

## *Cretaceous and eocene corals in the collections of Mátra Museum*

FÜKÖH Levente, VARGA András

Gyöngyös, Mátra Múzeum

ABSTRACT: Authors report the cretaceous and eocene coral material of the palaeontological collection of Mátra Museum. The specimens had been collected by Ferenc LEGÁNYI in the Bükk Mountain. The classification was made by Prof. Gábor KOLOSVÁRY. Authors marked the lectotypes of 5 species out of the syntypes of the collection during the ordering of the material (*Dendrogyra pannonica* KOLOSVÁRY, *Smilotrochus hungaricus* KOLOSVÁRY, *Cylicosmilia leganyii* KOLOSVÁRY, *Cyathoseris leganyii* KOLOSVÁRY, *Actinacis phineus* KOLOSVÁRY).

The palaeontological collection of the Dobó István Vármúzeum, Eger, was transferred to Gyöngyös in 1985, where the total rearrangement and revision of it had begun. A considerable number of coral material came in sight during this work. (Carboniferous, Trias, Cretaceous, Eocene, Oligocene, Miocene.) We undertook the ordering of the cretaceous and eocene corals. These fossils had been collected by Ferenc Legányi in the Bükk Mountain, the classification (processing) and publication to a certain extent of them had been made by Prof. Gábor KOLOSVÁRY (1954, 1956). We marked the lectotypes of 5 species out of the type-specimens (syntypes) of the material, which were found during this work, and summarized the results in lists of types, species and localities. In the species-list the specimen number can be found separated by a virgule behind the inventory number.

### TYPE-LIST

*Dendrogyra pannonica* KOLOSVÁRY 1954

Ann. Inst. Geol. Hung., 42: 70-71, 125, Table XIV, Figs. 7-8. Table XI, Figs 1-3.

Lectotype: Bükk Mountain, Nekézseny, Jöcsös Valley (cretaceous), 1951. Leg. Ferenc LEGÁNYI. Dimensions: 67 x 126 mm. Coll. Mátra Múzeum Gyöngyös (MMGY) 55.4886 (Depicted specimen).

*Smilotrochus hungaricus* KOLOSVÁRY 1956

Földtani Közlöny, 86 (1): 71-72, Table 16, Figs. 1-3.

Lectotype: Bükk Mountain: Noszvaj, Vár-kút (Upper eocene), 1953, Leg: Ferenc LEGÁNYI.

Dimensions: 23 x 14 mm. MMGY. 55. 3491/A.

Paralectotype: Bükk Mountain: Noszvaj, Vár-kút (Upper eocene), 1953. leg: Ferenc LEGÁNYI.

Dimensions: 7 x 11; 12 x 10,5 mm. MMGY. 55. 3491/B (2 pcs).

*Cylicosmilia leganyii* KOLOSVÁRY 1956

Földtani Közlöny, 86 (1): 72, Table 18, Figs. 1-4, 9-10.

Lectotype: Bükk Mountain: Noszvaj, Cseres (Upper eocene), 1953. leg. Ferenc LEGÁNYI.

Dimensions: 11,2 x 10,8 mm. MMGY. 55.3500/A. (Depicted specimen Table 18, Figs. 1, 3.).

Paralectotype: Bükk Mountain: Noszvaj, Cseres (Upper eocene), 1953. leg. Ferenc LEGÁNYI. Dimensions: 10 x 11,4 mm. MMGY. 55.3500/B (1 pc) (Depicted specimen Table 18, Fig. 4.)

*Cyathoseris leganyii* KOLOSVÁRY 1956

Földtani Közlöny, 86 (1): 76, Table 16, Fig. 10.

Lectotype: Bükk Mountain: Noszvaj, Cseres (Upper eocene), 1953. leg. Ferenc LEGÁNYI.

Dimensions: 57 x 70 mm area of a coral colony on an *Ostrea*. MMGY. 55.3398 (Depicted specimen).

*Actinacis phineus* KOLOSVÁRY 1956

Földtani Közlöny, 86 (1): 78-79, Table 19. Figs. 9-10.

Lectotype: Bükk Mountain: Noszvaj, Vár-kút (Upper eocene), 1953. leg. Ferenc LEGÁNYI.

Dimensions: 34,5 x 17 mm. MMGY. 55.3510 (Depicted specimen: Table 19, Fig 10.)

Paralectotype: Bükk Mountain: Noszvaj, Cseres (Upper eocene), 1953. leg. Ferenc LEGÁNYI.

Dimensions: 20 x 10; 15 x 9 mm. MMGY. 55.3517 (2 pcs) (Depicted specimens: Table 19., Fig. 9.).

## CRETACEOUS CORALS

### ANTHOZOA

#### AMPHIASTRAEIDAE

- Dendrogyra sp.: Nekézseny: Kal-tető (55.4871/1).  
Dendrogyra pannonica KÖLÖSVÁRY 1954: Details in the type-list  
Platysmilium sp.: Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.4875/1).  
Platysmilium angusta (REUSS 1854): Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3678/1).

#### STYLINIDAE

- Phyllocoenia sp.: Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.4879/1).  
Phyllocoenia exculpta (REUSS 1854): Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3680/1, 55.3682/1).

#### ASTRAEOIDAE

- Lazmogya cf. sinuosa (REUSS 1854): Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3666/1).  
Hydnophora styriaca (MICHELIN 1847): Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3660/2, 55.3664/1, 55.3675/1).

#### FUNGIIDAE

- Cyclolites sp.: Csokvaomány: railway station (55.4855/3).  
Cyclolites orbigny FROMENTEL 1864: Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3661/1).  
Cyclolites nummulis REUSS 1854: Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3671/1).  
Cyclolites undulata (GOLDFUSS 1826): Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3670/1, 55.3677/1).  
Thamnastraea sp.: Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.365/1, 55.3669/1, 55.3663/1, 55.3657/1, 55.4877/1),  
55.4882/2).  
Thamnastraea cf. procera REUSS 1854: Csokvaomány (55.4883/1).  
Thamnastraea procera REUSS 1854: Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3659/3, 55.3667/1, 55.3668/1,  
55.3674/1, 55.3681/1, 55.4870/1, 55.4880/1).  
Latimaeandraraea sp.: Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3673/2).

#### CARYOPHYLLIDAE

- Phyllosmilium sp.: Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.4878/1).

#### ASTROCOENIDAE

- Astrocoenia (?) sp.: Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3662/1).  
Astrocoenia sp.: Nekézseny: Strázsa-hegy SW, leg. M. ROZSNYÓI (55.4873/1).  
Astrocoenia ramosa (SOWERBY 1832): Nekézseny: Jöcsös-völgy (55.3672/2, 55.4874/1).

### HYDROZOA

- Hydrozoa sp.: Nekézseny: Kal-oldal (55.4887/1).

## EOCENE CORALS

### ANTHOZOA

#### ACROPORIDAE

- Astraeopora sp.: Eger: Kis-eged (55.3572/1); Noszvaj: Cseres (55.3523/1, 55.3552/1); Noszvaj:  
Vár-kút (55.3632/1).  
Astraeopora ? sp.: Eger: Kis-eged (55.3602/1).  
Astraeopora cf. minima D'ACHIARDI 1867: Eger: Kis-eged (55.3573/1).  
Astraeopora mostarensis OPPENHEIM 1901: Eger: Kis-eged (55.3412/2, 55.3449/2, 55.3450/2,  
55.3607/2); Noszvaj: Cseres (55.3638/1).  
Astraeopora compressa REUSS 1864: Eger: Nagy-eged (55.3399/1).  
Astraeopora annulata D'ACHIARDI 1875: Eger: Kis-eged (55.3424/1); Noszvaj: Cseres (55.3425/2);  
Noszvaj: Vár-kút (55.3633/2).

#### STYLOPHORIDAE

- Stylophora sp.: Noszvaj: Vár-kút (55.3521/2).  
Stylophora distans LEYMERIE 1864: Bükkzserc: Dögtemető, Teknős-oldal (55.3445/1); Noszvaj:  
Cseres (55.3554/2, 55.3550/1).

Stylophora annulata REUSS 1864: Bükkzsérc: Dögtemető (55.3453/1); Eger: Kis-eged (55.3404/2); Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3539/1); Noszvaj: Cseres (55.3436/1, 55.3628/2).  
Dictyaraea octopartita OPPENHEIM 1901: Noszvaj: Vár-kút (55.3426/1).

#### ACTINASTRAEIDAE

Astrocoenia sp.: Eger: Kis-eged (55.3514/1); Noszvaj: Cseres (55.3437/1); Noszvaj: Vár-kút (55.3433/2).  
Astrocoenia subreticulata D' ACHIARDI 1875: Eger: Kis-eged (55.3400/2); Eger: Nagy-eged (55.3413/13); Noszvaj: Cseres (55.3407/3, 55.3525/1); Noszvaj: Vár-kút - Cseres (55.3411/5).

#### FAVIIDAE

Goniastraea sp.: Noszvaj: Cseres (55.5451/1).  
Orbicella sp.: Király-kút: Kecse-bükk (55.3423/1, leg. KOLOSVÁRI); Noszvaj: Vár-kút (55.3442/1).  
Orbicella alpina (D' ACHIARDI 1867): Eger: Kis-eged (55.3608/2); Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3537/1).  
orbicella schuberti (OPPENHEIM 1912): Eger: Kis-eged (55.3397/3).  
Orbicella bosniaca (OPPENHEIM 1912): Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3568/1).  
Solenastraea monteivalensis (CATULLO 1856): Eger: Kis-eged (55.3591/2, 55.3606/1); Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3545/1, 55.3548/2); Noszvaj: Bükkös (55.3617/1); Noszvaj: Vár-kút (55.3414/1, 55.3563/1).  
Solenastraea sp.: Noszvaj: Vár-kút (55.3519/1).  
Hydnophyllia sp.: Bükkzsérc: Dögtemető, Teknős-oldal (55.3467/4, 55.3493/2); Eger: Kis-eged (55.3576/1); Noszvaj: Cseres (55.3590/1, 55.3575/3).  
Hydnophyllia cf. collinaria (CATULLO 1856): Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3546/6).  
hydnophyllia collinaria (CATULLO 1856): Eger: Kis-eged W, upper quarry (55.3487/3); Eger: Kis-eged (55.3460/1); Noszvaj: Cseres (55.3612/1, 55.3402/9); Noszvaj: Vár-kút (55.3631/5, 55.3589/1, 55.3560/1).

#### ISASTRAEIDAE

Antiguastraea michelottina (CATULLO 1856): Király-kút: Kecse-bükk (55.3448/1); Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3440/1, 55.3409/4, 55.3538/5); Noszvaj: Cseres (55.3634/1); Noszvaj: Vár-kút (55.3427/1).  
Isastraea elegans REUSS 1874: Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3547/1); Noszvaj: Vár-kút (55.3415/1).  
Isastraea sp.: Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3540/1).

#### ASTRANGIIDAE

Calamophyllia crenaticostata (REUSS 1869): Eger: Kis-eged (55.3653/1, 55.3470/3, 55.3499/3, 55.3501/1, 55.3644/1); Eger: Vécsei-völgy (55.3466/1); Kács: Nagy-szoros (55.3586/1); Noszvaj: Cseres (55.3464/18, 55.3626/1); Noszvaj: Vár-kút (55.3511/9, 55.3615/2); Kárpát-alja: Rachó (55.3543/1).  
Calamophyllia cf. crenaticostata (REUSS 1869): Noszvaj: Cseres (55.3553/1).  
Calamophyllia subtilis OPPENHEIM 1901: Eger: Kis-eged (55.3588/1); Noszvaj: Cseres (55.3496/28, 55.3502/30, 55.3610/2), 55.3620/3); Noszvaj: Vár-kút (55.3492/31, 55.3505/4, 55.3507/30, 55.3596/1).  
Calamophyllia grandis BONTSCHIEFF 1897: Eger: Kis-eged (55.3486/4); Noszvaj: Vár-kút (55.3478/5).  
Calamophyllia rosicensis OPPENHEIM 1901: Noszvaj: Cseres (55.3516/1).  
Calamophyllia pseudoflabellum (CATULLO 1847): Eger: Kis-eged (55.3509/3, 55.3637/1); Noszvaj: Cseres (55.3626/1); Noszvaj: Vár-kút (55.3474/23, 55.3551/1).  
Calamophyllia sp.: Eger: Kis-eged (55.3481/4, 55.3625/1, 55.3570/1); Eger: Vécsei-völgy (55.3605/5); Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3535/1); Noszvaj: Cseres (55.3508/1, 55.3574/5).  
Rhadophyllia sp.: Eger: Vécsei-völgy (55.3495/1).  
Rhadophyllia budense KOLOSVÁRY 1949: Eger: Nagy-eged, leg. F. LEGÁNYI, 1953. (55.3473/2).  
Desmocladia septifera REUSS 1874: Király-kút - Kecse-bükk (55.3406/2).  
Desmocladia sp.: Király-kút - Kecse-bükk (55.3395/1, 55.3431/1; Király-kút 55.3439/1).

#### MUSSIDAE

Circophyllia sp.: Bükkzsérc: Dögtemető (55.3566/1); Noszvaj: Bükkös (55.3482/2); Noszvaj: Vár-kút (55.3562/1, 55.3527/2).  
Circophyllia hantkeni REUSS 1870: Noszvaj: Vár-kút (55.3396/10); Eger: Kis-eged (55.3477/2).  
Circophyllia annulata (REUSS 1868): Bükkzsérc: Dögtemető (55.3472/2); Noszvaj: Cseres (55.3479/2).  
Circophyllia dachiardii OPPENHEIM 1901: Eger: Kis-eged (55.3524/2).

## SMILOTROCHIIDAE

- Smilotrochus hungaricus KOLOSVÁRY 1956: Details in the type-list.  
Trochosmia sp.: Bükkzsérc: Dögtemető (55.3565/1), Noszvaj: Cseres (55.3530/1, 55.3485/3);  
 Noszvaj: Vár-kút (55.3531/1, 55.3561/1).  
Cylicosmia leganyii KOLOSVÁRY 1956: Details in the type-list.  
Cylicosmia sp.: Király-kút - Kecse-bükk (55.3438/1, leg.: KOLOSVÁRY).  
Parasmilia acutecristata (REUSS 1870): Noszvaj: Cseres (55.3629/2).

## MEANDRIIDAE

- Pachygyra sp.: Noszvaj: Cseres (55.3533/1).  
Euphyllia contorta (CATULLO 1874): Bükkzsérc: Dögtemető, Teknős-oldal (55.3465/4); Király-kút  
 - Kecse-bükk (55.3452/1; Noszvaj: Cseres (55.3349/3), Noszvaj: Vár-kút (55.3616/6).  
Euphyllia cf. contorta (CATULLUS 1874): Noszvaj: Cseres (55.3559/1).  
Euphyllia sp.: Király-kút - Kecse-bükk (55.3408/1).

## CARYOPHYLLIIDAE

- Trochocyathus concinnus REUSS 1874: Eger: Kis-eged (55.3489/2).  
Trochocyathus sp.: Eger: Kis-eged (55.3528/3); Noszvaj: Cseres (55.3504/2, 55.3532/1).  
Placosmia bilobata D' ACHIARDI 1868: Bükkzsérc: Dögtemető (55.3567/1); Eger: Kis-eged  
 (55.3624/1).  
Placosmia cornu OPPENHEIM 1901: Noszvaj: Vár-kút (55.3518/2).  
Stephanosmia annulata REUSS 1864: Noszvaj: Cseres (55.3430/1); Noszvaj: Cseres - Vár-kút  
 (55.3515/1).

## FUNGIDAE

- Cycloseris sp.: Kisgyőr: Rátmány-árok (55.3434/1).  
Cycloseris cf. perezi HAIME 1850: Eger: Kis-eged (55.3619/1).  
Cycloseris perezi HAIME 1850: Eger: Kis-eged (55.3571/1, 55.3293/2, 55.3469/1); Noszvaj: Cseres  
 (55.3582/6, 55.3577/2, 55.3555/2, 55.3549/1, 55.3558/2, 55.3580/6); Noszvaj: Vár-kút (55.  
 3564/1, 55.3630/1); Noszvaj: Vár-kút - Cseres (55.3458/5); Noszvaj (55.3497/1).  
Cycloseris cf. brazzaensis OPPENHEIM 1901: Bükkzsérc: Dögtemető (55.3526/1).  
Trochoseris sp.: Noszvaj: Cseres (55.3557/2, 55.3598/2, 55.3623/3); Noszvaj: Vár-kút (55.3522/1).  
Cyathoseris dinarica OPPENHEIM 1901: Noszvaj: Vár-kút (55.3476/1).  
Cyathoseris formosa D' ACHIARDI 1875: Noszvaj: Cseres (55.3417/7).  
Cyathoseris leganyii KOLOSVÁRY 1966: Details in the type-list.  
Cyathoseris multistellata (REUSS 1964): Eger: Kis-eged (55.3498/1).  
Cyathoseris sp.: Noszvaj: Cseres (55.3627/2, 55.3513/4).  
Pachyseris purchisoni HAIME 1850: Noszvaj (55.3471/3).  
Thamnastraea sp.: Noszvaj: Cseres (55.3595/1).  
Padobacia patula MICHELOTTI 1861: Bükkzsérc: Dögtemető (55.3459/1).  
Padobacia sp.: Bükkzsérc: Dögtemető (55.3503/1).  
Axoseris hoernesii OPPENHEIM 1901: Eger: Kis-eged (55.3468/1).

## LEPTOPHYLLIIDAE

- Leptophyllia sp.: Noszvaj: Cseres (55.3512/7).  
Leptophyllia dubrawitzensis OPPENHEIM 1901: Noszvaj: Cseres (55.3629/2); Noszvaj: Vár-kút  
 (55.3405/1).  
Cyclolites rhomboideus OPPENHEIM 1901: Noszvaj: Vár-kút (55.3441/1).  
Cyclolites heberti TOURNOUER 1872: Noszvaj: Cseres (55.3635/2).  
Cyclolites cf. heberti TOURNOUER 1872: Eger: Kis-eged (55.3520/1).

## AGATHIPHYLLIIDAE

- Agathiphyllia sp.: Eger: Kis-eged - Szőlőske (55.3446/2).

## PORITIDAE

- Porites cf. crustatum OPPENHEIM 1901: Eger: Kis-eged (55.3584/2).  
Goniopora sp.: Eger: Kis-eged (55.3534/2); Noszvaj: Cseres - Vár-kút (55.3428/2); Noszvaj: Vár-  
 kút (55.3419/1).  
Goniopora ameliانا (DEFRANCE 1826): Kisgyőr: Rátmány-árok (55.3422/6).  
Goniopora pellegrinii (D' ACHIARDI): Noszvaj: Cseres (55.3529/1).

ACTINACIDAE

Actinacis sp.: Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3484/1, 55.3421/1); Noszvaj: (55.3410/1); Noszvaj: Bükkös (55.3490/1); Noszvaj: Cseres (55.3483/1); Noszvaj: Vár-kút (55.3420/1).  
Actinacis rollei REUSS 1864: Kisgyőr: Rétmány-árok (55.3444/1); Noszvaj: Vár-kút (55.3443/2).  
Actinacis cognata OPPENHEIM 1901: Noszvaj: Szarvas-kút (55.3403/1).  
Actinacis phineus KOLOSVARY 1955: Details in the type-list.

HELIOPORIDAE

Heliopora bellardii (HAIME 1852): Eger: Kis-eged (55.3429/1); Noszvaj: Cseres (55.3480/4).

HYDROZOA

Millepora depauperta (REUSS 1864): Eger: Kis-eged (55.3418/2, 55.3569/1).  
Hydrozoa sp.: Bükkzsérc Ny, Dögtemető (55.3614/1); Eger: Kis-eged (55.3583/1, 55.3585/2, 55.3599/1, 55.3601/3, 55.3603/9, 55.3778/2); Eger: Vécsei-völgy (55.3587/1); Noszvaj: Cseres (55.3594/1, 55.3604/25, 55.3611/5, 55.3618/9); Noszvaj: Vár-kút (55.3579/23, 55.3592/2, 55.3600/22, 55.3613/1).  
Indet. coral: Kisgyőr: Kis-hegy (55.3542/2); Eger (?) (61.1482/52); Eger: Kis-eged (61.1481/1).

LOCALITY LIST

Bükkzsérc (Eocene):

Calamophyllia subtilis

Bükkzsérc: Dögtemető (Eocene):

<u>Calamophyllia subtilis</u>	<u>Placosmilia bilobata</u>
<u>Circophyllia</u> sp.	<u>Podabacia</u> sp.
<u>Circophyllia annulata</u>	<u>Podabacia patula</u>
<u>Cycloseris</u> cf. <u>brazzaensis</u>	<u>Stylophora annulata</u>
<u>Euphyllia contorta</u>	<u>Stylophora distans</u>
<u>Hydnophyllia</u> sp.	<u>Trochosmilia</u> sp.
<u>Hydrozoa</u> sp.	

