2 7.3 3.0	3.2 5.8 2.5 7.3 3.0	3.0 6.0 2.4 6.6 3.2	2.7 5.8 2.1 6.3 3.0	4.0 6.0 2.3 6.8 3.0	3.0 5.8 2.1 7.2 3.3	3.0 6.2 1.7 6.7 3.1	3.0 5.8 2.2 6.9 3.1	2.9 5.8 2.2 6.0 3.1	2.6 9.0 2.0 9.3 3.9	2.1 5.9 2.1 8.1 2.2	1.9 5.9 1.9 6.7 2.3	4.7 5.7 2.2 11.9 4.5	4.3 5.9 2.7 11.5 4.3	3·3 5·3 1·7 9·1 3·3	4.1 5.5 2.2 8.3 3.3	3.0 5.1 1.7 7.9 2.9	3.9 5.6 1.8 5.6 2.9	3.6 6.7 2.2 12.1 4.3	3.7 6.3 1.8 10.3 3.9
	Pectoral fins : Anterior margin Base	13.8	13.6	13.2	12.1	12.8	13.1	12.8	12.9	12.6	13.4	12.2	12.5	12.9	12.3 5.6	12.8	14.6 5.9	13.8	14.5	11.3	11.4	16.2	16.9	16.0 3.6	15.1	12.5 5.7	13.0
	Pelvic fins: Anterior margin Base Clasper length	5.6	6.3	6.4 7.9 4.1	5.8 7.8	6.3 8.5 2.9	7.5 8.5	7.0 8.4	7.2 8.5 4.0	7.0 8.1	6.3 7.9	5.9 7.5 2.8	6.2 7.8	6.8 8.9 2.0	6.8 7.4	6.1 7.9 1.2	8.5 8.6 1.8	7.1 6.1 3.7	7.2 5.3	4.9 5.3	4.9	5.2 4.3 1.9	4.7 4.1	4.9 4.0 2.1	4.9 4.1 1.7	4.5	4.3 3.7 2.0
	1st dorsal fin : Anterior margin Base	10.1	9.3	9.4 6.5	8.3 5.6	9·4 6·3	9.5 6.2	9·4 6·0	9.9 6.5	9.2 6.0	9.4 6.1	9.6 6.6	10.4	10.5	9.7 6.4	9.0 6.1	12.2	13.2 12.8	12.0	13.4	14.0	8.6 6.5	7.8 5.9	9.7 7.2	8.1	9.5	15.7 9.4
	2nd dorsal fin : Anterior margin Base Anal fin :	8.7 5.6	8.8 6.6	8.1	7.5 5.7	8.3 6.2	8.6 5.8	7.7 5.7	7.9 5.9	7.9 5.6	8.1 5.7	7.9 5.7	8.4 5.6	8.1	8.4 6.4	7.9 5.4	10.4	10.2	10.1	4.1 3.8	3.7 3.9	4.1 3.4	4.5	4.5	4.6	3.9 3.5	3.7
	Anterior margin Base	7.0 9.9	8.3	7.7 11.8	7.2 11.7	9.0	7.5 10.3	7.9 12.4	8.3 12.7	7.3 11.0	7.1 11.5	6.6	7.5 11.4	7.4	8.1	11.9	10.4	6.4	7.1 6.9	5.3 8.0	5.0 8.5	4.5 3.4	5.5 3.9	5.5 4.2	5.2 4.0	5.6	4.8 3.7
	Caudal fin : Dorsal margin Preventral margin	22.1	21.4		19.4	23.1	21.2	19.8	21.0	22.6	20.1	20.9	22.3	21.8	21.8	21.2	23.4	20.1 8.0	19.8	24.4 9.8	22.9 9.6	26.4	26.6 9.7	26.3	29.3 10.7	29.7	29.8

Artenverzeichnis	A	bundanz			Loka	lität N	r.								,			
	'n	Dominanz	1	2		3		4	*	5		6	7	8	9		10	
Landarten													-	-	-			
1. A. polita 2. C. tridentatum 3. C. lubrica 4. C. edentula 5. V. pusilla 6. V. substriata 7. V. alpestris 8. A. aculeata 9. E. montana 10. P. pygmaeum 11. D. ruderatus 12. D. rotundatus 13. A. subfuscus 14. A. silvaticus 15. V. pellucida 16. S. semilimax 17. E. diaphana 18. V. subrimata 19. V. crystallina 20. A. nitens 21. P. hammonis 22. O. depresus 23. L. cinereoniger 24. M. tenellus 25. L. marginata 26. D. rodnae 27. E. fulvus 28. C. laminatay 29. M. ventricosa 30. M. plicatula 31. C. dubia 32. C. cruciata 33. V. turgida 34. M. incarnata 35. M. umbrosa 36. T. unidentata 37. A. arbustorum 38. H. lapicida 39. I. isognomostoma 40. C. hortensis	6 384 23 83 121 139 6 52 565 83 107 4 86 250 7 18 29 10 6 54 4 82 6 12 11 139 2 6 12 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	R 0,11 7,20 R 0,43 R 1,55 I 0,360 R 1,55 I 0,98 I 0,60 R 1,56 I 0,960 R 1,56 I R 0,61 R 0,24 R I 2,97 R I 2,97 R I 1,61 