

The area-analytical zoogeographic classification of Valvatidae

by

Károly Bába

Abstract: This work presents an area-analytical zoogeographic classification of the Palearctic members of the Valvatidae family based on the area classification of waterborn animals by Dévai (1976) following the thoughts of De Lattin (1967).

Keywords: Mollusca, Gastropoda, Valvatidae, area-analytical zoogeographic classification.

Material and methods

A detailed zoogeographic classification of the freshwater Palearctic Viviparide has been carried out after De Lattin (1967) on the basis of the fauna circle classification of Dévai (1976) prepared for freshwater animals (Fig.1). The author wishes to express his gratitude to the malacologist colleagues of H. Girod and P. L. Reischütz for their assistance in the distributional maps and data of the French and Austrian species. Also to S. Bagdi geographer for his help in the preparation of maps.

The classification of species

Based on data from the literature 16 species of the Valvatidae have been identified in the Palearctic: four of them, i.e. *Valvata cristata* (O. F. Müller, 1774), *Valvata pulchella* (Studer, 1820), *Valvata confusa* Westerlund, 1876 and *Valvata sibirica* Middendorf, 1851 are East-Siberian elements. The last one is present in the West Arctic as well (Fig.1:1–4). The species *Valvata aliena* Westerlund 1876 is West-Siberian (Fig.2–5). The species *Valvata ssorrensis* W. Dybowski, 1886 and *Valvata brevicula* Kozhov, 1936 are Central Siberian elements with Angaran refugium areas (Fig. 2–6). The species of *Valvata piscinalis* (O. F. Müller, 1774) and *Valvata stoliczkiana* Neville, 1838 (Fig. 2: 7–8) are also Central Siberian elements belonging to the Turkestanian refugium area (Butenko, 1967; Starabogatov et al, 1967; Stankovic, 1985).

The species of *Valvata rhabdota* Sturany, 1894, *V. strenotema* Polinski, 1929, *V. ochridiana* Polinski, 1929, *V. hirsulacostata* Polinski, 1929, *V. relicta* Polinski, 1929 described from Lake Ohrid are all Ponto-mediterranean elements similarly to *Valvata wagneri troglobion* Kusčer, 1829 (Fig. 3:1,2). *Valvata naticina* Menke belongs to the Ponto-mediterranean-euxin refugium area (Fig.3.:3).

The synonym of *Valvata pulchella* (Studer, 1820) are *V. macrostoma* (Steenbuch, 1847) (Jaeckel et al, 1975). That of *Valvata sibirica* Middendorf, 1851 is *V. frigida* (Westerlund, 1873).

The Central-Siberian and Central-Asian *Valvata*

Bába Károly

A Valvatidae család fajainak areaanalitikus állatföldrajzi beosztása

Kivonat: A dolgozat a Palearktikus Valvatidae fajok areanalitikus állatföldrajzi beosztását tartalmazza. A dolgozat De Lattin (1967) munkája alapján Dévai (1976)-os vízi élőlényekre vonatkozó areabeosztásán alapul.

Kulcsszavak: Mollusca, Gastropoda, Valvatidae, areaanalitikus állatföldrajzi beosztás

Alkalmazott módszerek, alapelvek

Az édesvízi Valvatidae palearktikus fajainak beosztása De Lattin (1967) szellemében Dévai 1976 édesvízi szervezetekre alkalmazott faunakör felosztása alapján készült (1. ábra). A franciaországi és ausztriai elterjedések térképen való megadásáért köszönetet mondok H. Girod és P. L. Reischütz malakológus kollegáknak. A térképek rajzolásában nyújtott segítségéért pedig Bagdi S. természetföldrajzsnak.

A fajok osztályozása

Az irodalom alapján 16 fajt sikerült azonosítani a palearktiszban. Ezek közül négy a *Valvata cristata* (O. F. MÜLLER, 1774), a *Valvata pulchella* (STUDER, 1820), a *Valvata confusa* WESTERLUND, 1876 és a *Valvata sibirica* MIDDENDORF, 1851 a palearktiszban kelet-szibériai elemként fordul elő. A legutolsó faj a Nyugat-Arktiszban is elterjedt (2. ábra: 1–4). A *Valvata aliena* WESTERLUND, 1876 nyugat-szibériai elemnek tekinthető (1. ábra: 5). A *Valvata ssorrensis* W. DYBOWSKI, 1886 és a *Valvata brevicula* KOZHOV, 1936 közép-szibériai elemek, angarai refugium területi elterjedéssel (2. ábra: 6). A *Valvata piscinalis* (O. F. MÜLLER, 1774) és a *Valvata stoliczkiana* NEVILLE, 1838 (2. ábra: 7–8) a turkesztáni refugium területhez tartozó közép-ázsiai elemek. Areájukat Butenkó (1967), Starabogatov et al (1967) és Stankovic (1985) munkái alapján rajzoltuk meg.