Csokvaomány (Cretaceous):

Cyclolites sp.

Thamnastraea cf. procera

Eger: Kis-eged (Eocene):

<u>Agathyphyllia</u> sp.	<u>Cycloseris</u> cf. <u>perezi</u>
<u>Astraeopora</u> sp.	<u>Cycloseris perezi</u>
<u>Astraeopora annulata</u>	<u>Goniopora</u> sp.
<u>Astraeopora</u> cf. <u>minima</u>	<u>Heliopora bellardii</u>
<u>Astraeopora mostarensis</u>	<u>Hydnophyllia</u> sp.
<u>Astrocoenia</u> sp.	<u>Hidnophyllia collinaria</u>
<u>Astrocoenia subreticulata</u>	<u>Hydrozoa</u> sp.
<u>Axoxeris hoernesii</u>	indet.
<u>Calamophyllia</u> sp.	<u>Millepora depauperta</u>
<u>Calamophyllia crenaticostata</u>	<u>Orbicella</u> cf. <u>alpina</u>
<u>Calamophyllia grandis</u>	<u>Orbicella schuberti</u>
<u>Calamophyllia pseudolabellum</u>	<u>Placosmilia bilobata</u>
<u>Calamophyllia subtilis</u>	<u>Porites</u> cf. <u>crustulum</u>
<u>Circophyllia dachiardii</u>	<u>Solenastraea montevidalensis</u>
<u>Circophyllia hantkeni</u>	<u>Stylophora annulata</u>
<u>Cyathoseris multistellata</u>	<u>Trochocyathus</u> sp.
<u>Cyclolites</u> cf. <u>heberti</u>	<u>Trochocyathus concinnus</u>

Eger: Nagy-eged (Eocene):

<u>Astracopora compressa</u>	<u>Rhadophyllia budense</u>
<u>Astrocoenia subreticulata</u>	

Eger: Somos (Eocene):

Calamophyllia sp.

Cycloseris sp.

Eger: Vécsei-völgy (Eocene):

Calamophyllia crenaticostata  
Calamophyllia sp.

Hydrozoa sp.  
Rhabdophyllia sp.

Kács: Nagy-szoros, Szeres-völgy (Eocene):

Calamophyllia crenaticostata

Kárpátalja: Racho (Eocene):

Calamophyllia crenaticostata

Kisgyőr: Kis-hegy (Eocene):

indet.

Kisgyőr: Rétmány-árok (Eocene):

Actinacis sp.  
Actinacis rollei  
Antiguastraea michelottina  
Calamophyllia sp.  
Cycloseris sp.  
Goniopora ameliana  
Hydnophyllia cf. collinaria  
Hydrozoa sp.

Isastraea sp.  
Isastraea elegans  
Orbicella alpina  
Orbicella cf. alpina  
Orbicella bosniaca  
Solenastraea monteivalensis  
Stylophora annulata

Nekézseny: Kal-oldal, Kal-tető (Cretaceous):

Dendrogyra sp.

Hydrozoa sp.

Nekézseny: Jöcsös-völgy (Cretaceous):

Astrocoenia (?) sp.  
Astrocoenia ramosa  
Cyclolites nummulus  
Cyclolites orbigny  
Cyclolites undulata  
Dendrogyra pannonica  
Hydnophora styriaca  
Latimaendraraea sp.

Lazmogya cf. sinoua  
Phyllocoenia sp.  
Phyllocoenia exculpta  
Phyllosmilium sp.  
Platysmilium sp.  
Platysmilium angusta  
Thamnastraea sp.  
Thamnastraea procera

Nekézseny: Strázsa-hegy (Cretaceous):

Astrocoenia sp.

Noszvaj (Eocene):

Actinacis sp.  
Cycloseris perezi

Pachyseris muchisoni

Noszvaj: Bükkös (Eocene):

Actinacis sp.  
Circophyllia sp.

Solenastraea monteivalensis

Noszvaj: Cseres (Eocene):

Actinacis sp.  
Actinacis phineus  
Antiguastraea michelottina  
Astraeopora sp.  
Astraeopora annulata  
Astraeopora mostarensis  
Astrocoenia sp.  
Astrocoenia subreticulata  
Calamophyllia sp.  
Calamophyllia cf. crenaticostata

Euphillia cf. contorta  
Euphillia contorta  
Goniastraea sp.  
Goniopora sp.  
Goniopora pellegrii  
Heliopora bellardii  
Hydnophyllia sp.  
Hydnophyllia collinaria  
Hydrozoa sp.  
Leptophyllia sp.

Calamophyllia crenaticostata  
Calamophyllia pseudoflabellum  
Calamophyllia rosicensis  
Calamophyllia subtilis  
Circophyllia annulata  
Cythoseris sp.  
Cythoseris formosa  
Cythoseris leganyii  
Cyclolithes heberti  
Cycloseris perezi  
Cylicosmilia leganyii

Noszvaj: Szarvas-kút (Eocene):

Actinacis cognata

Noszvaj: Vár-kút (Eocene):

Actinacis sp.  
Actinacis phlineus  
Actinacis rollei  
Antiguastraea michelottina  
Astrocoenia sp.  
Astrocoenia subreticulata  
Calamophyllia crenaticostata  
Calamophyllia grandis  
Calamophyllia pseudoflabellum  
Calamophyllia subtilis  
Circophyllia sp.  
Circophyllia hantkeni  
Cythoseris dinarica  
Cicolithes rhomboideus  
Cycloseris perezi  
Dictyaraea octopartita

Leptophyllia dubrawitzensis  
Orbicella alpina  
Pachygyra sp.  
Parasmilia acutecristata  
Stephanosmilia annulata  
Stylophora annulata  
Stylophora distans  
Thamnastraea sp.  
Trochocyathus sp.  
Trochoseris sp.  
Trochosmilia sp.

Euphyllia sp.  
Euphyllia contorta  
Goniopora sp.  
Hydnophyllia collinaria  
Hydrozoa sp.  
Isastraea elegans  
Leptophyllia dubrawitzensis  
Orbicella sp.  
Placosmilia cornu  
Smilotrochus hungaricus  
Solenastraea sp.  
Solenastraea monteivalensis  
Stylophora sp.  
Trochoseris sp.  
Trochosmilia sp.

REFERENCES

- KOLOSVÁRY, G. (1954): Magyarország kréta-időszaki koralljai. Les coralliaires du crétacé de la Hongrie. Ann. Inst. Geol. Hung. 42: 67-163.  
KOLOSVÁRY, G. (1956): A Bükkhegység eocén koralljai. Földtani Közlöny, 86: 67-85., IX-XX. tábla.

Dr. FÜKÖH Levente  
VARGA András  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth út 40.

## *Érdekes Gastropoda lelet a dudari középső eocénból*

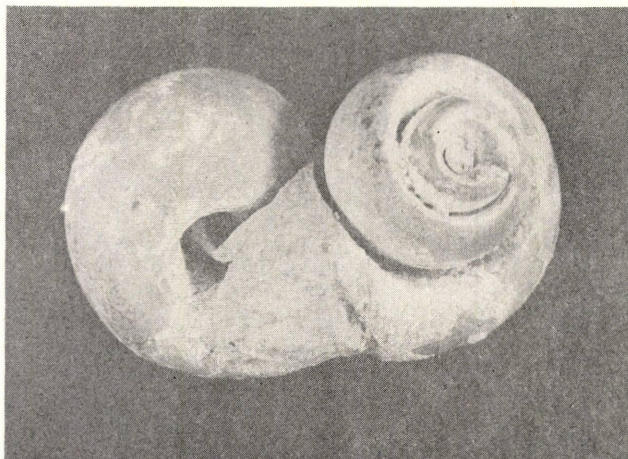
DAVID Árpád

Eger

ABSTRACT: (An interesting gastropoda fossil out of the Dudar middle-Eocene) Stone-kerne! of Ampullina sp. snails, died during copulation, has been found in the Szócs limestone layer of Middle-Eocene near the village Dudar. Author writes on the place of discovery and the hypothetical course of intercalation.

A Bakony hegységbeli Dudar község környékének eocén korú képződményei igen gazdagok, jó-megtartású puhatestű ősmaradványokban, (STRAUSZ, 1963). A településtől mintegy 500 méterre DNy-ra, a Zirc felé vezető műút mentén a középsőeocén szóci mészkő (régi nevén: főnummuliteszes mészkő) foraminifera vázakat tartalmazó, tengeri kifejlődésű 1-1,5 m vastagságú rétegei húzódnak. Az ezen a területen végzett gyűjtés során figyelemreméltó Gastropoda maradvány került napvilágra. A fosszilizáció folyamán a két egyedből álló ősmaradvány csupán csak a szilárd váz belső jellegzetességeit megőrző kőből formában naradt fenn. A hajdani csigák szájadékkal kapcsolódtak egymáshoz. Oly módon, hogy a két csigaház 40-45°-os szöget zárt be egymással. A fentiek valószínűsítik, hogy a két állatot párosodás közben érte a pusztulás. Recens puhatestűek tanulmányozása során is megfigyeltek már ehhez hasonló szaporodási kapcsolatot (1. kép) (KILIAS, 1971).

A bezáró kőzetben a kőmag környezetében, számos puhatestű ősmaradvány volt jelen, szabályozott beagyazódás nélkül. Ez arra utal, hogy hirtelen nagy tömegű üledékmennyiség borította be ezeket az élőhelyeket, lehetetlenné téve további életműködésüket.



1. kép: A párosodás közben elpusztult csigák kőmagja

A beágyazódás autochton módon történt, s nem volt arra idő, hogy a szállítódás vagy a vízmozgás hatására a párzás közben elpusztult csigák szétváljanak, széteessenek (BOGSCH, 1968).

A kőmag 37 mm széles és 28 mm a legnagyobb magassága. A nagyobbik csiga esetében ezek a méretek a következők: szélesség 17 mm, magasság 25 mm. A kisebbik csiga szélessége 14 mm, magassága 24 mm.

A méretkülönbséget az ivari dimorfizmus okozhatja. Recens példák bizonyítják, hogy a nőstények gyakran nagyobbak, vagy pedig öblösebb a héjuk (KILIAS, 1971). A csigákat az utolsó kanyarulat nagysága, a kanyarulatok száma, a magasság-szélesség aránya alapján az Ampullina genusba tartozónak vélem (STRAUSZ, 1966).

Az ősmaradványokat FÜKÖH L. gyűjtötte, kinek ezen a helyen is köszönetet mondok, amiért lehetővé tette számomra a páratlan lelet tanulmányozását és leírását. Az ősmaradvány a gyöngyösi Mátra Múzeum gyűjteményét gazdagítja.

#### TRODALOM

BOGSCH, L. (1968): Általános őslénytan - Tankönyvkiadó, Budapest pp. 111-187.

KILIAS, R. (1971): Puhatestűek állattörzse - Mollusca - in URÁNIA Állatvilág, s. Alsóbbrendű állatok - Gondolat Kiadó, Budapest pp. 211-277.

STRAUSZ, L. (1963): Csigák rétegtani megoszlása a magyarországi eocénben - Földt. Közl. 93 (3): 349-355.

STRAUSZ, L. (1966): Dudari eocén csigák - Geol. Hung. Series P. 33: 1-200

DÁVID Árpád  
H-3300 EGER  
Faiskola út 6.

# Untersuchungen der holozänen Molluskenfauna im Gebiet des Balatons (Balatonederics, Lesence: Nádás-tó)

FÜKÖH Levente

Gyöngyös, Mátra Múzeum

**ABSTRACT:** (Holocene malacofaunistic investigations in the area of Lake Balaton /Balatonederics, Lesence: Nádás-tó/): The paper attempts to present a section of the development of the lake by the malacostratigraphical evaluation of the younger sediments of Lake Balaton. Beside the stratigraphical results a faunistic curiosity is that the Marstoniopsis solzi. Can be found in the older Holocene sediments.

Es steht viel Untersuchungen, der im Quartär entstanden einheimischen Gebiete, offen. Unter anderem die in den Balatongebieten zu finden holozänen Bodenablagerungen. Gedanklich wurde das schon von LŐCZY erwogen. Tatsächlich wurde nur in der entferntliegenden Sárrét-Velence-See-Ebene eine umfassende quartär-malakologische Untersuchung durchgeführt (KORMOS, T. 1909).

In den vergangenen Jahrzehnten wendete man die Beachtung mehr auf das ältere Quartär (Pleistozän) bzw. die Erschließung deren Bodenablagerungen. Die heutige, im Komplex fortwährende Balatonerforschung nahm erneut die Notwendigkeit der jüngeren quartären Bodenablagerungsuntersuchungen auf. Da ja in der Gegenwart auch das Erkennen der gesetzmässig fortwährenden Bodenablagerungen voraussichtlich meistens auf Vorgängern dieser Zeit basieren.

Einen guten Anlass brachten die Kanalarbeiten im Tapolcaer-Becken. Aus den, Während der Kanalarbeiten trockengelegten einstmaligen Seebodenablagerungen, konnten mit Bohrungen Proben entnommen werden. Die Kanalwand hielt die bis jetzt unter Wasser liegenden Bodenablagerungen abschnittsweise frei.

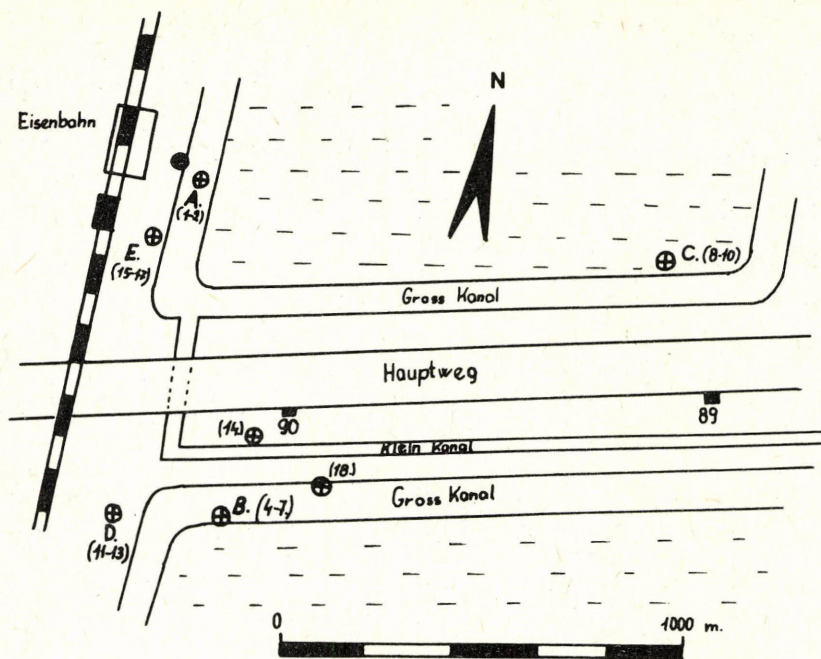
Von 1986-88 wurden die Probenentnahmen durchgeführt von der Balatonedericser Bahnhofstation ostwärts auf allen beiden Seiten der Szigligeter Chaussee. An der Zusammenstellung nahmen neben Kollegen des Mátra Museums, KROLOPP, E. (MÁFI) und SÜMEGI, P. (KLTE) teil.

Bei den Probenentnahmen beachteten wir besonders, dass wir jeden ausgebildeten Typen aufnehmen, im Interesse der Darlegung der Sukzession. Die gesammelten und aufbereiteten Proben sind nicht auch zusammenhängenden Bodenschichten. Die in der Tabelle erscheinende Aufeinanderfolge ist es auch nur gegebenenfalls bis zu einem bestimmten Grade. Um eine Übersicht zu erhalten, stellte ich folgende Gruppen auf:

- Mustergruppe A: 1.-2. Spalte. Von der Eisenbahn ostwärts ca. 300 m, aus dem Kanalbett.
- Mustergruppe B: 4.-7. Spalte. Aus dem zwischen Chaussee und Balaton liegendem Gebiet aus 20-123 cm Tiefe. Die 3 oberen Glieder der Probenreihe sind torfiger Moorboden, die unteren Kalkmulde.
- Mustergruppe C: 8.-10. Spalte. Vom 89. Kilometerstein nordwärts aus Freilegungen der Kanalwand. Zwischen dem Moorboden befindet sich eingelagerte Kalkmulde.
- Mustergruppe D: 11.-13. Spalte. Von der Eisenbahn ostwärts ca. 200 m. Aus Bohrungen zwischen Chaussee und Balaton.
- Mustergruppe E: 15.-75. Spalte. Von der Chaussee nordwärts, parallel zur Eisenbahn zwischen Eisenbahn und Kanal.

Neben den aufgezeigten Mustergruppen finden wir noch 3 weitere Typen, die individuelle ausgewertet werden.

- 3. Spalte: Stammt aus der Mustergruppe A - der Kalkmulde entnommen.
- 14. Spalte: Vom 90. Kilometerstein, aus Bohrungen zwischen der Chaussee und dem sog. "Kleinen Kanal" aus 450 cm Tiefe.
- 18. Spalte: Vom 90. Kilometerstein, von der Chaussee südwärts, aus Bohrungen vom Kanalbett des "Grossen Kanals" aus einer Tiefe von 470 cm. In den Bodenproben sind zahlreiche abgeschliffene Quarz- und Kalksteine zu finden.



Fundstelle der Proben 1 - 18.

#### AUSWERTUNG DER MALAKOSTRATIGRAPHIE

Eine Tabelle, die LOŽEK 1964 auf Grundlage einer Zusammenstellung ökologischer Eingruppierung anfertigte, erleichterten die Auswertung der Malakostratigraphie und die Fixierung der Sukzession.

- Mustergruppe A: Von den hier enthaltenen Bodenproben ist nur die 2. statistisch auswertbar. In dieser Probe dominieren die Wasserarten mit einer relativen Häufigkeit von 80 %.
- Mustergruppe B: In den bei Grabung freigelegten Bodenschichten sind reichlich voneinander abweichende Faunen der Proben zu finden. In der 4. Probe erreichen die Wasserarten der Fauna nicht die Häufigkeit von 50 %; genauso wie die bezeichnenden Arten der Nassichten, kommen die sog. "Steppenelemente" mit mehr als 10 % vor. In der 5. Probe verschiebt sich das Dominanzverhältnis in Richtung dertypischen Wasserarten. Das 6. Muster ist nicht auswertbar. Im 7. Muster erreichen die Wasserarten eine Dominanz mit 94,2 %.
- Mustergruppe C: In den bei der Grabung freigelegten Schichten ist zwischen dem Moorboden Kalkmudde zu finden. Die Unterschiedlichkeit der Fauna steht im guten Zusammenhang mit den Abweichungen zwischen den Bodenablagerungen. Im 8. und 10. Muster sind neben den Wasserelementen, die in trockenen oder zeitweilig nassen Gebieten lebenden Arten mit einer Häufigkeit bis zu 50 % zu sehen. In der 9. Probe (Kalkmudde) die Häufigkeit der Wasserelemente mit 93 %.
- Mustergruppe D: Die Bohrung erschliesst wegen des hohen Grundwasserspiegels nur Bodenablagerungen der nahen Erdoberfläche. Im einzigen auswertbaren Muster (10.) finden wir kaum Wasserarten. Hier ist der grösste Anteil der sog. "Steppenelemente" mit 25 % zu finden. Neben den "Steppenelementen" ist die Dominanz der auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden Arten zu beachten.
- Mustergruppe E: Von den 3 Proben ist nur die 15. auswertbar. Das Faunabild ist dem der vorangegangenen Mustergruppe gleich. Die *Succinea oblonga* ist in dieser Probe mit der grössten Häufigkeit, mit einem individuellem Prozentsatz von 31,3 %.

Die Fauna der Gruppen, ausserhalb der Mustergruppen, weicht mit Ausnahme der 9. Probe bedeutend von den anderen ab. In der 3. Probe ist die Häufigkeit der Wasserarten mit 99,7 %. In der 14. und 18. Probe kommt nur die Lythoglyphus naticoides vor, welche wir heute in lebender Form am Balaton nicht mehr finden. Weiter kommt nur hier die Gyraulus albus vor. In der 14. Probe finden wir eine faunistische Seltenheit, die Marstoniopsis soltzi. Das Vorkommen dieser Art in Ungarn beschrieb KROLOPP 1982 in den holozänen Bodenablagerungen bei MEZÖLAK.

Wenn wir die Arten der Proben ökologisch eingruppierten, können wir die Sukzession fortlaufend darstellen. Dabei hilft auch die Auswertung der Malakostratigraphie. Die Sukzession kann von 2 Seiten beleuchtet werden. Die erste - gibt aber nicht ein vollständiges Bild der ökologischen Eingruppierung der Wasserarten.

In den Bodenproben vorkommende hohe Anzahl von Einzellebewesen, macht es möglich, dass wir diese Arten in 3 Gruppen einteilen.