R R 1,199 R R R 0,36 R R R R D R R R D R R R D R R R D R R R D R R R D R R R D R R R D R R R D R R R D R R R D R R R D R R R R D R R R D R R R R D R R R R D R R R R D R R R R D R R R R D R R R R D R R R R D R R R R D R R R R R D R R R R R D R R R R R D R R R R R D R R R R R D R R R R R D R R R R R R D R R R R R R D R R R R R R R D R	93 8, 52 4, 3 0, 4 0, 25 2, 14 1, 6 0, 36 3, 6 0, 175 6, 106 9, 169 15, 70 6, 8 0, 1 2 1, 75 6, 1 0, 2 0, 1 30 2, 6 1, 7 5 6, 8 0, 1 2 0, 6 1, 7 5 6, 8 0, 1 2 0, 8 0, 1 2 0, 6 1, 7 5 6, 8 0, 1 2 0, 8 0, 1 2 0, 6 1, 7 5 6, 8 0, 1 2 0, 8 0, 1 2 0, 6 1, 7 5 6, 8 0, 1 2 0, 8 0, 1 2 0, 8 0, 1 2 0, 9 0, 1 2 0, 1 2 0, 1 2 0, 2 0, 3 0, 4 0, 5 1, 2 0, 3 0, 6 1, 7 0 0, 8 0, 1 0, 9 0, 1 0, 1 0, 1 0, 1 0, 1 0, 1 0, 1 0, 2 0, 3 0, 4 0, 5 1, 2 0, 3 0, 6 1, 7 0 0, 8 0, 8 0, 9 0, 1 0, 9 0, 1 0, 1 0, 1 0, 1 0, 2 0, 3 0, 6 1, 7 0 0, 8 0, 8 0, 8 0, 8 0, 9 0, 8 0, 8 0, 9 0, 8 0, 8 0, 8 0, 9 0, 8 0, 8 0, 9 0, 8 0, 8 0, 9 0, 8 0, 8 0, 9 0, 8 0, 9 0, 8 0, 9 0,	52	2,38 11,90 14,28 4,76 35,71 2,38 16,67 4,76 2,38	2 33 -13 99 48 348 348 3260 15 17 -1 182 -1 111 2 133 1 -2 -43 21 -8 1	0,13 2,28 0,90 6,85 0,28 3,32 24,08 0,20 17,99 1,04 1,17 0,06 0,42 0,83 5,33 0,06 12,59 7,68 0,14 0,06 0,06 0,06 0,06 0,13 2,97 1,45 0,55 0,06	- 16 1 9 40 2 - 1 3 1 4 1 1 - 6 1 1 1 1 - 6 1 1 1 1 - 6 1 1 1 1	5,92 11,85 6,67 29,63 0,74 2,22 0,74 2,96 13,33 0,74 2,96 0,74 4,44 0,74 8,14	- 6 - 10 - 86 - 181 - 12 207 - 13 - 16 4 2 32 - 157 	10,62 0,63 1,05 9,04 19,03 0,21 21,77 1,37 1,68 0,42 0,21 3,36 16,50 9,14 0,22 0,63 2,62 1,15 0,11	7 4,46 5 3,18 6 3,82 1 0,60 5 3,18 2 17,20 52 33,12 32 20,38 11 7,00 5 3,18 2 1,27 1 0,63 3 1,91 -	- 2,02 - 0,50 - 0,50 - 1 0,50 - 18 9,09 - 30 15,15 - 4 2,02 - 1 0,50 - 2 1,11 - 57 28,78 - 13 6,57 - 2 1,01 8 4,04 - 27 13,63 10 5,05 - 1		1 0 0 5 3 1 1 0 0 1 3 2 2 1 1 2 8 1 1 0 0 6 1 3 4 1 1 0 6 1 1 3 8 3 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2,02 0,68 8,38 0,68 2,68 2,03 3,11 1,35 0,68 2,70 4,46 4,75 1,76 1,76 1,76 1,78 2,03	4 145 23 11 19 3 64 25 9 23 21 13 21 4 50 43 14 13 13 20 12 16 2 35 2 9 8 8 12 13 14 13 14 14 15 16 16 17 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	0,35 12,04 0,98 1,27 0,98 1,27 0,98 1,27 0,98 1,77 10,08 1,15 10,08 1,15 1,77 10,06 1,17 1,17 10,17 10,66 1,17 1,17 1,17 1,17 1,17 1,17 1,17 1
Zahlstücke Artenzahl	5 331		1 125 31	42 10		1 445		135 16		951 20		157	198 14	0	148		1 125	
Wasserarten 42. L. truncatula 43. P. personatum 44. P. casertanum	1 40 60		=	 - -		- - -		-		- - -		=	=	1 40 60	- -		- - -	

Tab. 1. Quantitative Vertretung der Mollusken in der Lokalität 1 - 10. Bei jeder Lokalität werden Zahlstücke und prozentuale Artvertretung angeben.
D - dominante Art (mehr als 5%), I - influente Art (2-5%), R - recedente Art (weniger als 2%).