A *Valvata rhabdota* STURANY, 1894, *V. strenotema* POLINSKI, 1929, *V. ochridiana* POLINSKI, 1929, *V. hirsulacostata* POLINSKI, 1929, *V. relicta* POLINSKI, 1929 az Ohridi-tóból leírt, ponto-mediterrán refugiumba tartozó elemek hasonlóan a *Valvata wagneri troglobion* KUSČER, 1829-hez (3. ábra: 1,2).

A *Valvata naticina* MENKE a ponto-mediterrán-euxin refugium területhez tartozik (3. ábra: 3).

A *Valvata pulchella* (STUDER, 1820) szinonim neve *V. macrostoma* (STEENBUCH, 1847) (JAECKEL ET AL, 1975). A *Valvata sibirica* MIDDENDORF, 1851 szinonimája a *V. frigida* (WESTERLUND, 1873).

System of freshwater refugial areas (fauna circles) and faunal elements
in the Arboreal of Palearctic region
(DE LATTIN 1967, Z. VARGA 1971, 1975) from Gy. DÉVAI 1976

**West-Palearctic Elements**

1. **South-mediterranean Elements**
(Canarian, Mauretanian,
Tyrrhenian, Cyprean, Cyprian
Refugial areas)
1. **Holomediterranean Elements**
 - 1.a Atlantomediterranean
 - 1.b Adriatomediterranean Refugial areas
 - 1.c Pontomediterranean
 - 1.d South Italian
 - 1.e euxin
2. **Ponto-Caspian Elements**
Ponto-Caspian Refugial areas

West-Asian Elements**a.) Pre-Asian Elements**

3. Syrian Refugial areas
4. Iranian
- b) Central-Asian Elements**
5. Afghan Refugial areas
6. Turkestanian

East-Palearctic Elements

9. **Mongolian Elements**
Dzungarian Refugial areas
Mongolian-Altaic-Hangayn Refugial
areas
Daurian Refugial areas

Siberian Elements

- a.) **West Siberian Elements**
7. West Siberian Refugial areas
- b.) **Central Siberian Elements**
8. Angaran Refugial areas
10. c.) **East Siberian Elements**
Stanovoy-Bureyan
Okhostkian Refugial areas
Kamchatkan
11. d.) **Manchurian Elements**
Amurean
Sakhalin-Kurilian
Hokkaidon Refugial areas
Manchu-Ussurian

Pacific-Palearctic Elements

12. Japanese
13. Korean
14. Sino-Pacific Refugial areas
15. Sino-Tibethian
16. Yunnan

Note: The Korean Refugial area belongs to Manchurian elements by DE LATTIN 1967.