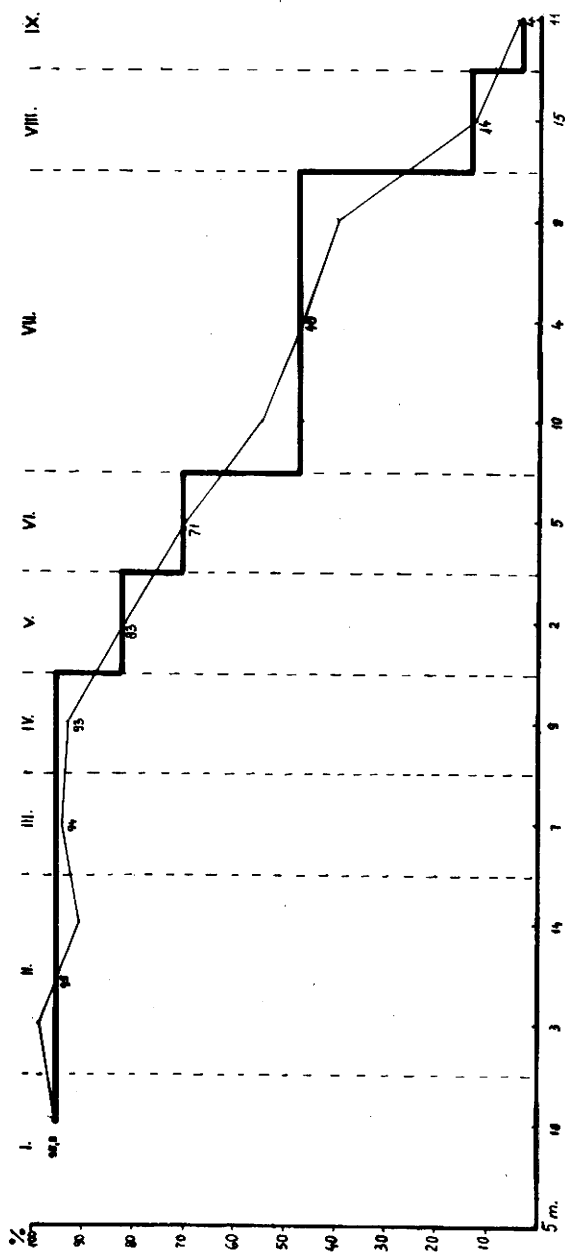
1. schwach fliessendes oder stehendes Wasser bevorzugende Arten: Lythoglyphus naticoides, Valvata piscinalis, Bithynia tetanulata.
2. typische Seearten: Anisus vorticulus, Anisus vortex, Bathymphalus contortus, Acroluxus lacustris, Marstoniopsis soltzi, Gyraulus crista, Hyppocrepis complanatus, Lymnaea peregrina, Lymnaea stagnalis, Planorbis corneus, Physa fontinalis.
3. Sumpffarten: Gyraulus riparius, Planorbis planorbis, Bythinia leachi, Valvata cristata, Segmentina nitida, Lymnaea palustris, Anisus spirorbis, Viviparus contectus.

Mit der Anwendung der Eingruppierung probieren wir nun die Darlegung der Sukzession. Die Proben können wir von I-VII. einreihen.

- I. Hierher gehört nur die Fauna der 18. Bodenprobe. In dieser Probe finden wir die Lythoglyphus naticoides in der grössten Anzahl. Ebenfalls mit der grössten Häufigkeit treten hier Arten, die das schwachfliessende bzw. stehende Wasser bevorzugen auf; in der 1. Gruppe aufgeführten.
- II. Hier kann die Fauna von 2 Bodenproben, der 3. und 14., eingereicht werden. Obwohl in der 14. Bodenprobe die Lythoglyphus noch zu finden ist, in der 3. schon nicht mehr, können wir trotzdem die Fauna der 2 Proben im ökologischen Sinne als gleiches nehmen. In der 3. Bodenprobe finden wir kaum Sumpffarten.
- III-IV. Die Einreichung in diese Gruppe begrenzt eher die relative Häufigkeit der Sumpffarten bzw. typische Seearten, welche im Einzelvorkommensverhältnis zurückgehen. In diese Kategorie gehören die Faunen 2., 7., 9. Bodenprobe.
- VI. Die relative Häufigkeit, der in der 1. und 2. ökologischen Gruppe enthaltenen Arten, erreicht hier insgesamt schon nicht mehr 25 %. Hier gehören die 4. und 8. Bodenprobe.
- VII. Die Dominanz der Sumpffarten erhöht sich auf über 80 %, was bedeutet, dass von den in die anderen 2 Kategorien gehörenden Arten, nur noch die stark anpassungsfähigen anzutreffen sind.

Die zweite - Die Darlegung der Sukzession können wir noch genauer vornehmen, wenn wir neben den Wasserarten, die in den Bodenproben vorkommenden anderen Arten ökologisch eingruppierten, bzw. die Änderung der relativen Häufigkeit, der in den Gruppen eine Rolle spielenden Arten, in Betracht nehmen. In diesem Fall können wir die vorangegangenen I.-VII. Kategorien auf I.-IX. erweitern.

- I. In diese Kategorie, wie in der vorangegangenen, gehört die Fauna der 18. Bodenprobe. Neben den Wasserarten, mit einer 95 %-igen Häufigkeit, sind nur noch die auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden Arten zu finden.
- II. Die Faunen der 3. und 14. Bodenprobe gehören hier dazu. In der 3. Bodenprobe stehen die nicht Wasserarten in einem Verhältnis von insgesamt 0,3 %. Alle beide Proben sind Kalkmuddeablagerungen aus einer Tiefe von 450 cm.
- III. Hier ist die in der Mustergruppe B enthaltene Fauna der 7. Bodenprobe einzureichen. Die Wasserarten mit einer Häufigkeit von 94,2 %, anzahlmässig am grössten ist hier die Valvata piscinalis. Die Bodenablagerung ist ebenfalls Kalkmudde aus einer Tiefe von 120 cm.
- IV. Aus der Mustergruppe C, die mittlere Probe 9: Die Häufigkeit der Wasserelemente mit 92,7 %, die Valvata piscinalis kommt auch hier noch vor. Was sie von den 3 vorhergehenden Proben unterscheidet, sind die sog. auf "offenen Gebieten lebende" Arten - Vallonia costata, Vallonia pulchella, Pupilla muscorum, Vertigo pygmaea - in grösserer Anzahl. Die Bodenablagerung, ebenfalls Kalkmudde, aus einer Tiefe von 25-35 cm.
- V.-VI. Die Anzahl der Wasserarten sinkt unter 90 %. Häufig ändern sich die auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden Arten.
- VII. In diese Kategorie gehören die Faunen der 4., 8., 10. Probe. Die Häufigkeit der Wasserarten bewegt sich nur noch um 45-55 %. Zwischen den Arten des trockenen Lebensbereiches wächst die Anzahl der auf nassen Wiesen lebenden Arten, die relative Häufigkeit der auf "offenen Gebieten lebenden" Arten.
- VIII. Zur vorherrschenden Art werden die Arten des trockenen Bereiches, aber auch noch die Arten der zeitweilig nassen Gebiete bestimmen mit das Faunabild. Hierher gehört die 15. Bodenprobe aus einer Tiefe von 450 cm.



1. Abb. Häufigkeit der Wasserelementen in den Proben

IX. Die Wasserarten treten nur noch minimal auf, 3,6 %. Die Arten der trockenen Bereiche ändern sich oft. Die Arten der offenen Gebiete, die sog. Steppenarten, erreichen eine Häufigkeit von 25 %.

Mit der aus 2 Richtungen vorgenommenen Annäherung, abgesehen von kleinen Abweichungen, erreichen wir das gleiche Ergebnis, oder vereinfacht, die geschichtlichen Entwicklungsphasen des Sees. folgendes können wir sagen:

In der Anfangsetappe (18. Bodenprobe) sind die Bodenablagerungen des Sees und Beckens durch die, vermutlich von fließendem Wasser gebrachten, Quarz und Kalksteine gekennzeichnet.

In den aus so tief wie möglich (470 cm) hervorgeholten Proben (3. und 14.) finden wir wenig zersetzte Pflanzenteile. Eher können wir auf Grund der niedrigentwickelten Pflanzenvegetation auf die Entwicklung der Kalkmudde schliessen. Die anfangende Auffüllung ging nicht auf einer einheitlichen Erdoberfläche vor. Darauf weisen die 7. und hauptsächlich 9. Probe, die ein Vorkommen an Kalkmudde immer näher der Erdoberfläche besitzen, hin.

Die erste Veränderung ist in der 2. Bodenprobe zu beachten. Dort fängt an sich das Verhältnis der Wasserarten zu verringern. Diese Tendenz ist am meisten sichtbar in der 8. Bodenprobe zu beobachten. Die Fauna der Wasserarten erreicht schon nicht mehr die Hälfte; verhältnismässig hoch, zwischen den Arten der trockenen Bereiche, ist der Prozentsatz der sog. Steppenelemente. Dieses Faunabild weist darauf hin, dass sich in diesem Gebiet der Auffüllungsvorgang beschleunigt. Während einige Gebiete noch fortlaufend unter Wasser sind, erhöhen sich andere schon zu trockenen Bereichen.

Die Beendigung der Sukzession können wir an Hand der Fauna der 11. und 15. Bodenprobe, dem heutigen Entwicklungszustand, rekonstruieren. Die Arten der trockenen Bereiche ändern sich immer häufiger, die Auffüllung wird vollständig abgeschlossen.

#### KRONOLOGISCHE EINREIHUNG

Die Ergebnisse in den oben dargelegten malakostratigraphischen Untersuchungen sichern die Möglichkeit, dass wir versuchen können mit Hilfe von früheren Untersuchungen der Fauna auf anderen Gebieten, die Grenzen der geschichtlichen Chronologie zu bestimmen.

In der Faunen der erschlossenen Bodenablagerungen finden wir keine pleistozänen Elemente, bzw. auf das Pleistozän hinweisende Faunagemeinschaften. In diesem Sinne können wir feststellen, dass die Bildung der Bodenablagerungen im Laufe des Holozäns geschah.

Die ältesten, aus 470 cm Tiefe stammenden Bodenablagerungen, weisen faunamässig sowie bodenablagerungsmässig darauf hin, dass sie nach der Beckenbildung in der 1. Phase entstanden. Diese Bodenablagerungen und Faunen zeigen eine gute Übereinstimmung mit den im Fejér megyei Sárrét - Gebiet erschlossenen Bodenablagerungen, welche, wie wir denken, in das ältere Holozän gehören (FÜKÖH, L. 1977).

Der erschlossene Kalkschlam bzw. Mudde zeigt den Beginn der Bodenablagerungsbildung. Die Bildung, nach den derzeitigen Bedingungen - ähnliche Untersuchungen erlauben auch dahingehende Schlussfolgerungen - ging in der wärmeren Phase des Holozäns zu Ende.

Die Datierung der Beschleunigung der Bodenablagerungsbildung, die beginnende Versumpfung, macht das Erscheinen der *Gyraulus riparius* möglich. Diese Art lebt heute nicht mehr im Ungarn, jedoch in den subborealen Bodenablagerungen am Ende des Holozäns ist sie zu finden. Hier zeigt sie sich in der III. Phase der Sukzession.

Auf Grund der oben aufgeführten Fakten begann wahrscheinlich die Bildung der Bodenablagerungen in den untersuchten Gebieten am Anfang des Holozäns, im Boreal (18. Probe), im Atlantikum die Sedimentablagerung der Mudde (3. und 14. Probe) die Bodenablagerungen mit *Gyraulus riparius* (7, 8, 9. Probe) und setzen sich im Subboreal fort. Es ist anzunehmen, dass die Beendigung unter anthropogener Wirkung erfolgte.

**Holocén malakofaunistikai vizsgálatok a Balaton térségében (Balatonederics, Lesence: Nádás-tó)**

**FÜKÖH Levente**

A hazai kvarter vizsgálatok régi fehér foltja a Balaton térségében található holocén üledékek vizsgálata. Bár a gondolat már LÓCZY idejében megszületett, a tényleges kvartermalakovizsgálat csak távolabb a Sárrét-Velencei-tó térségében történt meg (KORMOS, I. 1909.). Az elmúlt évtizedekben többnyire az idősebb kvarter (pleisztocén) üledékek feltárásaira ill.

I. Tabelle: Mollusken-fauna von Balatonederics A-B-C-D-E = Mustergruppe; 1-18 = Probe

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. <i>Vertigo pusilla</i>	-	-	-	122	-	2	-	3	-	-
4. <i>Chondrula tridens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pupilla muscorum</i>	-	2	2	78	-	2	-	262	60	3
5. <i>Vallonia costata</i>	1	3	-	16	-	-	-	-	-	117
<i>Vallonia pulchella</i>	2	4	1	248	26	4	6	25	-	841
<i>Vertigo pygmaea</i>	-	1	-	34	1	-	3	115	9	248
6. <i>Monacha cartusiana</i>	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
<i>Cochlicopa lubrica</i>	-	-	-	56	1	-	-	206	26	45
7. <i>Eoconulus fulvus</i>	-	-	-	22	-	-	-	-	5	151
<i>Limacidae indet.</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
8. <i>Succinea oblonga</i>	3	1	-	93	6	5	5	309	32	234
<i>Carychium minimum</i>	2	43	3	596	88	7	9	-	3	976
<i>Oxyloma elegans</i>	3	60	-	28	3	-	54	7	10	170
9. <i>Perforatella rubiginosa</i>	-	-	-	44	-	-	-	306	44	43
<i>Vallonia enniensis</i>	1	3	-	139	-	4	-	769	75	4
<i>Vertigo antiveritigo</i>	4	29	1	158	15	-	25	137	75	364
<i>Vertigo angustior</i>	-	3	-	-	13	-	-	-	1	-
<i>Vertigo mouliinsiana</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	-	13	-	2	-	17	-	3
<i>Acroloxus lacustris</i>	2	19	3	4	5	-	54	19	144	55
<i>Anisus vorticulus</i>	-	-	-	34	-	3	37	110	370	138
<i>Anisus vortex</i>	-	128	-	29	1	-	-	3	13	64
<i>Anisus spirorbis</i>	2	1	-	40	2	1	-	17	-	-
<i>Bathyomphalus contortus</i>	5	2	-	65	5	3	5	-	-	40
<i>Bithynia tentaculata</i>	-	144	720	149	54	9	555	252	1308	1150
<i>Bithynia leachi</i>	2	15	-	88	23	-	35	57	205	143
<i>Gyraululus albus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyraululus crista</i>	3	12	601	4	3	1	81	96	148	79
<i>Gyraululus riparius</i>	-	1	-	-	-	-	29	3	2	-
<i>Hyppeutis complanatus</i>	-	18	2	5	3	-	36	14	96	3
10. <i>Lymnaea auricularia</i>	-	-	108	-	-	-	32	-	29	-
<i>Lymnaea palustris</i>	-	-	-	1	-	1	-	11	33	490
<i>Lymnaea stagnalis</i>	2	32	-	4	4	-	12	13	117	8
<i>Lymnaea peregra</i>	-	65	951	72	-	-	108	2	395	13
<i>Lymnaea truncatula</i>	3	-	-	-	11	-	24	5	-	-
<i>Lythoglyphus naticoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Marstoniopsis soltzi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Planorbis planorbis</i>	-	-	-	105	5	-	67	135	340	301
<i>Planorbis carinatus</i>	-	40	-	-	-	-	4	-	-	4
<i>Planorbis barbus</i>	-	-	-	2	-	2	4	1	27	-
<i>Physa fontinalis</i>	-	16	2	1	-	-	11	-	36	60
<i>Segmentina nitida</i>	1	-	1	12	2	-	16	1	15	91
<i>Valvata cristata</i>	50	160	21	800	297	50	459	729	1173	1795
<i>Valvata piscinalis</i>	-	2	-	-	-	-	95	-	32	10
<i>Viviparus contectus</i>	-	-	-	3	-	1	1	18	6	13
	86	798	2418	3029	586	90	1768	3642	4829	8028

11	12	13	14	15	16	17	18
1	-	-	1	-	-	-	1
-	-	-	-	-	2	-	-
57	3	1	1	14	3	1	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	3	1	-	-
4	-	-	3	5	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
16	2	1	12	-	1	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
62	12	1	-	61	6	-	-
-	4	1	13	-	1	-	5
-	-	-	8	-	-	-	6
19	3	2	-	11	-	-	-
68	9	3	2	54	4	2	-
-	-	-	2	3	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
6	2	-	1	5	-	-	-
-	-	-	29	-	-	-	18
-	-	-	23	-	-	3	2
-	-	-	4	-	-	-	1
4	-	-	5	8	-	-	-
-	-	-	2	-	-	-	-
-	-	-	45	-	-	-	39
-	-	-	3	1	-	-	3
-	-	-	27	2	-	-	17
1	-	-	56	1	1	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	26	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	6	9	-	-	31
3	-	-	1	1	-	-	-
-	-	-	20	-	-	-	10
-	-	-	8	-	-	-	50
-	-	-	1	-	-	-	-
1	-	-	6	1	-	-	5
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	2	-	-	-	-
-	-	-	98	6	5	5	15
-	-	-	38	-	-	-	93
-	-	-	1	-	-	-	-
246	31	9	446	195	24	11	307

vizsgálataira fordítottak figyelmet. Napjainkban az egyre komplexebbé válo Balaton kutatás újra felvetette a fiatal kvarter üledékek vizsgálatának szükségességét, hiszen a jelenben is folyó üledékképződések törvényszerűségeinek felismerése leginkább ennek az időszaknak a történései alapján várható.

E vizsgálatokra igen jó alkalmat teremtett a Tapolcai-medencében folyó csatornázási munka. A csatornázás következtében szárazra kerülő egykori tavi üledékekből fúrással mintákat lehetett venni; ill. a csatornák fala szelvényként tárta fel az eddig víz alatt lévő üledékeket.

A mintavételeket 1986-1988 között végeztük, a Balatonedericsi vasútállomástól K-re eső területen a Szigligeti műút két oldalán (A gyűjtésekben a Mátra Múzeum munkatársai mellett KROLOPP E. MÁFI és SÜMEGI P. KLTE is részt vett.)

A mintavételek során fokozott figyelmet fordítottunk arra, hogy lehetőleg minden kifejlődési típust begyűjtsünk, a szukcesszió felvázolhatósága érdekében. A begyűjtött és feldolgozott minták nem összefüggő rétegsorból valók, a táblázatban feltüntetett egymásutániságuk bizonyos fókig esetleges. Az áttekinthetőség érdekében az alábbi csoportosításokat jelöltük:

- A mintacsoport: 1-2. oszlop. A vasúttól K-re kb. 300 m. A csatorna aljából.  
B mintacsoport: 4-7. oszlop. A műút és a Balaton közötti területről. 20-123 cm mélységből.  
A mintasor felső három tagja tözeges lápföld, a legalsó mészszipap.  
C mintacsoport: 8-10 oszlop. A 89-es kilométerkörtől É-ra a csatorna falában készített feltárás. Lápföld közé települt mészszipap.  
D mintacsoport: A vasúttól K-re 200 m, a műút és a Balaton között fúrásból. 11-13. oszlop.  
E mintacsoport: 15-17. oszlop. A műúttól É-ra a vasúttal párhuzamosan a vasút és csatorna között.

A mintacsoportok mellett találunk három további mintát, melyek egyedileg kerülnek kiértékelésre:

3. oszlop: A minta az "A" mintacsoport mellől, mészszipapból került begyűjtésre.  
14. oszlop: A 90-es kilométerkőnél a műút és az un. "kiscsatorna" között, fúrásból, 450 cm mélyről.  
18. oszlop: A 90-es kilométerkőnél a műúttól D-re a "nagycsatorna" medréből, fúrásból, 470 cm mélyről. A minta üledékében igen nagyszámú erősen koptatott kvarc és mészkő kavics található.

#### MALAKOSZTRATIGRÁFIAI KIÉRTÉKELÉS

A táblázat, mely LOŽEK (1964) által összeállított ökológiai csoportosítás alapján készült, megkönnyíti a malakosztratigráfiai kiértékelést, a szukcesszió rögzítését

- A mintacsoport: Az ide tartozó minták közül csak a 2-es értékelhető statisztikai módszerrel.  
A mintában a tipikus vízi fajok dominálnak, cca. 80 %-os relatív gyakorisággal.  
B mintacsoport: Az ásatással feltárt rétegsorban elég szélsőségesen eltérő faunájú minták találhatók. A 4. minta faunájában a vízi fajok nem érik el az 50 %-os gyakoriságot, ugyanakkor a nedves rétegre jellemző fajok emlelt az un. "sztyep" elemek is több mint 10 %-al vannak jelen. Az 5. mintában a dominanciaviszonyok a tipikus vízi fajok irányába tolódnak. A 6. minta nem értékelhető. A 7. mintában a vízi fajok elérik a 94,2 %-os dominanciát.  
C mintacsoport: Ásással feltárt rétegsorban lápföld közé ékelődött mészszipap található. A faunák különbözősége jó összhangban van az üledékek közötti eltéréssel. A 6. és 10. mintában a vízi elemek mellett a száraz, vagy időszakos nedves területeken élő fajok cca. 50 %-os gyakorisága látható. A 9. mintában (mészszipap) a vízi elemek gyakorisága 93 %.  
D mintacsoport: A fúrás a magas vízszint miatt csak felszínközeli üledékeket tárt fel. Az egyetlen kiértékelhető mintában (10) vízi fajt alig találunk, itt a legnagyobb az un. "sztyep elemek" aránya: 25 %. A "sztyep elemek" mellett az időszakosan vizes területen élő fajok dominanciája figyelhető meg.  
E mintacsoport: A három mintából csak a 15-ös értékelhető. Faunaképe az előző mintacsoportéval egyező. Ebben a mintában a legmagasabb a *Succinea oblonga* egyedszámaránya: 31,3 %.

A mintacsoportokon kívüli három minta faunája a többitől (kivéve a 9.) jelentősen eltér. A 3. mintában a vízi fajok gyakorisága 99,7 %, a 14. és 18. mintában fordul csak elő a *Lythoglyphus naticoides*, melynek élő példányai ma a Balatonban nem gyűjthetők, továbbá csak itt fordul elő a *Gyraulus albus* és a 14. mintában találjuk a faunisztikai érdekességet jelentő *Marstoniopsis soltzi* -t. A faj magyarországi előfordulását KROLOPP, E. írta le 1982-ben Mezőlakházáról, holocén üledékekből.

A minták fajainak ökológiai csoportosításával megkísérelhetjük a szukcessziós folyamat felvázolását, mely a malakosztratigráfiai kiértékelést is segíti. A szukcessziót két oldalról is megvilágíthatjuk. Az első - de nem ad teljes képet - a vízi fajok ökológiai csoportosítása. A mintákban előforduló magas egyedszám lehetővé teszi, hogy ezeket a fajokat három nagy csoportba osszuk: 1.: gyengén folyó, vagy álló vizet kedvelők (Lythoglyphus naticoides, Valvata piscinalis, Bithynia tentaculata). 2.: tipikusan tavi fajok (Anisus vorticulus, Anisus vortex, Bathomphalus concertus, Acroloxus lacustris, Marstoniopsis soltzi, Gyraulus crista, Hypppeutis complanatus, Lymnaea peregra, Lymnaea auricularia, Lymnaea stagnalis, Planorbis cornuus, Physa fontinalis (3.: mocsári fajok) Gyraulus riparius, Planorbis planorbis, Bythinia leachi, Valvata cristata, Segmentina nitida, Lymnaea palustris, Anisus spirorbis, Viviparus contectus).

Ha a csoportosítás felhasználásával próbáljuk meg a szukcesszió felvázolását, a mintákat I-VII-ig tudjuk besorolni:

- I. Ide csak a 18. minta faunája tartozik. Ebben a mintában találjuk a Lythoglyphus naticoidest a legnagyobb példányszámban, s itt jelentkeznek legnagyobb gyakorisággal az I-es csoportba sorolt - gyengén folyó, vagy állóvizeket kedvelő - fajok.
- II. Ide két minta faunáját lehet sorolni a 3. és a 14. mintáét. Bár a 14.-ben a Lythoglyphus még megtalálható, míg a 3-ban már nem, ennek ellenére a két faunát ökológiai értelemben azonosnak vehetjük. A 3. mintában mocsári fajokat alig találunk.
- III-V. Ezekben a csoportokban a besorolást jobbra a mocsári fajok relatív gyakorisága határozza meg, ill. a tipikus tavi fajok egyedszámarányának csökkenése. Ebbe a kategóriába a 2., 7., 9. minták faunái tartoznak.
- VI. Az 1. és 2. ökológiai csoportba tartozó fajok relatív gyakorisága itt már együttesen nem haladja meg a 25 %-ot. Az ide tartozó minták a 4. és 8.
- VII. A mocsári fajok dominanciája 80 % fölé emelkedik, ami azt jelenti, hogy a másik két kategóriába tartozó fajokból csak a nagy tűrképességű fajok vannak még jelen.

A felvázolt szukcessziót még pontosabbá tehetjük, ha a vízi fajok mellett a mintákban előforduló további fajok ökológiai csoportosítását, ill. a csoportokban szereplő fajok relatív gyakoriságának változását is figyelembe vesszük. Ebben az esetben a korábbi I-VII. kategóriát I-IX.-re tudjuk bővíteni:

- I. Ebbe a kategóriába, mint korábban is a 18. minta faunája kerül. A vízi fajok 95 %-os gyakorisága mellett csak az időszakosan nedves területeken élő fajok találhatóak meg a mintában.
- II. A 3. és 14. minta faunái tartoznak ide. A 3. mintában a nem vízi fajok aránya mindössze 0,3 % ! Mindkét minta mészszipap üledékből való, 450 cm mélyről.
- III. Ide a "B" mintacsoportba tartozó 7. minta faunája sorolható. A vízi fajok gyakorisága 94,2 %. Számszerűségében itt a legtöbb a Valvata piscinalis. Ez az üledék is mészszipap, 120 cm mélységből.
- IV. A "C" mintacsoport középső mintája, a 9. minta. A vízi elemek gyakorisága 92,7 %, a Valvata piscinalis még itt is előfordul. Ami az előző három mintától elkülöníti, az un. "nyílt területeken élő" fajok - Vallonia costata, Vallonia pulchella, Pupilla muscorum, Vertigo pygmaea - nagyobb gyakorisága. Az üledék 25-35 cm mélyről mészszipap.
- V-VI. A vízi fajok gyakorisága 90 %-alá süllyed, gyakoribbá válnak az időszakosan vízzel borított területeken élő fajok.
- VII. Ebbe a kategóriába a 4., 6., 10. minták faunái tartoznak. A vízi fajok gyakorisága már csak 45-55 % körül mozog. A szárazföldi fajok között megnő a nedves réteken élő fajok, a "nyílt területeken élő" fajok relatív gyakorisága.
- VIII. Uralkodóvá válnak a szárazföldi fajok, de még az időszakosan vizes területeken élők határozzák meg a faunaképet. Ide a 15. minta tartozik, mely 450 cm mélyről való.
- IX. Vízi fajt már csak minimálisat találunk (3,6 %). A szárazföldi fajok között mind gyakoribbá válnak és 25 %-os gyakoriságot érnek el a nyílt téren élők, az un. sztyep fajok.

A két irányból történő megközelítés kisebb eltérésektől eltekintve ugyanazt a szukcessziós sort eredményezte, vagyis leegyszerűsítve a tő ezen szakaszának történetét, a következőket mondhatjuk:

A kezdeti szakaszban (18. minta) a tő (medence) üledékeit a feltehetően folyóvíz által hozott kvarc és mészkő kavics jellemezte. A vízben mely mély lehetett - bizonyítja a 470 cm-ről előkerült minta - viszonylag kevés bomló növényi törmelék található, inkább alsóbbrendű növényzetre következtethetünk (mészszipap képződése, 3-as és 14-es minták). A megkezdődő feltöltődés nem egyenletes térszínben ment végbe, erre utal a 7. és főleg a 9. minta felszínhez egyre közelebbi mészszipap előfordulása.

Az első változás a 2. mintában figyelhető meg, ahol megkezdődik a vízi fajok arányának csökkenése, s ez a tendencia legszembetűnőbben a 8. mintában figyelhető meg, ahol már a vízi fajok a fauna felét sem képezik, s viszonylag magas a szárazföldi fajok között az un. sztyep elemek aránya. Ez a faunakép arra utal, hogy a területen felgyorsul a feltöltődési folyamat, míg egyes területek folyamatosan víz alatt vannak, mások már szárazulatként emelkednek ki.

A szukcesszió befejeződését, a mai állapot kialakulását a 11. és 15. minták faunája alapján tudjuk rekonstruálni. A szárazföldi fajok egyre gyakoribbá válnak, megtörténik a terület teljes feltöltődése.

#### KRONOLÓGIAI BESOROLÁS

A fentiekben ismertetett malakosztratigráfiai vizsgálat eredményei lehetőséget biztosítanak, hogy - más területek korábban vizsgált faunáinak segítségével - megkíséreljük a történések kronológiai határait kijelölni.

A feltárt üledékek faunáiban pleisztocén elemet, vagy pleisztocénre utaló faunaegyüttest nem találtunk. Ennek értelmében megállapítható, hogy az üledékek képződése a holocén folyamán történt. A legidősebbek, a 470 cm mélyről származók, melyek mind faunájukkal (lásd fentebb !), mind üledéktípusukkal (erősen koptatott kavicsokat tartalmazó meszes homok) arra utalnak, hogy a medenceképződést követő első fázisban képződtek. ez az üledéktípus és a fauna jó egyezést mutat a Fejér megyei Sárrét területen feltárt legidősebb üledékekkel, melyeket az óholocénban tartozónak gondolunk (Fűkőh, L. 1977).

A megkezdődő üledékképződést a feltárt mészszipapok jelzik. Képződésük jelenlegi feltételezéseink szerint - s az összehasonlító vizsgálatok is erre engednek következtetni - a holocén melegebb fázisában tudjuk rögzíteni.

Az üledékképződés felgyorsulásával meginduló láposodás datálását a Cyraulus riparius megjelenése teszi lehetővé. A faj ma nem él Magyarországon, a holocén végén azonban a subboreális üledékekben megtalálható. Itt a szukcessziósor III. szakaszában megjelenik.

Tehát az elmondottak alapján a vizsgált területen az üledékképződés a holocén elején a boreálisban indulhatott meg, (18. minta), majd a mészszipap üledékekkel az atlantikumban (3. és 14. minta) a Cyraulus riparius-os üledékekkel (7., 8., 9. minta) a subboreálisban folytatódott, s feltehetően antropogén hatásra a jelenben fejeződött be.

#### LITERATUR

- FŰKÖH, L. (1977): A Fejér megyei Sárrét holocén Mollusca-faunájának biosztratigráfiai vizsgálata. - Soosiana 5: 17-26.
- KORMOS, T. (1909): A Fejér megyei Sárrét geológiai múltja és jelene (in Loczy: A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei I. 1. Paleontológiai függelék) Bp.
- KROLOPP, E.-VÖRÖS, I. (1982): Macro-mammalia és Mollusca maradványok a Mezőlak-Szélmező pusztai tőzegtetelepről. - Fol. Mus. Hist.-nat. Bakonyensis 1: 39-63.
- LOŽEK, V. (1964): Quartermollusken der Tschechoslowakei. - Rozpravy. U. u. g. 31.

Dr. Levente FŰKÖH  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth ut 40.

# *Malakostratigraphische Untersuchung der Bodenablagerungen im Fertőseebecken II.*

**FÜKÖH Levente**  
Gyöngyös, Mátra Múzeum

**ABSTRACT:** (Malacostratigraphic examination of the basin-sediments of Lake Fertő, II.) The paper attempts to outline the Holocene succession by the evaluation of the malacological material of the shallow borings made in the Hungarian area of Lake Fertő. The explored sediment and its fauna can be phylogenetically well correlate to the similar type young Transdanubian basin-sediments and their fauna. An opportunity presented itself to attempt the chronological recording in the last part of the paper.

Das Ziel, der im Rahmen des Forschungsprogrammes "Alpenvorland" durchgeführten Untersuchungen war, an Hand der Bodenablagerungen des jüngeren Pleistozäns und der Untersuchung der darin enthaltenen malakologischen Materie, die geschichtlichen Phasen und den Sukzessionsvorgang des Sees zu rekonstruieren.

Das am Ende des Pleistozäns entstandene Becken (BULLA, B. 1962) füllte sich in der Zeit des Holozäns fortlaufend auf. Auf die durch die Donau abgelagerten Steine lagert sich stufenweise Torf und Moorboden an. Die Wasserspiegelschwankung des Sees ist sehr stark, was auch die geschichtlichen Aufzeichnungen beweisen.

Die Erschliessung der holozänen Bodenablagerungen ist mit Hilfe von Profilen und Bohrungen geschehen. Die Profile fertigen wir im Sommer 1985 in der Ebene von Fertőrákos an (FÜKÖH, L. 1986), die Bohrungen teilweise ebendort bzw. 1986. wurden die Erschliessungen um Fertőújlak, Fertőboz und in der Balfebene abgeschlossen. Für die, in der bisherigen Arbeit erschlossene Molluskenfauna möchten wir, natürlich unter Gebrauch der schon früher bekannten Ergebnisse, mit einer gemeinsamen Auswertung eine Bilanz ziehen.

Im Folgendem lege ich kurz die Bohrungen dar:

- 1. Fertőrákos I. Bohrung:** Das 1985. angefertigte Profil (FÜKÖH, L. 1986) geht vom Sohlenpunkt aus (85 cm). Die Proben wurden aller 15-20 cm entnommen. Die Änderung der Bodenablagerungsbeschaffenheit zeigen, dass in der 5. Probe (105 cm) Steine zum Vorschein kommen, von der 8. Probe an abwärts (145 cm) blaugrauen Schlamm den wir an die Erdoberfläche bringen konnten. Der Bohrungsschlusspunkt bei ca. 180 cm, mit dem Profil zusammen 260-270 cm.
- 2. Fertőrákos II. Bohrung:** Von der vorangegangenen Probenentnahme (Kanalufer) in Richtung See 100 cm, von der zum Segelplatz führenden Strasse 50 m nach rechts. Die Probe ändert sich auch hier im Durchschnitt aller 15-20 cm. Hinweise Angaben: 3. Probe 47 cm, 6. Probe 111 cm, 10. Probe 172 cm. In der 10. probe brachte die Bohrung auch hier einen grauen, sandigen Ton an die Oberfläche. Der Schlusspunkt, die 14. Probe in einer Tiefe von 230 cm.
- 3. Fertőboz II. Bohrung:** Hinter der Maschinenstation in Richtung See, am Kanalufer. Im Abstand von ca. 20 cm wurden 8 Proben entnommen. Die Tiefe der Bohrung 170 cm.
- 4. Fertőboz II. Bohrung:** Am Dorfende (in Richtung Fertőd) vom letzten Haus 60 m neben der Pappelreihe, ca. 50 m von der Strasse in Richtung See. Die Bodenablagerungen bis zur 5. Probe (69 cm) schwarze Moorerde. Der untere Rand der 7. Probe grauer krümeliger (sandig ?) Ton (107 cm). Bei Entnahme der 8. Probe zeigte sich das Grundwasser. Von der 9. Probe an kam gelb-grauer Sand an die Oberfläche, ähnlich zu sehen bei den Erschliessungen auf der anderen Strassenseite (140 cm). Die Tiefe der Bohrung (11. Probe) 175-180 cm.
- 5. Fertőújlak Bohrung:** Neben der in das Dorf führenden Strasse, von der Kanalbrücke rechts auf der Weide, vom Kanal ca. 20 m, auf Naturschutzgebiet. Informierende Angaben: In der 3. Probe (38 cm) in der Mitte der Probe ein 3 cm breiter Torfstreifen. In der 6. Probe (73 cm) der untere Teil ist krümelig und von einer hellen Farbe. Die 10. Probe (111 cm) gelb-graue sandige Ablagerungen.
- 6. Balf Bohrung:** Vor der Gemeinde (in Richtung Fertőrákos) neben den in Richtung See führendem Kanal unter dem Wein in Richtung See, vor der Baumreihe auf der linken Seite der 2. Brücke. Von der 4. Probe (61 cm) graue tonige Ablagerungen, ab 6. Probe Steinbruchstücke, Bohrungstiefe (8. Probe) 110 cm.

## AUSWERTUNG DER MOLLUSKENFAUNA

Zwischen den durch die Bohrung erschlossenen Bodenablagerungen sind hauptstandlich 3 Probenreihen, welche wir in Folge der Aufarbeitung in Betracht nehmen können: Fertorakos I. Bohrung, Fertorakos II. Bohrung, Fertoboz II. Bohrung. Die anderen Bohrungen enthalten keine reiche malakologische Fauna, die für eine statistische Auswertung in Betracht kämen. Besonders auffallend ist in den Bohrungen neben Fertoujlok, dass von den insgesamt 10 aufgenommenen Proben die 1. Proben zwei Arten enthält: Vallonia enniensis (2 Stück) und Pupilla muscorum (3 Stück). Davon reicher, aber im Vergleich zu den anderen ärmer, die Fauna der Bohrungen neben Balf:

Balf 1:	Bithynia tentaculata	1	Balf 3:	Anisus spirorbis	1
	Succinea oblonga	1		Gyarulus crista	13
	Vallonia pulchella	4		Lymnaea palustris	1
Balf 2:	Valvata cristata	1		Lymnaea stagnalis	1
	Pupilla muscorum	2		Planorbis planorbis	7
	Planorbis planorbis	1		Valvata cristata	2
	Vallonia pulchella	5		Pupilla muscorum	1
				Vallonia pulchella	3
			Balf 4:	Anisus spirorbis	1

Die auswertbaren Faunen zeigte ich in der Tabelle geordnet, der Vollständigkeit halber führte ich auch die schon früher bekannten Faunen auf. In der Tabelle treten die Faunen in ökologischer Eingruppierung auf, Grundlage die sog. "LOZEK-schen Eingruppierung":

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1.-2. Waldelemente                    | 7. mesophile Arten (Zwischenarten)         |
| 4. sog. Steppenelemente               | 8. auf nassen Gebieten lebende             |
| 5. auf offenen Gebieten lebende Arten | 9. auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden |
| 6. xerotherme, warmes Klima liebende  | 10. Wasserarten                            |

### Fertorakos I. Bohrung:

Von den 10 Proben enthalten nur 5 eine statistisch auswertbare Fauna, die genug sind für die Bestätigung der Untersuchungen. Mit der grössten Häufigkeit sind die auf offenen Gebieten lebenden Arten vertreten. In den folgenden Proben ändert sich das in Richtung der Wasserarten, bzw. die auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden Arten sind am haufigstein.

In der 1. und 2. Probe ist das allgemeine Vorkommen der Arten der Offenen Gebiete am häufigsten, mit 45-55 %. Die dominierenden Arten sind die Vallonia pulchella und die Vallonia costata. Die drei darauffolgenden Proben sind solche in denen die Anzahl der Exemplare nicht 100 Stück erreicht. Hier zählte ich nicht die Häufigkeit, tendenziell ist aber festzustellen, dass sich in der 4. Probe das Verhältnis der Wasserarten erhöhet. Das Faunabild der 6. Probe zeigt eine Ausgeglichenheit. Die Häufigkeit der Wasserarten und der auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden Arten stimmt ungefähr mit Häufigkeit der auf offenen Gebieten lebenden Arten überein. Eine grundlegende Änderung ist in der 7. Probe zu sehen, die Fauna der Wasserarten erreicht 65 %. In der 9. Probe ist sogar einesozusagende Besonderheit der Fauna zu finden, die Theodoxus sp., ein sehr beschädigtes und abgeschlagenes Exemplar. Gleichfalls ist erwähnenswert, dass in diesen Bodenablagerungen auch die Valvata piscinalis vorkommt.

### Fertorakos II. Bohrung:

Von den insgesamt 13 Proben sind fünf Proben in welchen die Anzahl der Exemplare nicht 100 Stück erreicht. In denen der Erdoberfläche nahen Proben dominieren die Wasserarten und die Arten der auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden, darunter die Succinea oblonga und die Vallonia enniensis.

Interessant, dass in der 7. und 8. Probe neben der wachsenden Häufigkeit der Wasserarten, die auf offenen Gebieten lebenden auch mit einer max. Häufigkeit (von 40 %) auftraten. Das kann man so interpretieren, dass aus den unter Wasser stehenden Gebieten inselartig Wiesengebiete herausragten. Die Fauna der unteren Proben der Reihe beherrschen schon die Wasserarten mit einer Häufigkeit von 60-80 %. Es ist zu sagen, dass wir werden in diesen Probe noch in den anderen, bei der Erwähnung der Dominanz der Wasserarten, von den typischen Arten des offenen Wasser sprechen, sondern mehr über die Arten des seichten Wassers und des Sumpfes. Eine typische Art des Wassers ist hier auch nur, wie in der vorangegangenen Probenreihe, die Lythoglyphus naticoides.

Das über die Fauna der zwei Probenreiche zu sagende fasst die I. Tabelle zusammen.