Fig. 1
1. ábra

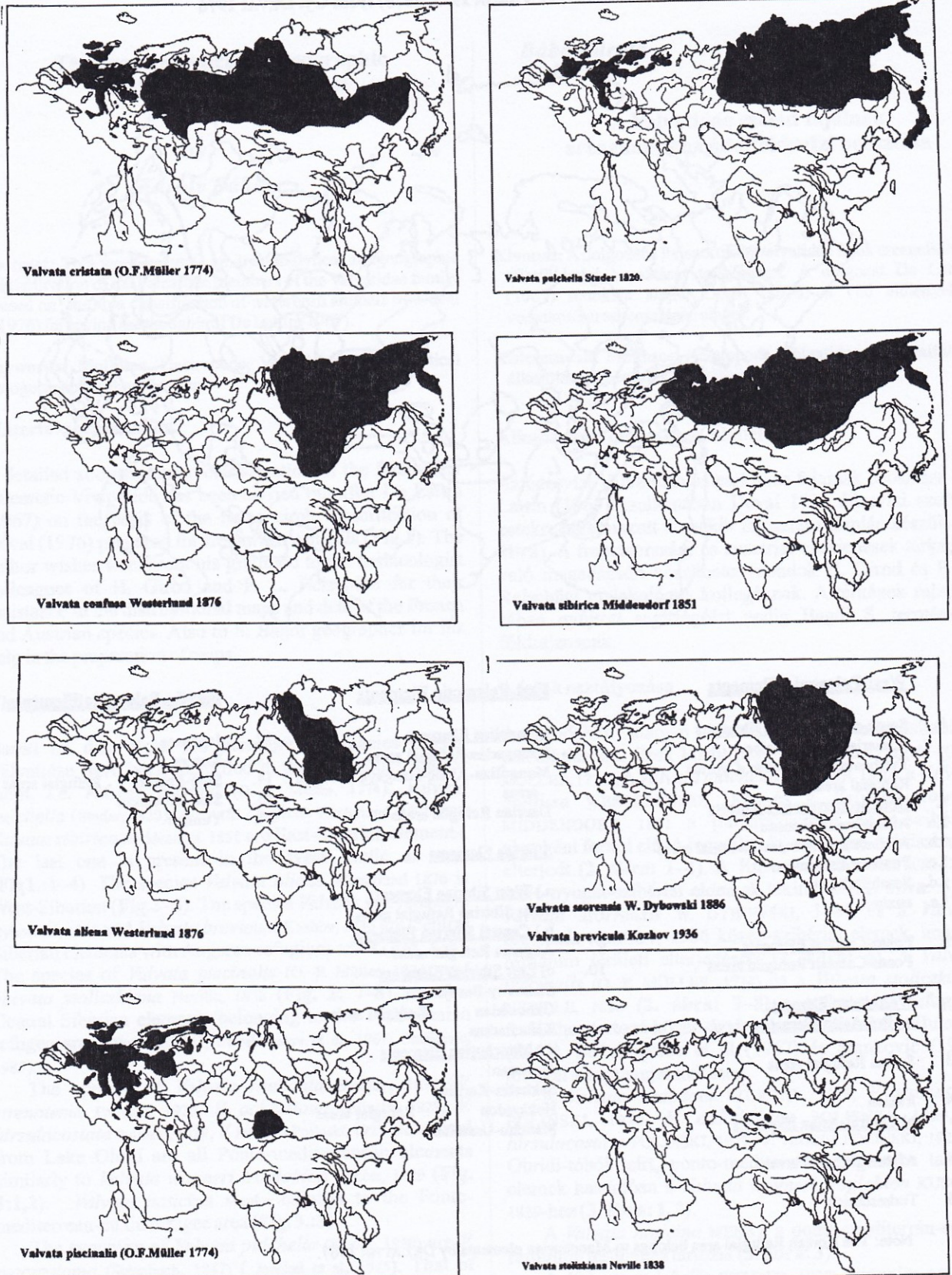


Fig. 2
2. ábra

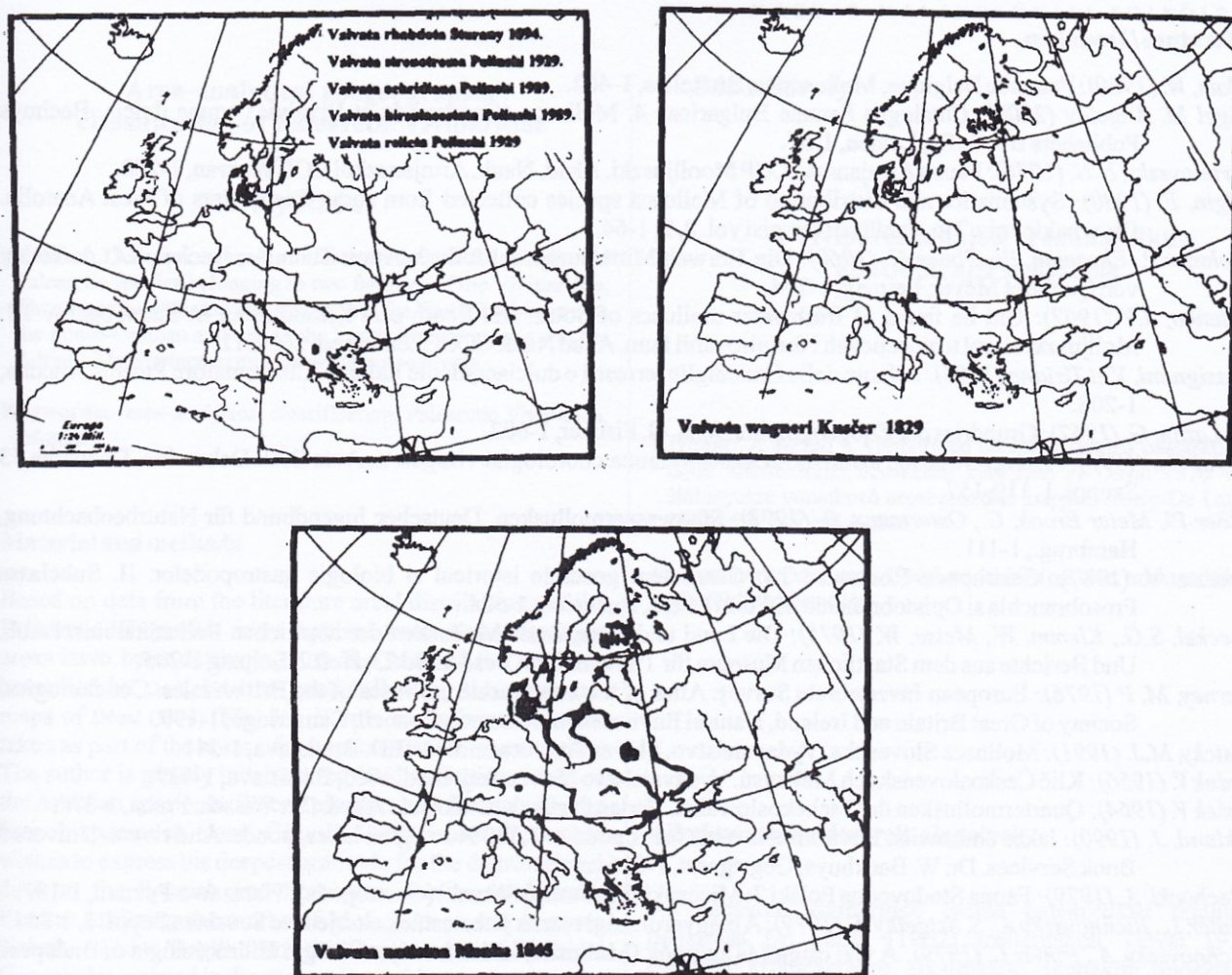


Fig. 3
3. ábra

cristata (O.F. Müller, 1774), *Valvata pulchella* (Studer, 1820), *Valvata piscinalis* (O. F. Müller, 1774) as well as the Ponto-mediterranean *Valvata naticina* Menke are known from the Lower Pleistocene from Western Europe to West-Siberia and in case of the last one from England to the Ural Mts. (Jaekel et al, 1975).

Summary

The zoogeographical classification involved 16 species of Valvatidae, 4 East-Siberian, 1 West-Siberian element (Fig. 2:1-4, 5). From the Central Siberian elements 2 is present in the Angaran refugium areas (Fig. 2:6), another two have Turkestanian refugium areal distribution (Fig. 3:7-8). Seven species are Ponto-mediterranean (Fig. 2: 1-3), from these the species *Valvata wagneri troglobion* Kusčer, 1829 is also present in the Euxin refugia.

A kelet-szibériai és közép-ázsiai *Valvata cristata* (O. F. MÜLLER, 1774), *Valvata pulchella* (STUDER, 1820), *Valvata piscinalis* (O. F. MÜLLER, 1774), valamint a ponto-mediterrán *Valvata naticina* MENKE az alsó pleisztocéntól ismertek, Nyugat-Európától Nyugat-Szibériáig, illetve a legutóbbi Angliától az Úralig (JAECKELETAL, 1975).

Összefoglalás

Az állatföldrajzi beosztás 16 fajt érintett, ezekből 4 kelet-szibériai, 1 nyugat-szibériai elem (2. ábra: 1-4, 5). A közép-szibériai fajokból két faj angarai refugiumi elterjedésű (2. ábra: 6), további kettő pedig turkesztáni (2. ábra: 7-8). Hét faj ponto-mediterrán refugiummal rendelkezik (3. ábra: 1-3), melyek közül a *Valvata wagneri troglobion* KUSČER, 1829 az euxin refugiumban is előfordul.