### Fertőboz I. und II. Bohrung:

In der I. Bohrung war nur die 9. Probe gänzlich ohne Fauna. Den Grund dafür konnten wir nicht finden. In den oberen Schichten ist die Dominanz der auf offenen Gebieten lebenden Arten zu beachten, mit Ausnahme der 5. Probe in der die Häufigkeit der auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden Arten plötzlich wächst (1. Abbildung). In den unteren Teilen der Probe wächst sprunghaft die Häufigkeit der Wasserarten; und was wir auch in dem früheren Profil sehen konnten, tritt die Lythoglyphus naticoides auf. Das zu sagende fasst die II. Tabelle zusammen.

### DIE AUSWERTUNG DER MALAKOSTRATIGRAPHIE

Wenn wir die bis jetzt besprochenen Bodenablagerungstypen und die in ihnen gefundenen malakologischen Gemeinschaften, unter Beachtung der ökologischen Anforderungen erörtern, dann können wir folgende stratigraphische und sukzessive Feststellungen treffen.

Wie bekannt ist die Entstehung des Fertősees sehr jung. Die heutige Form des Beckens entstand im Holozän. (MIKE, K. 1988) Zwischen den erschlossenen Bodenablagerungen kamen die ältesten aus einer Tiefe von 270-170 cm hervor. Trotz der abweichenden Tiefen müssen wir die Bildung als identisch betrachten, weil überall die gelb-grauen sandigen Ablagerungen zu finden sind, malakologiemässig beweist das das Vorkommen Lythoglyphus naticoides (Fertőboz II., Fertőrákos II.) und die Theodoxus sp. (Fertőrákos I.).

Wenn wir das mit den bisherigen Ergebnissen der Bodenablagerungsuntersuchungen der Seen in Transdanubien vergleichen, können wir sehen, dass die Lythoglyphus naticoides bisher in den älteren holozänen Bodenablagerungen bei Sárrét und am Balaton vorkam, aber an keinem Ort mehr lebt. Das Vorkommen der Theodoxus sp. ist der ehemaligen Gegenwart der Donau zuzuschreiben.

Die Fauna der jüngeren Bodenablagerungen zeugt von einer Wechselreichen Sukzession. Global können wir auf eine laufende Auffüllung oder Wasserspiegellrüdigung schlussfolgern, was im Einzelnen jedoch nicht einheitlich von statten ging.

### Fertőrákos, grundsätzliche Sukzessionsreiche des I. Profils und Bohrung:

Die Fauna der unteren Bodenablagerungen (7.-10) weist auf ein unter Wasser stehendes Gebiet hin (145 cm), welches sich wahrscheinlich durch schnell folgende Änderungen in trockenem Gebiet umwandelte, in Wiesengebiete. Der Beweis dafür, die Häufigkeit der Wasserarten (66 %) wechselte ohne Übergang in eine 45-65 %-ige Häufigkeit der auf trockenen Gebieten lebenden Arten (100 cm). Kurz darauf erhebt sich wiederholt der Wasserspiegel und das Gebiet steht erneut unter Wasser (die Häufigkeit der Wasserarten mit 48 %), aus dem sich Wieseninseln erheben (55-60 cm). Auf Grund der Fauna der Bodenoberflächen nahen Proben eine langsame Auffüllung oder Wasserzurückzug voraussetzen, weil eine Dominanz der auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden Arten eintritt (52 %). Das Ende der Sukzession ist wohl der heutige Zustand, wiederholt am häufigsten die Elemente der 5. ökologischen Gruppe.

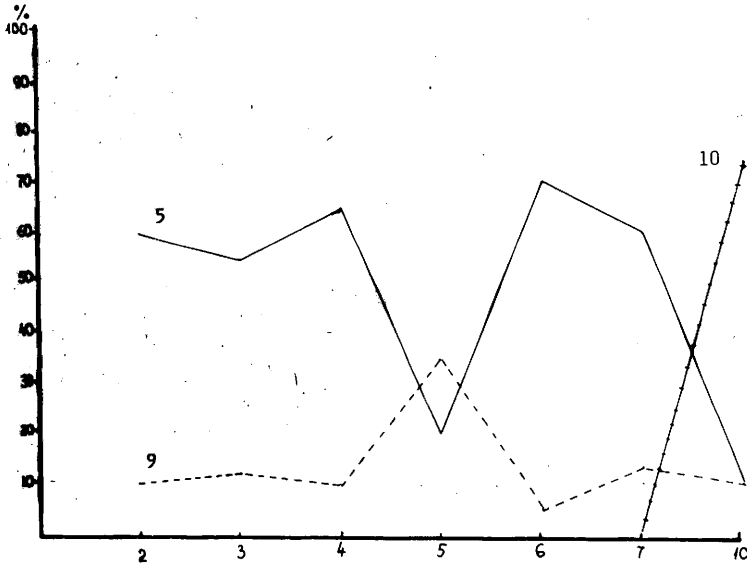
### Fertőrákos, sukzessionsreiche der II. Bohrung:

Die Fauna der unteren Bodenablagerungen (160 cm) zeigt eindeutig einen unter Wasser erfolgten Entwicklungszustand (die Häufigkeiten der Wasserarten mit 60-80 %); wie in dem vorangegangenen Profil, durch den schnellen Rückgang des Wasserspiegels, ändert sich der mittlere Teil des Profils (110-150 cm) in trockenem Gebiet, die Arten der offenen Gebiete zeigen eine Häufigkeit von 40 %. Darauf folgend (70-100 cm) ist eine langsame Änderung des Wasserspiegels zu beobachten, die Häufigkeit der Arten auf zeitweilig nassen Gebieten ist kennzeichnend (40 %). Hier ist auch erneut eine unter Wasser stehende Fauna beweisend (60 %). Die zwei der Erdoberfläche nahen Proben sind nicht prozentmässig auswertbar, bestätigen aber auf alle Fälle die Änderung in trockene Gebiete.

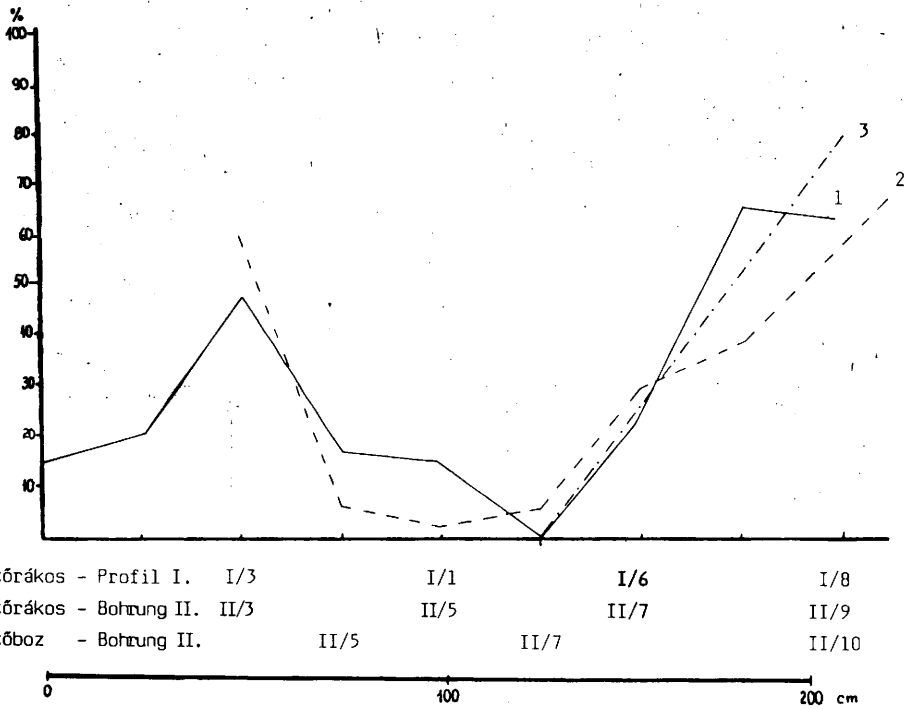
Wenn wir die zwei bekannten Profile vergleichen, können wir auf Grund der III. Tabelle schlussfolgern, dass eine identische Sukzessionsfolge beide vereint.

### Fertőrákos II. Profil:

Das II. Profil von Fertőrákos zeigt ein von den oberen abweichendes Sukzessionsgebiet was auch schon in der Abweichung der Bodenablagerungszusammensetzung zu sehen ist (Torf). Die Fauna erwähne ich hier nicht - das geschah schon früher (FÜKÖH, L. 1986) - sie ist nicht in die obere Sukzessionsreiche einzuordnen. Sie erweitert nur das Bild der geschichtlichen Entwicklung des Gebietes.



1. Abb. Die Änderung der ökologischen Gruppen (5 = auf offenen Gebieten lebende Arten; 9 = auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden; 10 = Wasserarten).



1. Fertőrákos - Profil I. I/3 I/1 I/6 I/8  
 2. Fertőrákos - Bohrung II. II/3 II/5 II/7 II/9  
 3. Fertőboz - Bohrung II. II/5 II/7 II/10

0 100 200 cm

2. Abb. Häufigkeit der Wasserarten.

### Fertőboz I. Profil:

Wie schon gesagt, mit statistischer Methode nicht auswertbar, nur soriel ist festzustellen, dass in der 3. Probe die Wasserarten am häufigsten sind (ca. 60 cm), kurz darauf in Richtung Oberfläche kommen die Arten der offenen Gebiete in den Vordergrund (II. Tabelle).

### Fertőboz II. Bohrung Sukzessionsreiche:

In den unteren Proben ist die Häufigkeit der Wasserarten 80 % (10. Probe - 160 cm). In der 6. und 7. Probe wächst plötzlich die Häufigkeit der Arten der 5. ökologischen Gruppe auf 70-80 % (100 cm), was man in diesem Fall mit einem plötzlichen Wasserzurückzug oder sehr starken Austrocknung zu erklären ist.

In der 5. Probe 60-70 cm ist die Häufigkeit der Arten auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden bedeutend (44 %), welche sich aufwärts wieder in die auf trockenere Gebiet hinweisenden Arten ändert.

Auf Grund des Gesagten wir uns die Sukzession wie folgt vorstellen:  
250-150 cm: Periode des seichten bzw. flachen Sees, durchschnittliche Häufigkeit 70 % Wasserarten.

150- 80 cm: Das Wasser zieht sich plötzlich zurück, das Gebiet wird zum trockenere Gebiet, das Verhältnis der auf offenen Gebieten lebenden Arten 60-70 %.

80- 60 cm: Das Gebiet steht erneut unter Wasser, was zum Teil die Häufigkeit der Wasserarten mit 50 % zeigt und zum anderen die Häufigkeit der auf zeitweilig nassen Gebieten lebenden Arten.

60- 0 cm: Die anzunehmende, heute auch zu beobachtende Wasserspiegelbildung, für das Gebiet bezeichnende und heute dort lebende und entstandene Fauna.

### DIE ZEITLICHE FIXIERUNG DER SUKZESSION

Ähnliche frühere Untersuchungen beweisen, dass in den Bodenablagerungen der in der Folge der alten Holozäns gebildeten flachen Becken, die bezeichnende Art die Lythoglyphus naticoides ist (FÜKÖH, L. 1988). Aus diesem Grund können wir feststellen, dass sich die unteren Ablagerungskomplexe in dieser Periode (Boreal) gebildet haben können.

Darauffolgend änderte sich das Gebiet plötzlich in ein Trockenere, dass können wir mit der Zeit des Atlantikums, dem Klimaoptimum erklären.

Die erneute "Wasserphase" bedeutet anzunehmend eine Abkühlung, was dazu führt, dass in diesen Ablagerungskomplexen die Gyraulus riparius erscheint, welche vergleichsweise mit den auftretenden Arten in der letzten Phase der Sukzession auf früher untersuchten Gebieten schon bekannt ist.

Daraus folgend ist das auch ein Zeichen für die subborealische Abkühlung.

Endlich erfolgt die vollständige Auffüllung oder Austrocknung der Gebiete, welche eine anzunehmende antropogene Einwirkung spiegelt. Dieser Vorgang hält wahrscheinlich auch heute noch an.

### **Fertő-tó medenceüledékeinek malakozstratigráfiai vizsgálata II**

#### **FÜKÖH Levente**

Az "Alpokalja" kutatási program keretében végzett vizsgálat célja, hogy a Fertő-tó medencéjének fiatal negyedidőszaki üledékeinek feltárásával, a bennük található malakológiai anyag vizsgálatával rekonstruálni tudjuk a tó történetének egyes szakaszait, a szukcesszió menetét.

A pleisztocén végén kialakult medence (BULLA, B. 1962) a holocén idején fokozatosan feltöltődik, a Duna által lerakott kavicsra fokozatosan tőzeg és lápföld rakódik. A tó vízszintjének ingadozása igen erős, mint ezt a történeti feljegyzések is bizonyítják.

A holocén üledék feltárása szelvény készíttéssel és fúrással történt. A szelvényeket 1985 nyarán Fertőrákos térségében készítettük (FÜKÖH, L. 1986), a fúrások részben itt részben Fertőújlak. Fertőboz, Balf térségében 1986-ban készültek. A dolgozatban az eddigiekben feltárt Mollusca-faunák együttes kiértékelésével kívánjuk a következtetések levonását elvégezni, felhasználva természetesen a már korábban közölt eredményeket is.

Taf. I. Mollusken-fauna bei Fertőrákos

	Fertőrákos I.				Fertőrákos-Bohrung I.							
	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
<i>Daudebardia brevipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Discus ruderratus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vertigo pusilla</i>	-	-	-	-	1	12	3	-	-	1	33	-
<i>Discus rotundatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aegopinella minor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vitrea crystallina</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chondrula tridens</i>	1	1	4	8	2	-	-	-	1	-	-	1
<i>Helicopsis striata</i>	-	-	-	-	-	2	-	1	2	3	-	-
<i>Helicella obvia</i>	19	6	39	73	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Granaria frumentum</i>	8	-	2	12	-	-	-	1	3	6	1	-
<i>Cecilioides acicula</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxychilus inopinatus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vallonia costata</i>	266	220	557	1032	18	93	38	2	15	9	11	7
<i>Vallonia pulchella</i>	267	102	560	1262	19	18	4	2	7	34	68	28
<i>Pupilla muscorum</i>	125	58	86	262	16	6	-	-	10	-	-	1
<i>Vertigo pygmaea</i>	12	36	5	16	1	7	2	-	3	-	2	-
<i>Truncatellina cylindrica</i>	4	3	4	4	-	1	-	1	-	1	2	3
<i>Monacha cartusiana</i>	74	29	28	67	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cochlicopa lubrica</i>	41	200	7	15	2	1	-	-	-	-	1	2
<i>Punctum pygmaeum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Nesovitrea hammonis</i>	-	-	-	-	1	1	1	1	-	2	4	1
<i>Trichia hispida</i>	14	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limacidae indet.	14	125	21	30	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euconulus fulvus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Succinea oblonga</i>	388	1251	99	108	11	33	9	-	3	3	20	5
<i>Carychium tridentatum</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vallonia enniensis</i>	423	2792	199	152	9	69	7	1	7	4	-	2
<i>Perforatella rubiginosa</i>	53	741	37	6	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zonitoides nitidus</i>	27	286	43	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Succinea putris</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxyloma elegans</i>	49	68	18	4	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Carychium minimum</i>	7	48	-	16	3	30	4	1	-	7	23	9
<i>Vertigo antivertigo</i>	7	56	15	31	2	4	1	1	-	3	8	2
<i>Vertigo angustior</i>	-	2	10	24	-	-	-	1	2	5	-	8
<i>Bithynia tentaculata</i>	2	68	35	2	-	-	-	1	1	2	31	8
<i>Lymnaea peregra</i>	68	-	24	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Planorbarius corneus</i>	-	5	18	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyraulus crista</i>	12	10	89	14	-	-	-	-	-	-	1	23
<i>Gyraulus albus</i>	4	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Hyppeutis complanatus</i>	-	-	30	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyraulus laevis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
<i>Lymnaea stagnalis</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acroloxus lacustris</i>	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Planorbis planorbis</i>	58	206	198	22	-	-	2	2	1	-	1	7
<i>Valvata cristata</i>	55	643	686	81	12	1	1	37	10	21	208	97
<i>Segmentina nitida</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lymnaea palustris</i>	-	2	46	5	-	-	-	-	1	-	6	1
<i>Anisus spirorbis</i>	46	211	422	544	-	-	2	1	-	1	-	-
<i>Aplexa hypnorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lymnaea truncatula</i>	66	100	12	5	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyraulus riparius</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Theodoxus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lythoglyphus naticoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Valvata piscinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
	2125	7164	3407	3832	100	278	74	53	66	104	504	216

Fertőrákos-Bohrung II.													Fertőrákos II.					
9.	10.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	1.	2.	3.	4.
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	-	3	5	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	2	6	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	3	5	-	6	26	69	21	6	21	12	2	1	-	-	38	22	56	-
2	6	12	2	3	11	21	14	13	36	33	8	3	-	-	75	33	57	-
-	-	12	1	11	28	58	12	30	21	-	-	-	-	1	8	-	-	-
-	-	1	-	1	7	12	9	4	1	2	1	-	-	-	37	10	42	-
-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	5	3	5	1	-	-	-	-	-	-	-	17	15	50	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	11	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	1	-
1	1	8	1	6	40	113	135	9	12	3	3	-	-	1	96	128	592	-
-	1	15	6	18	68	164	106	14	9	1	-	-	-	-	91	51	256	-
-	-	-	-	1	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	25	7	67	-
-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	59	-
-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	16	8	57	-
-	2	-	-	2	4	27	12	2	3	5	3	-	1	-	37	28	89	-
-	-	1	-	3	1	4	11	4	5	3	-	-	-	-	27	16	26	-
1	-	1	-	1	10	31	13	1	9	34	12	1	-	1	78	28	67	-
-	2	1	-	2	-	2	2	1	1	10	4	1	-	-	3	44	19	-
-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	20	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	2	-	-	56	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	1	-	12	-	1	7	2	-	-	-	-	-	-	13	103	33	-
7	13	2	-	2	9	8	10	16	77	115	112	11	1	1	44	399	77	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	1	3	-	-	-	-	1	-	1	5	1	-	-	-	-	65	-
-	-	1	19	1	-	1	16	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	160	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	32	62	13	155	213	533	366	126	201	212	154	21	2	4	649	1085	1806	-

Taf. II. Mollusken-fauna bei Fertőboz

	Fertőboz I.					Fertőboz II.											
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Vertigo pusilla</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aegopinella minor</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	1	-	-	-	-
<i>Vitrea crystallina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
<i>Helix pomatia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Chondrula tridens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Helicopsis striata</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
<i>Helicella obvia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Granaria frumentum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	6	1	-	-	1	-
<i>Cecilioides acicula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxychilus inopinatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vallonia costata</i>	-	1	-	-	-	-	9	6	11	17	69	94	72	12	-	2	1
<i>Vallonia pulchella</i>	8	12	-	1	-	-	46	63	54	76	21	92	75	14	8	3	-
<i>Pupilla muscorum</i>	-	-	-	-	-	-	13	14	46	57	58	5	14	2	-	-	-
<i>Vertigo pygmaea</i>	2	1	-	-	-	-	1	-	4	3	12	6	7	1	1	-	-
<i>Truncatellina cylindrica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-
<i>Monacha cartusiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	5	-	3	-	1	-	-	-	-
<i>Cochlicopa lubrica</i>	2	9	-	-	-	-	-	-	1	-	5	-	2	-	-	-	-
<i>Punctum pygmaeum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nesovitrea hammonis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	2
<i>Trichia hispida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limacidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euconulus fulvus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Succinea oblonga</i>	4	4	2	3	4	2	8	10	13	18	113	12	25	4	3	-	-
<i>Carychium tridentatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vallonia enniensis</i>	-	2	1	-	-	1	12	19	29	23	164	13	38	7	-	-	-
<i>Perforatella rubiginosa</i>	8	1	-	-	-	-	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-
<i>Zonitoides nitidus</i>	5	3	-	-	-	-	3	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-
<i>Succinea putris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxyloma elegans</i>	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Carychium minimum</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	27	5	1	-	3	-	-
<i>Vertigo antivertigo</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	4	-	4	1	1	-	-	-	-
<i>Vertigo angustior</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	31	-	-	-	-	12	1
<i>Lythoglyphus naticoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Viviparus contectus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Bithynia tentaculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	4	1
<i>Lymnaea peregra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Planorbarius corneus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyarulus crista</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyarulus albus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyppeutis complanatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acroloxus lacustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Planorbis planorbis</i>	-	-	26	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Valvata cristata</i>	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	8	-	1	-	-	112	11
<i>Segmentina nitida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anisus spirorbis</i>	-	-	13	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aplexa hypnorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lymnaea palustris</i>	2	1	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lymnaea truncatula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	32	41	51	9	5	6	93	116	170	200	533	239	242	40	147	20	

A következőkben röviden ismertetem a fúrásokat:

1. Fertőrákos I. fúrás: Az 1985-ben készített szelvény (FÜKÖH, L. 1986) talppontjától indul (85 cm). A mintavételt 15-20 cm-es beosztással készítettük. Az üledék minőségének változásait jelezték, hogy az 5. mintában (105 cm) megjelent a kavics, a 8. mintától lefelé (145 cm) kékes-szürke iszapos agyagot tudunk a felszínre hozni. A fúrás végpontja kb. 180 cm, ami a szelvény-nyel együtt 260-270 cm.

2. Fertőrákos II. fúrás: Az előző (csatornaparti) mintavételi helytől a tó irányában haladva 100 m-re, a Vitorlás-telepre vezető úttól jobbra 50 m-re. A mintavétel itt is átlagosan 15 cm és 20 cm között változik. Eligazító adatok: 3. minta, 47 cm; 6. minta, 111 cm; 10. minta, 172 cm. A 10. mintában itt is szürke homokos agyagot hozott a felszínre a fúrás. A végpont (14. minta) 230 cm mély.

3. Fertőboz I. fúrás: A gépállomás mögött a tó irányába, csatorna partján. A kb. 20 cm-es beosztással végzett mintavétellel 8 mintát gyűjtöttünk be. A fúrás mélysége 170 cm.

4. Fertőboz II. fúrás: A falu végénél (Fertőd felé) a szélső háztól 60 m-re a nyárfás szélén, az úttól kb. 50 m-re a tó irányába. Az üledék az 5. mintáig (69 cm) fekete lápföld. A 7. minta alsó széle szürke, morzsalékos (homokos?) agyag (107 cm). A 8. minta vételekor megjelent a talajvíz. A 9. mintától sárgás-szürke homok jött a felszínre, hasonló az út túloldalán feltárásban is látható (140 cm). A fúrás mélysége (11. minta) 175-180 cm.

5. Fertőújlak fúrás: A faluba vezető út mellett a csatorna hídjától jobbra a legelőn, a csatornától kb. 20 m-re. Természetvédelmi területen. Tájékoztató adatok: 3. minta (38 cm) a minta közepén kb. 3 cm-es tözegcsík. A 6. minta (73 cm) alja világos színű morzsalékos. A 10. minta (111 cm) sárgás-szürke homokos üledék.

6. Balf - fúrás: A község előtt (Fertőrákos felől) a tó irányába vezető csatorna mellett a szőlők alatt a tó irányában, a fasor előtti második híd bal oldalán. A 4. mintától (1 cm) szürke agyagszerű üledék, a 6. mintától kötörmelék.

#### MALAKOFAUNISZTIKAI KIÉRTÉKELÉS

A fúrással feltárt üledékek közül főleg három mintasor az amelyik a feldolgozás során figyelembe vehető: a Fertőrákos I. fúrás, a Fertőrákos II. fúrás és a Fertőboz II. fúrás faunája. A többi fúrásminta nem tartalmazott statisztikailag kiértékelésre alkalmas mennyiségű Mollusca-faunát. Különösen feltűnő ez a Fertőújlak melletti fúrásmintákban, ahol a begyűjtött 10 minta közül mindössze az 1. minta tartalmazott két fajt: Vallonia enniensis (2 db) és Pupilla muscorum (3 db). Ettől gazdagabb, de a többihez viszonyítva szegényes a Balf melletti fúrás faunája is:

<u>Balf 1.:</u>	<i>Bithynia tentaculata</i>	1	<u>Balf 2.:</u>	<i>Valvata cristata</i>	1
	<i>Succinea oblonga</i>	1		<i>Pupilla muscorum</i>	2
	<i>Vallonia pulchella</i>	4		<i>Planorbis planorbis</i>	1
				<i>Vallonia pulchella</i>	5
<u>Balf 3.:</u>	<i>Anisus spirorbis</i>	1	<u>Balf 4.:</u>	<i>Anisus spirorbis</i>	1
	<i>Gyarulus crista</i>	13			
	<i>Lymnaea palustris</i>	1			
	<i>Lymnaea stagnalis</i>	1			
	<i>Planorbis planorbis</i>	7			
	<i>Valvata cristata</i>	2			

A kiértékelhető faunákat táblázatba rendezve ismertetem, a teljesség kedvéért a korábban már közölt faunát is feltüntettem. A táblázatban a fajok ökológiai csoportosításban szerepelnek, melynek alapja az un. LÖZÉK-féle csoportosítás:

1-2. erdei elemek	7. mesofil fajok
4. un. sztyep elemek	8. nedves területen élők
5. nyílt területen élő fajok	9. időszakosan vizes területen élők
6. xerotherm	10. vízi fajok

#### Fertőrákos I. fúrás:

A tíz mintából öt tartalmazott statisztikailag kiértékelhető faunát, ezek azonban elégségesnek bizonyultak a vizsgálathoz. A legnagyobb gyakorisággal a nyílt területen élő fajok vannak jelen, ezt követően mintánként váltakozva a vízhez, vagy az időlegesen vizes területhez kötődő fajok a leggyakoribbak. Az 1. és a 2. mintában a nyílt területen általánosan előforduló a leggyakoribbak, gyakoriságuk 45-55%. Domináns fajok és a Vallonia pulchella és a Vallonia costata. Ezt követően három olyan minta következik, melyekben az egyedszám nem éri el a 100 db-ot.

Itt gyakoriságot nem számoltam, de mint tendencia megállapítható, hogy a 4. mintában a vízi fajok aránya emelkedik. A 6. mintában a faunaképre a kiegyensúlyozottság jellemző, a vízi és időszakosan vizes területeken élő fajok gyakorisága kb. egyezik a nyílt területen élő fajok gyakoriságával. Alapvető változás a 7. mintától látható, a vízi fajok a fauna 65 %-át adják, sőt a 9. mintában a faunisztikai érdekességnek is mondható faj, a Theodoxus sp. egy igen kopott, sérült példánya is megtalálható. Szintén említést érdemel, hogy ezekben az üledékmintákban fordul elő a Valvata piscinalis is.

#### Fertőrákos II. fúrás:

A 13 mintából mindössze öt az melyben az egyedszám nem éri el a 100 darabot. A felszínközeli mintákban a vízi és időszakosan vizes területen élő fajok dominálnak, köztük is a Succinea oblonga és a Vallonia enniensis. Érdekes, hogy a 7. és a 8. mintákban a vízi fajok gyakoriságának növekedése mellett a nyílt területeken élők gyakorisága is maximumot mutat (40 %), amit úgy lehet értelmezni, hogy a vízzel borított területekből szigetszerű füves területek álltak ki.

A mintasor alján lévő faunában már a vízi fajok az uralkodók 60-80 %-os gyakorisággal. El kell mondani, hogy sem ebben a mintában, sem a többiben a vízi fajok dominanciájának említésekor a tipikus nyílt vízi fajokról beszélünk, sokkal inkább a sekély, mocsaras területeken élő fajokról. Tipikusan vízi faj pedig itt is csakúgy mint az előző mintasorban is, a Lythoglyphus naticoides.

A két mintasor faunájáról elmondottakat I. táblázat foglalja össze.

#### Fertőboz I., II. fúrás:

Az I. fúrás hat mintájában előkerült fauna egyedszáma igen alacsony, ezért részletes kiértékelésre nem alkalmas annyit megjegyzünk, hogy a vízi fajok gyakorisága a legnagyobb értéket a 3. mintában éri el.

A II. fúrás 11 mintája közül mindössze egy, a 9. minta volt teljesen faunamentes, okát nem sikerült kideríteni. A felső szintekben a nyílt területeken élő fajok dominanciája figyelhető meg, kivétel az 5. minta, ahol az időszakosan vizes területen élők gyakorisága hirtelen megnő (ábra). A minta alsó részében a vízi fajok gyakorisága ugrásszerűen megnő, és mint már a korábbi szelvényben is láthattuk megjelenik a Lythoglyphus naticoides. Az elmondottakat a II. táblázat foglalja össze.

### MALAKOSZTRATIGRÁFIAI KIÉRTÉKELÉS

Ha az eddigiekben tárgyalt üledéktípusokat és a bennük talált malakológiai anyagot együttesen, az ökológiai igények figyelembevételével tárgyaljuk, az alábbi sztratigráfiai és szukcessziós megállapításokat tehetjük.

Mint ismeretes a Fertő-tó kialakulását tekintve igen fiatal. A medence mai formája a holocénben alakult ki. A feltárt üledékek közül a legidősebbek 270-170 cm mélységből kerültek elő. Az eltérő mélységek ellenére azonos képződésűnek kell tekintenünk, mert mindenütt a sárgás-szürke homokos üledék a jellemző, s malakológiaiilag az azonosság mellett a Lythoglyphus naticoides (Fertőboz II. fúrás, Fertőrákos II. fúrás) és a Theodoxus sp. (Fertőrákos I. fúrás) szől.

Ha összevetjük az eddigi Dunántúli tavi üledékvizsgálatok eredményeivel, azt láthatjuk, hogy a Lythoglyphus ezidáig mind a Sárrét, mind a Balaton idős holocén üledékeiből előkerült, holott ma egyik helyen sem él. A Theodoxus előfordulását a Duna egykori jelenlétének tulajdoníthatjuk.

A fiatalabb üledékek faunája változatos szukcesszióról tanúskodik. Globálisan a fokozatos feltöltődést, vagy vízszintcsökkenést állapíthatjuk meg, de részleteiben ez nem egységes folyamatként ment végbe.

#### Fertőrákos I. szelvény és fúrás elvi szukcessziós sora:

Az alsó üledékek (7-10.) faunája vízzel borított területre utal (145 cm), mely viszonylag gyors változás következtében alakulhatott át száraz, füves területté. Bizonyítja, hogy a 66 %-os vízi faunát átmenet nélkül száraz térszínen élő fajok 45-65 %-os gyakorisága váltja fel (100 cm), majd ezt követően ismét megemelkedhetett a vízszint és a területet elborította (a vízi fajok gyakorisága 48 %), melyből "füves szigetek" emelkedtek ki (55-60 cm). A felszínközeli minták faunája alapján lassú vízvisszahúzóást, vagy feltöltődést feltételezhetünk, mert dominánssá az időszakosan vizes területen élő fajok válnak (52 %). A szukcesszió vége pedig a mai állapot, ismét az 5. ökológiai csoport elemei a leggyakoribbak.

### Fertőrákos II. fúrás szukcessziós sora:

Az alsó üledékek faunája (160 cm) egyértelműen vízzel borított állapotot jelez (vizi fajok gyakorisága 60-80 %), mely az előző szelvényben ismertetett gyors vízszintcsökkenés következtében a szelvény középső részén (110-150 cm) szárazzá válik, a nyílt területeken élő fajok 40 %-os gyakoriságot mutatnak. Ezt követően (70-100 cm) egy lassabb vízszintváltozás figyelhető meg, mert az időszakosan vizes területeken élők gyakorisága a jellemző (40 %). Itt is megfigyelhető az újabb vízzel borított időszakot bizonyító fauna (60 %). A két felszínközeli minta faunája nem százalékolható, de mindenképpen a szárazzá válást igazolja.

Ha az ismertetett két szelvényt egymásra vetítjük a III. táblázat alapján megállapíthatjuk, hogy azonos szukcessziós folyamatot tár föl mindkettő.

### A Fertőrákos II. szelvény:

A fentiekől eltérő szukcessziójú területet mutat, ami már az üledék minőségének eltéréseiben is látható (tőzeg). Faunáját itt nem említem - korábban elemzése megtörtént (FÜKÖH, L. 1986) - mert a fenti szukcessziós folyamatban nem illeszthető, csak a terület fejlődéstörténetéről kapott képet szélesíti.

### Fertőboz I. fúrás:

Mint már szó volt róla, nem értékelhető statisztikai módszerekkel, csupán annyi állapítható meg, hogy a 3. mintában a vizi fajok gyakoribbak (cca. 60 cm), majd ezt követően a felszín felé haladva a nyílt területen élők kerülnek előtérbe (II. táblázat)

### Fertőboz II. fúrás szukcessziós sora:

Az alsó mintákban a vizi fajok gyakorisága 80 % (10. minta 160 cm). A 6. és a 7. mintákban hirtelen az 5. ökológiai csoport fajainak gyakorisága nő meg 70-80 % (100 cm), amit ebben az esetben is úgy lehet értékelni, hogy a víz hirtelen visszahúzódott, vagy erőteljes kiszáradás következett be. Az 5. mintában 60-70 cm az időszakosan vizes területen élő fajok gyakorisága a jellemző (44 %), amit a felszín felé közeledve ismét a szárazzá válást jelző fajok váltanak fel.

Az elmondottak alapján a szukcessziót a következőképpen képzelhetjük el:

250-150 cm: Sekély tó időszaka, átlagosan 70 %-os vizi faj gyakoriság.

150- 80 cm: A víz hirtelen visszahúzódik, a terület szárazzá válik, a nyílt területen élő fajok aránya 60-70 %.

80- 60 cm: Ismét vízzel borítottá válik a terület, ami egyrészt a vizi fajok 50 %-os gyakorisága, másrészt az időszakosan nedves területeken élők 40 %-os gyakorisága jelez.

60- 0 cm: A feltehetően ma is megfigyelhető vízszint kialakulása, a területre jellemző ma is ott élő fauna létrejötte.

## A SZUKCESSZIÓ IDŐBELI RÖGZÍTÉSE

Hasonló vizsgálatok már korábban is bizonyították, hogy az óholocén folyamán kialakult sekély medencéket kitöltő első üledék jellemző faja a Lythoglyphus (FÜKÖH, L. 1977, 1988.). Ennek alapján itt is megállapíthatjuk, hogy az alsó üledékkomplexum ebben az időszakban képződhetett (boreális).

Ezt követően a terület hirtelen szárazzá vált, ezt értelmezhetjük úgy, hogy ekkor volt a klímoptimum, az atlantikum.

Az újabb "vizes fázis" feltehetően lehűlést jelez, amit bizonyít az is, hogy ebben az üledékkomplexumban jelenik meg a Cyraululus riparius, mely szintén mint a szukcesszió utolsó fázisában megjelenő faj a korábban vizsgált területekről már ismert, tehát közvetve itt is jelezheti a subboreális lehűlést.

Végezetül a vizsgált területek teljes feltöltődése vagy kiszáradása következik be, mely feltehetően már antropogén hatást is tükröz. A folyamat feltehetően ma is tart.

## LITERATUR

- FÜKÖH, L. (1977): A Fejér megyei Sárrét holocén Mollusca-faunájának biosztratigráfiai vizsgálata. - Soosiana 5: 17-26.
- FÜKÖH, L. (1986): A Fertő-to medence üledékeinek biosztratigráfiai vizsgálata. - Mal. Táj. 6: 19-29.
- FÜKÖH, L. (1988): Malakostratigraphische Untersuchung der Bodenablagerungen im Fertőseebecken. -Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 13: 15-24.
- MIKE, K. (1988): A Duna szerepe a Fertő-tó kialakulásában. - Hidr. Közl. 68. 6: 357-365.

Dr. Levente FÜKÖH  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth út 40.

## Puhatestű és aprógerinces leletek a visontai külfejtés löszrétegeiből

HÍR János  
Pásztor

ABSTRACT: The author investigated the upper 2 m of a loess layer in the Visonta surface mining area. 9 samples were collected from 20 cm thick thin-layers. The mass of every samples were 15 kg. After washing of the material a rich mollusc fauna and a microvertebrate material turned up.

Among the mollusc species the *Catinella arenaria* is remarkable, because the details of the latter 10 years demonstrated the constant presence of this species in the North hungarian pleistocene faunas. The vertebrate finds are unfitted for exact age-determination, but there presence is important, because in Hungary till now nobody followed with attention to collect micromammal finds from loess.

After a far-reaching collecting programme correlation would be possible between the hungarian loess lithostratigraphy and the pleistocene fauna chronology.

A mátraaljai lignites összlet fedőképződményeinek szelvényeit Dr. PÉCSI Márton vezetésével munkacsoport dolgozta fel a nyolcvanas évek elején (HAHN Gy. et al. 1984; KREITZOI M. et al. 1982, PÉCSI-DONÁTH É. et al. 1982; PÉCSI M. 1983; PÉCSI M. et al. 1985). A vizsgálati program központjában a lignitre települő plio-pleisztocén fedő összlet lito- és magnetosztatográfiai tagolása állt. E mellett - makrofauna leletek alapján - életrétegtani értékelésre is sor került.

Saját vizsgálataimat a program lezajlása után egyénileg végeztem 1985. nyarán SZOKOLAI György geológus segítségével.

Korábbi Sajó-völgyi gyűjtéseim (HÍR J. 1980b.) azt bizonyították, hogy megfelelő mennyiségű lösz iszapolása révén nemcsak puhatestű, hanem apróemlős anyag is nyerhető. Ez a tapasztalat Visontán is beigazolódott. Ennek jelentősége azért lényeges, mivel hazánkban nemzetközileg elismert tudományos eredmények születtek mind a löszképződmények, mind pedig az aprógerinces faunák rétegtani szemléletű kutatása során (JÁNOSSY D. 1979.). A két szakterület - egymástól függetlenül és a maga sajátos eszközeivel - egy-egy nagy részletességgel kidolgozott relativ kronológiai rendszert épített ki. Sajnálatos ugyanakkor, hogy a két kronológia között szinte alig vannak megbízható kapcsolódási pontok. Az igazi eredményt az jelentené, ha értékelhető számú és gazdagságú faunák birtokában lennének regionális löszfeltárásainkból. Ezek begyűjtésére remélhetőleg a jövőben lesz lehetőség. Néhány külföldi példa is bizonyítja, hogy löszben is lehetséges kismélységű faunafeloldás (RABEDER G. 1974, 1977; STROCH G. 1969; VIRET J. 1954).

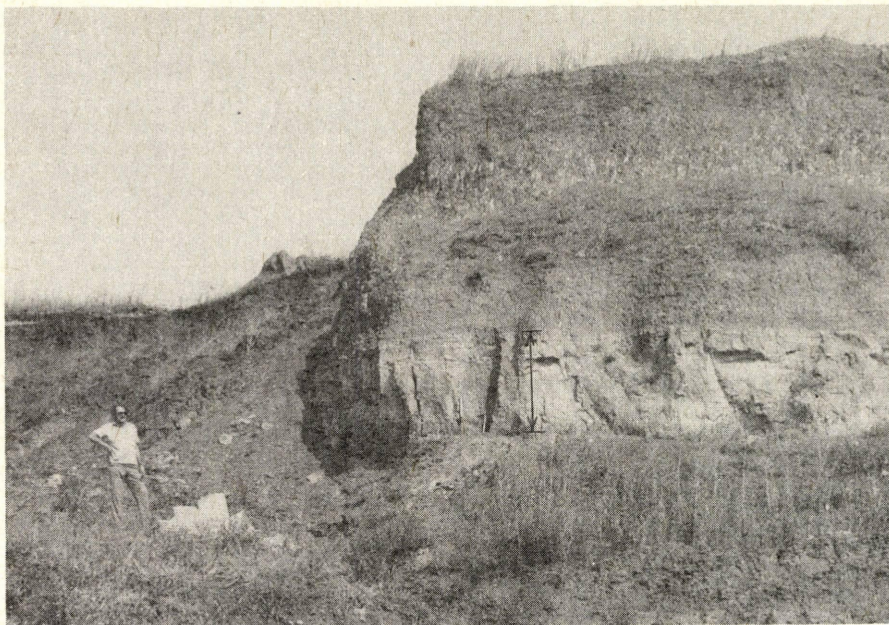
Visontai gyűjtésemet az egykori keleti l. bányarész löszrétegeinek felső - 2 méternyi - szakaszán végeztem (1. ábra). A kb. 15 kg tömegű minták egybefüggő szelvényből, egyenként 20 cm vastagságú szintből származtak. A feldolgozás során összesen 2045 db. csigapéldány (1. táblázat) és kb. 50 db. közelebbi határozásra alkalmatlan csonttöredék került elő. A meghatározásra alkalmas fogtöredékek száma mindössze három.

A puhatestű faunát viszonylag kevés faj alkotja, melyek a legközönségesebb löszcsigák közül kerülnek ki. Az együttes egésze általában hideg-száraz klímát tükröz. Alárendeltek benne a viszonylag enyhébb v. nedvesebb klímát igénylő elemek. A szelvény ökológiai szempontból három szakaszra tagolható (2. ábra).

1. 9 - 4. minta: jellemzőek a nagy tűrőképességű fajok. Domináns a *Pupilla triplicata*, amely a *Pupilla* fajok között viszonylag nedvességigényesebb (KROLOPP E. szóbeli közlés). Itt a leggyakoribbak a melegkedvelő *Helicopsis striata* és a *Catinella arenaria*.