Literature/Irodalom

- Adam, W. (1960): Faunade Belgique. Mollusques, Bruxelles, 1-402.
- Angel M. Angelov (2000): Catalogus Faunae Bulgaricae 4. Mollusca (Gastropoda et Bivalvia) aquae dulcis. Bachuys Publishers BV. Sofia, Leiden, 1-57.
- Akrimovszky, N.N. (1976): Fauna Armjanszki CCP Moolljuszki. Akad. Nauk. Armjanszkoj CCP, Jerevan, 1-268.
- Bilgin, F. (1980): Systematics and distribution of Mollusca species collected from some freshwaters of West Anatolia. Diyarbakır univ. Tip. Fakültesi Dergisi vol. 8, 2, 1-64.
- Brohmer P., Ehamann, Pl, Ulmer, G. (1960): Die Tierwelt Mitteleuropas. Mollusken von Zilch, A., Jaeckel, S.G.A. Verlag von Quelle et Meyer, Leipzig, 1-294.
- Butenko, J.V (1967): Ont he fauna of freshwater molluscs of South and South-east Kazakhstan in Starabogatov J.J: Molljuszki i il rol u biocenoazah i formirovanii faun. Akad Nauk CCCP Leningrad, 205-211.
- Cossignani, V. et Tiziano (1995): Atlante delle Conchiglie terrestri e dulciacquicole Italiane. L'Informatore Piceno. Ancona, 1-208.
- De Lattin, G. (1967): Grundriss der Zoogeographie. Jena. G. Fischer, 1-602.
- Dévai Gy. (1976): A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna chorologiai vizsgálata. Acta Biol. Debrecina, Debrecen 13 Szuppl. 1, 119-157.
- Glöer Pl, Meier Brook, C., Ostermann, O. (1992): Süßwassermollusken. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hambrug., 1-111.
- Grossu, V. (1987): Gastropoda Romaniae 1.I: Caractere generale istoricul si biologie gastropodelor. II. Subclassa Prosobranchia si Opistobranchia. Editura Litera, Bucuresti, 1-524.
- Jaeckel, S.G., Klemm, W., Meise, W. (1975): Die Land und Süßwasser-Mollusken der nördlichen Balkanhalbinsel Abh. Und Berichte aus dem Staatlichen Museum für Tierkunde in Dresden Bd 23, Heft 2, Leipzig 1-205.
- Kerney, M, P (1976): European Invertebrate Survey. Atlas of the non-marine mollusca of the British Isles. Conchological Society of Great Britain and Ireland, Natural Environment Research Council, Cambridge, 1-199.
- Lisicky, M.J. (1991): Mollusca Slovenska. Vydavatelstvo. Slovenskej Akademie VIED. Bratislava, 1-341.
- Ložek V. (1956): Klič Československých Měkkysů. Vydavatelstvo Slovenskej Akad. Vied, Bratislava, 1-437.
- Ložek V. (1964): Quartermollusken der Tschechoslowakei. Verlag der Tschechoslowak. Akad. Der Wissch. Praha, 1-374.
- Ökland, J. (1990): lakes and snails. Environment and Gastropoda m 1.500 Norwegian lakes, ponds. And rivers. Universal Book Services. Dr. W. Backhuys, Oegstgeest, 1-516.
- Piechocki, A. (1979): Fauna Stodowodna Polski 7: Mieczaki (Molluska) Slimaki (Gastropoda), Warszawa-Poznan, 1-187.
- Pintér, L., Richnovszky A., S. Szigethy A. (1979): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése Soósiana Suppl. 1, 1-351.
- Richnovszky, A., Pintér L. (1979): A vízi csigák és kagylók (Molluska) kishatározója. Vízügyi Hidrobiológia 6, Budapest, 1-206.
- Soós L (1943): A Kárpát-medence Molluska-faunája. Magyar Tud.Akad. Budapest, 1-478.
- Stankovic S, V (1985): A contribution to the knowledge of gastropod fauna of Dorjan Lake and the surrounding waters. Fragmenta Balcanica Musei Macadonei Sci Naturaliemi, Skopje, Tom XII, 13, 141-152.
- Starabogatov, J, S, Streletzka, E,A (1967): Composition and zoogeographical characteristics of freshwater malacofauna of the East Siberia and northern parts of the Far East in in Starabogatov J.J: Molljuszki i il rol u biocenoazah i formirovanii faun. Akad Nauk CCCP Leningrad, 221-268.
- Turner, H., Kniper, J.G.J., Thew, N., Bernasconi, R., Rüetschi, J., Wütrich, M., Gosteli, M. (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. Fauna Helvetica 2, Neuchâtel, 1-527.
- Zatravkin, M,N (1985): Moljuszki semeistva Planorbidae dal sego vostoka CCCP. In Starabogatov J.: Novia dennue po sistematike i ekologii moljuskov. Akad. Nauk. CCCP, Leningrad, 38-43.
- Welter-Schultes, F.W. (1996): Non-marine Molluscs recently collected in Albania. Schriften zur malakozoologie aus dem Haus der Natur-Cismar. Heft 9, 21-31.