2. 3 - 2. minta: a fajszám radikálisan lecsökken és a nagy éghajlati szélsőségeket tűrő *Pupilla sterrii* szinte egyeduralkodóvá válik. E mögött valószínűleg egy erős lehűlés feltételezhető.

3. 1. minta: a klíma valamelyest enyhül és főleg nedvesebbé válik, amit a *Succinea oblonga* faj dominanciája bizonyít



1. ábra: A mintavételi szelvény a visontai keleti 1. külfejtésben (Sequence of the samples in the Visonta open cast mine)

Faunisztikai szempontból egyedül a *Citellus arenaria* érdemel részletesebb tárgyalást. A faj mai elterjedésének súlypontja Ny-Európára esik, ahol sziklákon és száraz homokterületeken található. Közép-Európában egyetlen szigetszerű előfordulása ismeretes a Murányi-karszton (LOŽEK V., 1964). A magyarországi pleisztocénból először KROLOPP E. (1966) mutatta ki. Eddigi É-magyarországi vizsgálataim során Serényfalva térségében (A Sajó II., III., IV. teraszaiból) (HIR J. 1988a, b), valamint a Zagyva-völgyéből, a Bátorterenyé-csengerházi löszfeltárásból is előkerült. Feltehető, hogy - legalábbis az Északi-Középhegységben - a pleisztocén fauna állandó elemének tekinthető.

Gerinces maradványokat az 1., 4. és 8. minták tartalmaztak.

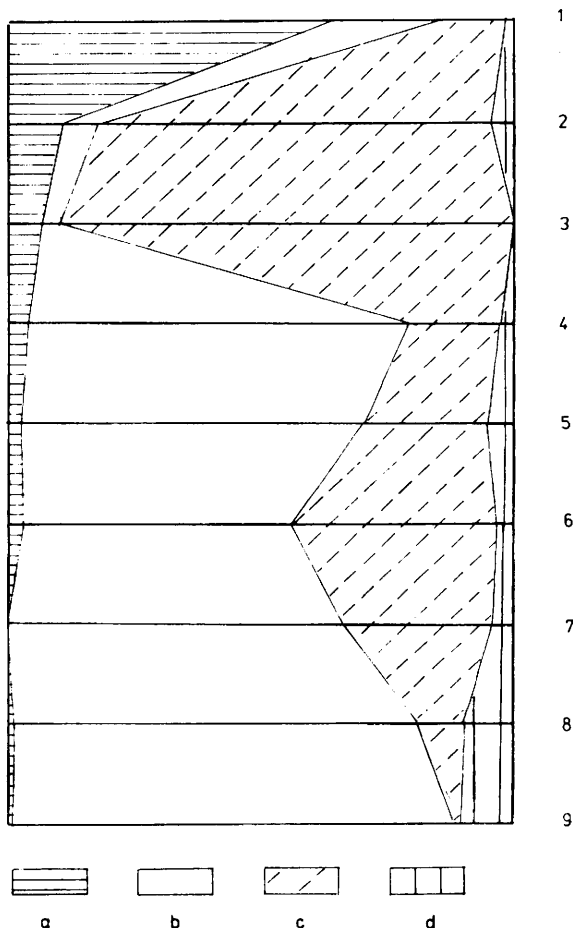
1. *Citellus citelloides* KORMOS, 1915

Leletanyag: I P<sub>4</sub> linguális fragm. (3. ábra)

A töredéken a fogkorona linguális hosszúsága mérhető. Ez összevetve egy recens és két fosszilis faj hasonló adataival a következő:

	no.	P <sub>4</sub> ling. hossz
<i>Citellus citelloides</i> (Piliszsántó, felső pleisztocén)	8	5,8 - 7,5
<i>Citellus citelloides</i> (Visonta)	1	6,4
<i>Citellus citellus</i> (recens)	1	6,9
<i>Citellus primigenius</i> (Somssich-hegy, alsó pleisztocén)	1	7,8

A méretek alapján annyi bizonyos, hogy a nagytermetű alsó pleisztocén üregfaj kizárható. Mivel a *Citellus citelloides* a tarkói fázistól a pleisztocén végéig élt (JÁNOSSY D. 1979), faunisztikai alapon a löszréteg korának behatárolásánál csak az alsó pleisztocént zárhatjuk ki teljes bizonyossággal.



2. ábra: A visontai szelvényből gyűjtött puhatestűfauna ökológiai diagrammja (Ecological spectrum of the Mollusc fauna from Visonta) - a: nedvességkedvelő elemek (Wetness lovers) - b: széles ökológiai tűrőképességű elemek (elements with wide ecological valency) - c: hidegtűrő elemek (cold bearing elements) - d: xerotherm elemek (xerotherm elements)

## 2. *Microtus gregalis* (PALLAS 1779)

Leletanyag: 2  $M_1$  fragm. (4. ábra)

Az 1. és a 4. mintából kikerült  $M_1$ -ek töredékesek, de az elülső régió mindkét esetben ép, így határozás biztos alapokon áll. Apróbb nehézséget jelent, hogy a 4. mintából kikerült példány fogzugaiból a cement csaknem teljesen hiányzik. Nagyon valószínű, hogy utólag oldódott ki.

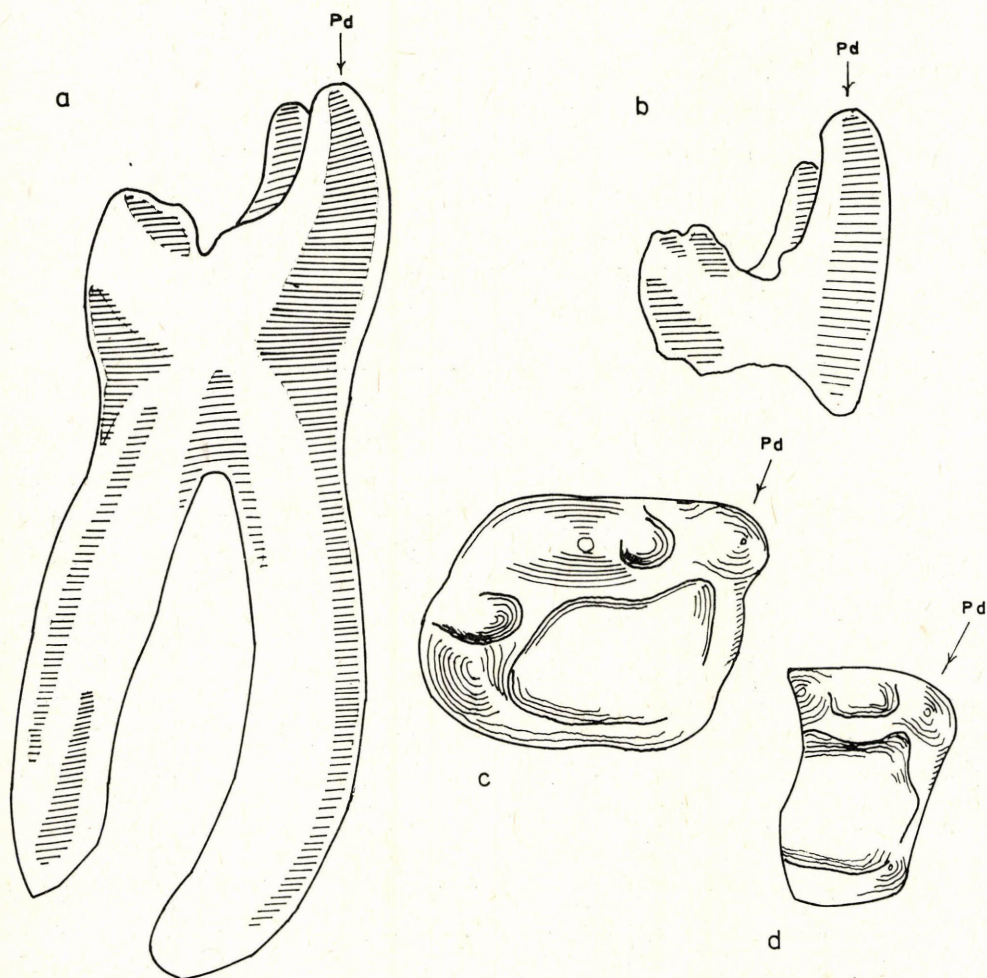
Sajnos pontosabb korhatározás erre a két leletre sem építhető, mivel a faj az alsó pleisztocén végétől az óholocénig élt a Kárpát-medencében (JÁNOSSY D. 1979; KORÓOS L. 1978).

A lész közvetlen fekvőjéből korábban előkerült *Parelephas trogontherii* leletek (KREIZOI M. et al. 1982) és a képződmény szedimentológiai jellemzői (PÉCSI-DONÁTH E. 1987) alapján PÉCSI M. (1933) a lész réteget a középső pleisztocénbe helyezte.

Az itt ismertetett rágcsáló anyag jelentősége abban áll, hogy bizonyítja a löszfeltárásokból való gyűjtés reális lehetőségét. Megfelelő ráfordításokkal egy későbbi gyűjtési program keretében tehát lehetségesnek tartom azt, hogy közvetlen bizonyítékok alapján korrelálhassuk löszfeltárásaink litosztratigráfiai rendszerét a gerinces faunasukcesszióval.

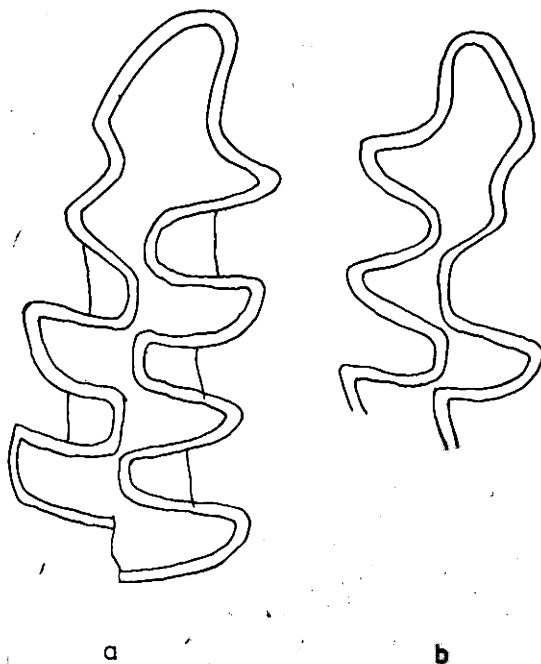
1. táblázat: A puhatestű-leletek jegyzéke

	1.		2.		3.	
	db.	%	db.	%	db.	%
1. <i>Vertigo</i> sp.	-	-	-	-	-	-
2. <i>Pupilla triplicata</i> (STUD)	4	2,2	4	6,0	2	3,7
3. <i>Pupilla muscorum</i> (L.)	21	11,0	1	1,5	-	-
4. <i>Pupilla sterri</i> (VOITH)	3	1,6	52	77,6	48	88,9
5. <i>Vallonia costata</i> (MÜLL.)	11	6,0	-	-	-	-
6. <i>Vallonia pulchella</i> (MÜLL.)	2	1,1	-	-	-	-
7. <i>Vallonia tenuilabris</i> (A. Br.)	23	12,5	-	-	-	-
8. <i>Succinea oblonga</i> DRAP.	117	64,0	7	10,4	4	7,4
9. <i>Catinella arenaria</i> (BOUCH.-CH.)	2	1,1	-	-	-	-
10. <i>Nesovitrea hammonis</i> (STRÖM)	-	-	-	-	-	-
11. <i>Helicopsis striata</i> (MÜLL.)	-	-	3	4,5	-	-
12. <i>Monachoides rubiginosa</i> (A.SCH.)	-	-	-	-	-	-
	183	99,5	67	100,0	54	100,0



3. ábra: *Citellus citelloides* KORMOS  $P_4$  a-c: Pilisszántó; b-d: Visonta fragm. a-b: linguális nézet (Lingual view) c-d: felülnézet (Upper view); Pd: Protoconid

4.		5.		6.		7.		8.		9.	
db.	%	db.	%	db.	%	db.	%	db.	%	db.	%
1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
214	53,2	47	59,5	30	33,3	152	49,2	473	67,0	107	51,0
14	3,5	1	1,3	3	3,3	23	7,4	13	1,8	13	6,2
23	5,7	15	19,0	37	41,1	92	29,8	56	7,9	2	0,9
71	18,0	5	6,3	8	8,8	29	9,7	83	11,7	38	18,0
4	0,9	-	-	7	7,7	1	0,3	18	2,5	23	11,0
51	12,7	5	6,3	-	-	-	-	7	1,0	1	0,5
14	3,5	2	2,5	3	3,3	1	0,3	7	1,0	2	0,9
2	0,5	-	-	-	-	-	-	8	1,1	9	4,3
-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	-	-
8	2,0	4	5,1	2	2,2	11	3,5	38	5,4	14	6,7
-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,3	-	-
402	100,0	79	100,0	90	99,7	309	99,9	706	99,8	209	99,5



4. ábra: *Microtus gregalis* PALLAS M<sub>1</sub> fragmentumok a: 1. minta (molar from the sample no. 1.)  
b: 4. minta (molar from the sample no. 4.)

IRODALOM

- HAHN, Gy. et al. (1984): Az Északi-Középhegység előtéri negyedidőszaki képződmények vizsgálata. - kézirát, MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Bp., p. 1-114.
- HIR, J. (1988 a): A Bátorterenyé-csengerházi löszfeltárás faunavizsgálata. - Nógrád megyei Múzeumok Évkönyve 14. in press.
- HIR, J. (1988 b): Őslénytani adatok a Sajó-teraszok korának kérdéséhez. - Földrajzi Értesítő, 37. in press.
- JÁNOSY, D. (1979): A magyarországi pleisztocén tagolása gerinces faunák alapján. - Akadémiai Kiadó, Bp., p. 1-207
- KORDOS, L. (1977): A magyarországi holocén képződmények gerinces biosztratigráfiájának vázlata. - Földrajzi Közlemények, 25 (101): 1-3., 222-229.
- KRETZOI, M. et al. (1982): Pliocene-Pleistocene Piedmont Correlative Sediments in Hungary (Based on Lithological, Geomorphological, Palaeontological and Paleomagnetic Analyses of the Exposures in the Open-Cast Mine at Gyöngyösvisonta. - In: PÉCSI M. (ed.): Quaternary studies in Hungary, p. 43-73.
- KROLOPP, E. (1966): A Mecsek-hegység környéki löszképződmények biosztratigráfiai vizsgálata. - MÁFI Évi Jel. az 1964. évről, p. 137-189.
- LOŽEK, V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. - Rozpravy UUG., 31: 1-374., Praha.
- PÉCSI - DONÁTH, É. (1987): Mineralogical and granulometrical analysis of the "Old Loess Sequence" of Hungary. - In: PÉCSI M. - FRENCH H. (eds.) Loess and Periglacial Phenomena. Akadémiai Kiadó, Bp., p. 43-50.
- PÉCSI - DONÁTH, É. et al. (1982): Mineralogical investigation of the fossil soils of the Plio-Pleistocene piedmont sediments. - In: PÉCSI M. (ed.) Quaternary studies in Hungary, Bp., p. 83-93.
- PÉCSI, M. (1983): Mátraaljai pliocén - pleisztocén hegyláb felszíni hordalékösszlet kronológiai tagolása. - Földrajzi Értesítő, 32 (3-4): 506-508.
- PÉCSI, M. et al. (1985): Absolute chronology of the Plio-Pleistocene alluvial sequence on the pediment of the Mátra Mountains. - In: KRETZOI M. - PÉCSI M. (eds.) Problems of Neogene and Quaternary, Akadémiai Kiadó, Bp., p. 109-114.
- RABEDER, G. (1974): Die Kleinsäugerfauna des Jungpliozäns von Stranzendorf. - In: FINK J.: Führer zur Exkursion durch den österreichischen Teil des nördlichen Alpenvorlandes und des Donauraums zwischen Krems und Wiener Pforte. - Mitt. Quartärkomm. Österr. Akad. Wiss., Wien p. 137-139.
- RABEDER, G. (1977): Die Arvicoliden (Rodentia, Mammalia) aus dem Pliozän und dem älteren Pleistozän von Niederösterreich. - Beitr. Paläont. Österreich, 8: 1-343., Wien.
- STORCH, G. (1969): Ueber Kleinsäuger der Tundra and Steppe in jungeszeitlichen Eulengewällen aus dem nordhessischen Löss. - Natur und Museum, 99: 541-551.
- VIREK, J. (1954): Le loess a bancs durcis de Saint-Vallier (Drôme) et sa faune de mammifères Villafranchiens. - Nouv. Arch. Mus. Hist. Natur., Lyon, 4: 183.

Dr. HÍR János  
H-3060 PÁSZTÓ  
Pf.: 15.

# A Mátra Múzeum őslénytani gyűjteményének halmaradványai

SOLT Péter

Budapest, Magyar Állami Földtani Intézet

ABSTRACT: (fish fossils of the palaeontological collection of Mátra Museum) Author offers a survey of the fish fossils of the palaeontological collection of Mátra Museum, which runs to 1868 specimens under 277 inventory numbers from 35 various sites and 34 defined taxons are them. The stratigraphically significant and quantitative notable fishimprints collection waits still on a taxonomical classification. The fossils originate with an overwhelming majority from the areas of the Cserhát, Mátra and Bükk mountains. The oldest (Upper Permian) home vertebrata fossils from Nagyvisnyó can be found in this collection. There are no finds from the Mesozoic, but the fish material from the Eocene, Oligocene and Miocene are very rich. The fauna features of two famous sites (the Carpathian shark-tooth-layer of Kazár and the Upper Baden, because of its (Pro) Carcharodon teeth famous late Fehérkő-Mine of Mátraszőlős) represent the change of the marine fauna between the Middle and Upper Miocene.

A Mátra Múzeum Őslénytani Gyűjteménye, - melynek gerincét a hajdani egri LEGÁNYI-féle anyag képezi, - jelentős halmaradványokat rejt, melyek egy részéről már korábban (SOLT, P. 1986, 1987.) hírt adtunk. A közelmúltban beindított számítógépes adatfeldolgozáshoz kapcsolódóan időszzerűvé vált a lelőhelyek rétegtani besorolásának pontosítása, valamint egy rendszertani revízió is, bár ez utóbbit elsősorban a porcos halak maradványain kezdtem el.

A 277 leltári tételt felölelő, és 1868 darabból álló leletgyűjtés túlnyomó része a Bükk és a Mátra területéről származik, bár van néhány Budapest környéki példány is. A Dunántúlt mindössze egyetlen cápafog reprezentálja Várpalotáról, mely feltételezhetően ajándékként került a gyűjteménybe. A gyűjtőkörzetből következően a mezozoikumról nincs lelet, viszont rendkívül értékes, a Nagyvisnyó környékéről származó paleozoos halmaradvány anyag, - hiszen ezek a legidősebb hazai gerinces leletek. Gazdag az Éger környéki oligocén, és a Mátra, Cserhát vidék miocénje. Különösen szembevetendő, hogy mennyire különbözik két híres lelőhely (a Lóczy-féle kazári cápa-fogas réteg kárpáti, és a briliáns (Pro) Carcharodon fogakról híres mátraszőlősi egykori Fehérkő-bánya felső-bádeni) faunaképe, újból alátámasztva azt a faunaváltást, mely a középső-miocén és a felső-miocén közt következett be (KORDOS, L. - SOLT, P. 1982).

A 35 lelőhely közt számos olyan akad, melyeken mennyiségi gyűjtést kell majd végeznünk, hogy biosztratigráfiailag értékelhető legyen az eddigi szórvány anyag, ugyanakkor néhány, - eddig még ismeretlen - lelőhelyet még azonosítanunk kell.

## FELSŐ-PERM (TATÁR-EMELET)

Nagyvisnyó, V. sz. vasúti bevágás (bellerophonos-lyttoniás fekete mészkő):

Acanthoides gracilis var. Bendai (bőrfog) - M 61. 773. (1 db).

Acrodus gaillardoti AG. - M 61. 775 (2 db); új lelet (1 db).

Janassa sp. - új lelet (1 db).

Lepidotus sp. - M 61. 775/B (1 db).

Semionotoidea sp. - M 61. 774 (1 db).

## FELSŐ-EOCÉN (PRIABONAI-EMELET)

Eger, Kis-egred (nummuliteszes-discocyclinás mészkő és mészmárga):

Odontaspis (Synodontaspis) cuspidata (AG.) - M 61. 780/B (1 db).

Odontaspis (Synodontaspis) acutissima (AG.) - M 61. 781/B (3 db).

Odontaspis sp. - M 61. 780/C (1 db).

Oxyrhina sp. - M 61. 780 (1 db); M 61. 781 (2 db); M 61. 783 (1 db).

Myliobatis sp. - M 61. 780/E (1 db).

Diplodus sp. - M 61. 776 (1 db).

Pycnodus sp. - M 61. 780/D (2 db).

Pisces sp. indet.: pikkely - M 61. 783/B (1 db).

ALSÓ-OLIGOCÉN (KISCELLI-EMELET)

Eger, Kis-eged D-i oldala (palás agyagmárga):

- Hexanchus primigenius (AG.) - M 61. 787 (2 db); M 78. 92 (1 db).  
Oxyrhina hastalis (AG.) - M 55. 21. 531 (1 db).  
Oxyrhina desori (AG.) - M 61. 785. (1 db).  
Oxyrhina sp. - M 55. 21. 531/B (2 db); M 61. 787/B (1 db).  
Dentex sp. - M 61. 787/C (1 db).  
Pisces sp. indet.: hallenyomat - M 55. 21. 11; M 55. 21. 34-49, M 55. 21. 51-57; M 55. 21. 59-60; M 55. 21. 62-63, 65-68, 71-72, 74-81, 83-85, 87-88, 91-99; M 55. 22. 04; M 78. 70-71, 73-78, 80, 83, 86-90, 93, 95-98, 100-103, 105-111, 114-117, 121-122 (1-1 db).  
Pisces sp. indet.: csigolya - M 78. 69, 79, 81, 85, 94, 112; pikkely - M 78. 72, 82, 84, 99, 113, 118, 120, 123; M 61. 787/E; uszósugár - M 61. 787/D; koprolit - M 78. 91. 104, 119 (1-1 db).

Eger, Vécsey-téglagyár agyagfejtője (agyagmárga):

- Hexanchus primigenius (AG.) - M 61. 848 (3 db).  
Odontaspis sp. - M 61. 863. (1 db).  
Oxyrhina sp. - M 61. 848/B (1 db).  
Lamna sp. - M 61. 848/C (2 db).  
Carcharodon augustidens (AG.) - M 2133 (1 db).  
Dentex sp. - M 61. 848/D (2 db).  
Sparus sp. - M 61. 848/E (1 db).  
Pisces sp. indet.: hallenyomat - új gyűjtés (15 db); pikkely - M 61. 848/F.

Eger, Meringő (agyagmárga):

- Pisces sp. indet.: pikkely - M 61. 788.

Noszvaj (kiscelli agyag - Noszvaji tagozat):

- Pisces sp. indet.: hallenyomat - M 61. 856/A (1 db); pikkely - M 61. 856/B (3 db).

Budapest, Óbuda, Bohn-féle téglagyár agyagfejtője (kiscelli agyagmárga):

- Hexanchus primigenius (AG.) - M 55. 2192 (1 db).  
Galeocerdo aduncus (AG.) - M 55. 2190 (1 db).  
Carcharodon augustidens AG. - M 55. 2111 (1 db).  
Pisces sp. indet.: hallenyomat - M 61. 866. (1 db); uszósugár - M 61. 784 (1 db); pikkely - M 61. 777. (1 db); M 61. 866/B (1 db).

FELSŐ-OLIGOCÉN (EGERIEN-EMELET)

Eger, Wind-féle téglagyár agyagfejtője (agyagmárga):

- Hexanchus primigenius (AG.) - M 61. 849 (1 db).  
Odontaspis (Synodontaspis) acutissima (AG.) - M 61. 782. (1 db); M 61. 792. (1 db); M 61. 837 (6 db); M 61. 838 (3 db).  
Odontaspis (Synodontaspis) cuspidata (AG.) - M 61. 1177 (1 db); M 61. 837/B (3 db).  
Oxyrhina hastalis (AG.) - M 61. 837/C (4 db).  
Oxyrhina desori (AG.) - M 61. 837/D (3 db).  
Galeocerdo aduncus (AG.) - M 78. 68 (1 db).  
Procarcharodon (megalodon) megalodon (AG.) M 61. 850 (1 db).  
Pisces sp. indet.: hallenyomat - M 61. 794-795, 797, 798, 801-802; csigolya - M 61. 799-800; pikkely - M 61. 785-786; otolit - M 61. 786/B, 787 (1-1 db).

Szomolya:

- Odontaspis sp. - 7381 (1 db).

Mogyoród:

- Procarcharodon (megalodon) megalodon (AG.) - 2114 (1 db).

ALSÓ-MIOCÉN (EGGENBURGI-EMELET)

Ipolytarnóc, Botos-árok (cápa fogas homokkő):

- Odontaspis (Synodontaspis) acutissima (AG.) - M 61. 867 (20 db).  
Odontaspis sp. - M 61. 868/B (2 db).  
Lamna sp. - M 61. 868 (2 db).  
Hemipristis serra (AG.) - M 61. 868/D (1 db).  
Hypoprion sp. - M 61. 867/C (1 db).  
Galeocerdo aduncus (AG.) - M 61. 867/B (1 db); M 61. 868/C (3 db).

Noszvaj, Nagyimány (tufás homokkő):

- Odontaspis sp. - M 61. 853/B (1 db).  
Oxyrhina desori (AG.) - M 61. 863. (14 db).  
Oxyrhina hastalis (AG.) - M 61. 863/B (5 db).

Oxyrhina sp. - M 61. 853. (3 db).  
Hexanchus primigenius (AG.) - M 61. 855 (1 db).  
Pisces sp. indet.: csigolya - M 61. 796 (3 db), 803 (1 db), 855/B (6 db).

Szajla, Darnó-hegy (kavicsos homokkő):

Odontaspis sp. - M 61. 857 (5 db).  
Oxyrhina hastalis (AG.) - M 61. 857/B (1 db).  
Hemipristis serra (AG.) - M 61. 857/C (1 db).  
Sparus sp. - M 61. 857/D (1 db), 865 (1 db).

ALSÓ-MIOCÉN (OTTNANGI-EMELET)

Ózd, Kőolajtető:

Odontaspis (Synodontaspis) acutissima (AG.) - M 61. 851 (1 db).

Nekézseny:

Odontaspis (Synodontaspis) acutissima (AG.) - M 61. 870 (1 db).

Nemti, József-akna:

Odontaspis sp. - M 61. 871 (1 db).

Nagybátony, szénbánya:

Pisces sp. indet.: hallenyomat - M 61. 852 (1 db).

Felsőtárkány (Balanus-padból):

Odontaspis sp. - M 61. 864 (2 db).

KÖZÉPSŐ-MIOCÉN (KÁRPÁTI-EMELET)

Kazár, útbévágás ("cápa fogas-réteg"):

Odontaspis (Synodontaspis) acutissima (AG.) - M 61. 844 (412 db).  
Odontaspis (Synodontaspis) cuspidata (AG.) - M 61. 843 (146 db).  
Odontaspis (Synodontaspis) divergens SOLT - M 61. 846 (8 db).  
Odontaspis sp. - M 61. 845 (370 db).  
Oxyrhina benedeni LE HON - M 61. 842 (2 db).  
Oxyrhina retroflexa (AG.) - M 61. 841 (64 db).  
Eugaleus minor (AG.) - M 61. 839 (10 db).  
Myliobatis sp. - M 61. 840 (1 db).  
Dentex sp. - M 61. 847/C (3 db).  
Sparus sp. - M 61. 847/B (87 db).  
Pisces sp. indet.: uszósugár - M 61. 847 (125 db).

FELSŐ-MIOCÉN (ALSÓ-BÁDENI)

Balaton, Gyűkerfői-dombok (torton homok):

Odontaspis (Synodontaspis) acutissima (AG.) - M 61. 818 (1 db).  
Oxyrhina hastalis (AG.) - M 61. 820 (1 db).  
Oxyrhina sp. - M 61. 820/B (1 db).  
Galeus sp. - M 61. 819 (1 db).

Bélapátfalva, Lőfő-hegy (torton fehér márga):

Oxyrhina hastalis (AG.) - M 61. 825 (1 db), 832 (1 db).  
Oxyrhina sp. - M 61. 832/B (1 db).  
Procarharodon (megalodon) megalodon (AG.) - M 61. 831 (1 db).

Mikófalva, Szőke-hegy (torton márga):

Oxyrhina sp. - M 61. 869 (1 db).

Borsodbóta, kőfejtő (márga):

Pisces indet.: otolit - M 61. 817 (1 db).

Szúpatak (torton márga):

Aetobatis sp. - M 61. 829 (1 db).

Egerbocs (átmosott lajtmész):

Galeocерdo aduncus (AG.) - M 55. 1618 (1 db).

Cserépfalu (torton homok, andezittufa):

Pisces sp. indet.: halfog - M 61. 828 (1 db).

Mátraverebély, Szentkút (mészhomok):

Oxyrhina hastalis (AG.) - M 61. 822 (1 db).  
Hypoprion sp. - M 61. 824 (1 db).

Mátraverebély, Meszes-hegy:

Sparus sp. - M 61. 823 (1 db).

Sámsönháza, Budahegy:

Oxyrhina sp. - M 61. 821 (1 db).

Mogyoród (lajtamészkö):

Odontaspis (Synodontaspis) acutissima (AG.) - M 61. 827 (1 db).

Aetobatis sp. - M 61. 827/B (1 db).

Várpalota, homokbánya (molluszkás homok):

Procarcharodon (megalodon) megalodon (AG.) - M 61. 826 (1 db).

FELSŐ-MIOCÉN (FELSŐ-BÁDENI)

Szilvásvár, Dobogó-kőfejtő (fehér márga):

Oxyrhina sp. - M 61. 833 (1 db).

Pisces sp. indet.: hallenyomat - M 61. 830 (1 db).

Szurdokpüspöki, kovaföld-bánya (márga):

Myliobatis sp. - M 61. 834 (1 db).

Leuciscus sp. - M 61. 873 (1 db).

Pisces sp. indet.: hallenyomat - M 61. 874 (1 db); pikkely - M 61. 872 (2 db).

Mátraszőlős, Fehérkő-bánya (zátonymészkö):

Hexanchus primigenius (AG.) - M 55. 2117 (1 db), 2123 (5 db).

Odontaspis (Synodontaspis) acutissima (AG.) - M 55. 2210 (57 db).

Odontaspis (Synodontaspis) cuspidata (AG.) - M 55. 2203 (7 db).

Oxyrhina hastalis (AG.) - M 61. 804/B (5 db), 807/B (5 db).

Oxyrhina desori (AG.) - M 55. 2129 (4).

Oxyrhina retroflexa (AG.) - M 55. 2202 (3 db).

Oxyrhina sp. - M 61. 804/C (7 db), 807 (1 db).

Lamna sp. - M 61. 806/B (1 db).

Hemipristis serra (AG.) - M 55. 2127 (2 db), 2128 (2 db), 2200 (8 db), 2206 (1 db), 2207

(2 db); M 61. 816 (1 db).

Galeocerdo aduncus (AG.) - M 55. 2131 (15 db).

Squatina subserata (MÜNST.) - M 55. 2116 (1 db).

Carcharodon (Hypoporion) acanthodon (LE HON) - M 55. 2121 (8 db).

Procarcharodon (megalodon) megalodon (AG.) - M 55. 2127/B (1 db); M 61. 804-805 (1-1 db),

806 (3 db), 807-808 (1-1 db), 810-815 (1-1 db).

Myliobatis sp. - M 55. 21. 26 (5 db).

Sparus auratus L. - M 55. 2125 (9 db).

Sparus sp. - M 55. 2120 (26 db), 2130 (1 db), 2209 (1 db).

Diplodus sp. - M 55. 2122 (6 db).

Pagrus robustus JONET - M 55. 2119 (9 db).

Dentex sp. - M 55. 2201 (2 db).

Pisces sp. indet.: csont - M 55. 2124 (5 db).

ALSÓ-PANNON

Miskolc, Görömböly, téglagyár (agyagmárga):

Pisces sp. indet.: csont - M 55. 4055 (4 db).

IRODALOM

- AGASSIZ, L. (1843): Recherches sur les Poissons fossiles. Text III. Atlas III. 1-390. Neuchatel.
- BENDIX-ALMGREEN, S. E. (1983): Carcharodon megalodon from the upper miocene of Denmark, with comments on elasmobranch tooth enameloid: coronoin. 1-32. Bull. of the Geol. Soc. of Denmark. 32., Kopenhagen.
- FRITSCH, A. (1889-1895): Fauna der Gaskohle und der Kalkstein der Permformation Böhmens. bd. 3, Praga.
- JONET, S. (1975): Notes d'Ichtyologie Miocene Portugaise VI. Les Sparidae. - Boll. Soc. Geol. Port. 19(3): 137-167. pl. II. Lisboa.
- KORDOS, L. - SOLT, P. (1982): A magyarországi miocén tengeri gerinces faunaszintek vázlatja. MÁFI Évi Jel. az 1982. évről. 347-354. Budapest.
- MIHÁLYI, S. - SOLT, P. (1983): Acroodus fog a Bük-egység felső-permjéből. MÁFI Évi Jel. 1978. évről. p. 209-212. Budapest.
- SCHULTZ, O. (1968): Die Selachierfauna (Pisces, Elasmobranchii) aus den Phosphoritsanden (Unter-miozän) von Plesching bei Linz, Oberösterreich. Sond. aus Natkond. Jhb. der Stadt Linz. 61-102. Linz.
- SOLT, P. (1986): A Nagyvisnyó környékének perm időszakai halmaradványairól. Fol. Hist.-nat. Mus. Matr., 11: 7-9.
- SOLT, P. (1987): Legányi Ferenc nyomában Mátraszőlősön a Procarcharodonok lelőhelyén. Fol. Hist.-nat. Mus. Matr., 12: 15-18. Gyöngyös.

SOLT Péter  
Magyar Állami Földtani Intézet  
H-1014 BUDAPEST Népstadion út 14.

# The Boreal (Mesolithic) peopling in the Carpathian Basin: the role of the peripheries

SZATHMÁRY László

Nyíregyháza, Jósa András Múzeum

**ABSTRACT:** The author examines the importance of the peripheries of the Hungarian Great Plain in the peopling of the Boreal. After surveying the archaeological evidences he points out that human populations of Mesolithic civilization may have settled down only in the peripheries for a considerable period. The hiatus demonstrated in the central plain can be well explained by palaeoecological arguments.

## 1) INTRODUCTION

The ecological conditions of the Boreal exerted primary influence on the economics, the dynamism of the populations of Mesolithic civilization in the Carpathian Basin. In the estimations of pollenanalytatics, which, however, called forth the greatest part of the conventional chronological dating, the Boreal continued from 7600 B.C. to 5300 B.C. in the Carpathian Basin (ZÖLYOMI 1952, 1953, 1964, JÁRAI-KOMLÓDI 1966, 1968, 1971, 1982). As this period was marked by warming up (FIBRAS 1949, NILLSON 1983, BERGLUND 1986) population movements and genetic impulses directing from the south to the north may have befallen the Carpathian Basin through the Balkans.

The archaeological evidences, nevertheless, have given proof of a hiatus in the settlement of the central plain of the Basin just in the Boreal (GABORI 1964, 1969, 1981, 1984, VÉRTES 1965, DOBOSI 1972, 1975). Moreover, this phenomenon presented itself in the very period in which a rapid increase of the population of Europe were reconstructed by palaeodemographical analyses (WARD and WEISS 1976, DURAND 1977, BIRABEN 1979). The Boreal deficiency of findings in the plain has raised special difficulties in the examination of the settlement of the early Neolithic civilizations (Körös-Criş and Alföld Linear Pottery), as the evidences for the existence of a local basic population are missing (KALICZ and MAKKAY 1972, 1976, 1977, TROGMAYER 1972, MAKKAY 1982, KACZANOWSKA and KOZŁOWSKI 1987).

Thus, the summarizing of the archaeological evidences of the central plain in the first chapter is followed by a survey of the archaeological information concerning the northeastern, the northern, the northwestern and the western peripheries (Fig. 1 and 2). Whereas, we are not in the possession of competent findings from the southern periphery. In the latter territory it is only the remains of the local development of Romanello-Azilien and Epitardigravettien character in the Iron Gate region of the North-Balkans that can present important proof (NICOLĂESCU - PLOPȘOR and PĂUNESCU 1961, JOVANOVIĆ 1968, BORONEANT 1970, 1973, 1980, NICOLĂESCU-PLOPȘOR 1970, 1980, 1984, SREJOVIĆ 1972, SREJOVIĆ and LETICA 1973, KOZŁOWSKI J.K. and KOZŁOWSKI S.K. 1979, 1982). Thereupon the analysis of the palaeoecological evidences ensues. Before coming to the essentials, however, it is well worth looking over a chronological table concerning the northern peripheries at the start of a period from the end of the Pleistocene and the beginning of the Holocene (Table 1).

Table 1. The absolute chronology in the Pleistocene-Holocene transitional period (B.C.) at the northern regions

Region (Author)	Dryas III	Preboreal	Boreal	Atlantic
Dnester-region (CHERNISH 1973)	9000-	8200-	7500-	6200-
Slovakia (BÁRTA 1980)	8800-	8200-	6800-	5500-
The northern periphery of the Carpathian Basin (KRETZOI 1957, KORDOS 1977a, 1977b)	8800-	8100-	7000-	5500-
The east of the Great Plain (BORSY 1985)	8800-	8200-	7000-	6000-

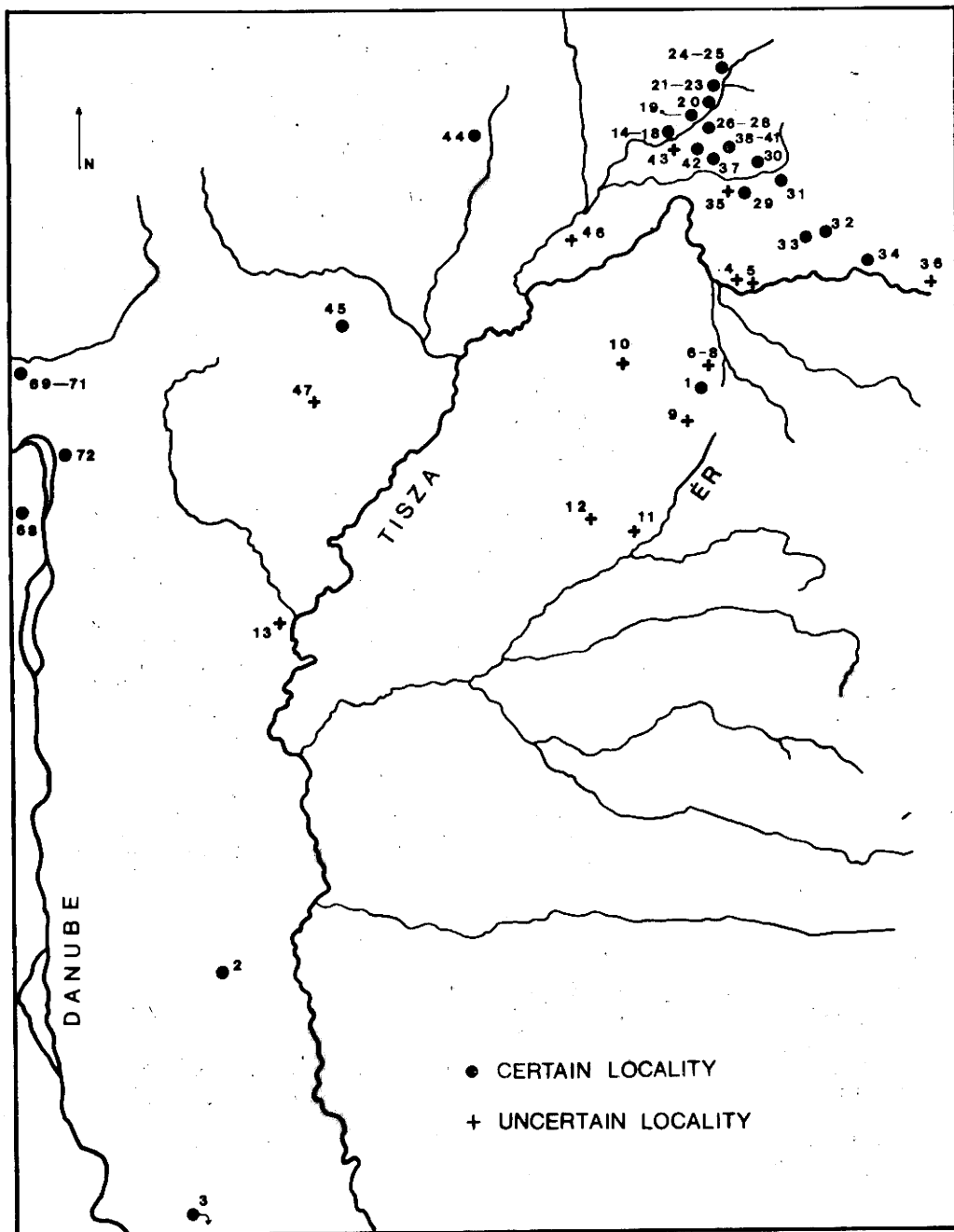


Fig. 1. The Mesolithic (Preboreal and Boreal) localities in the eastern regions

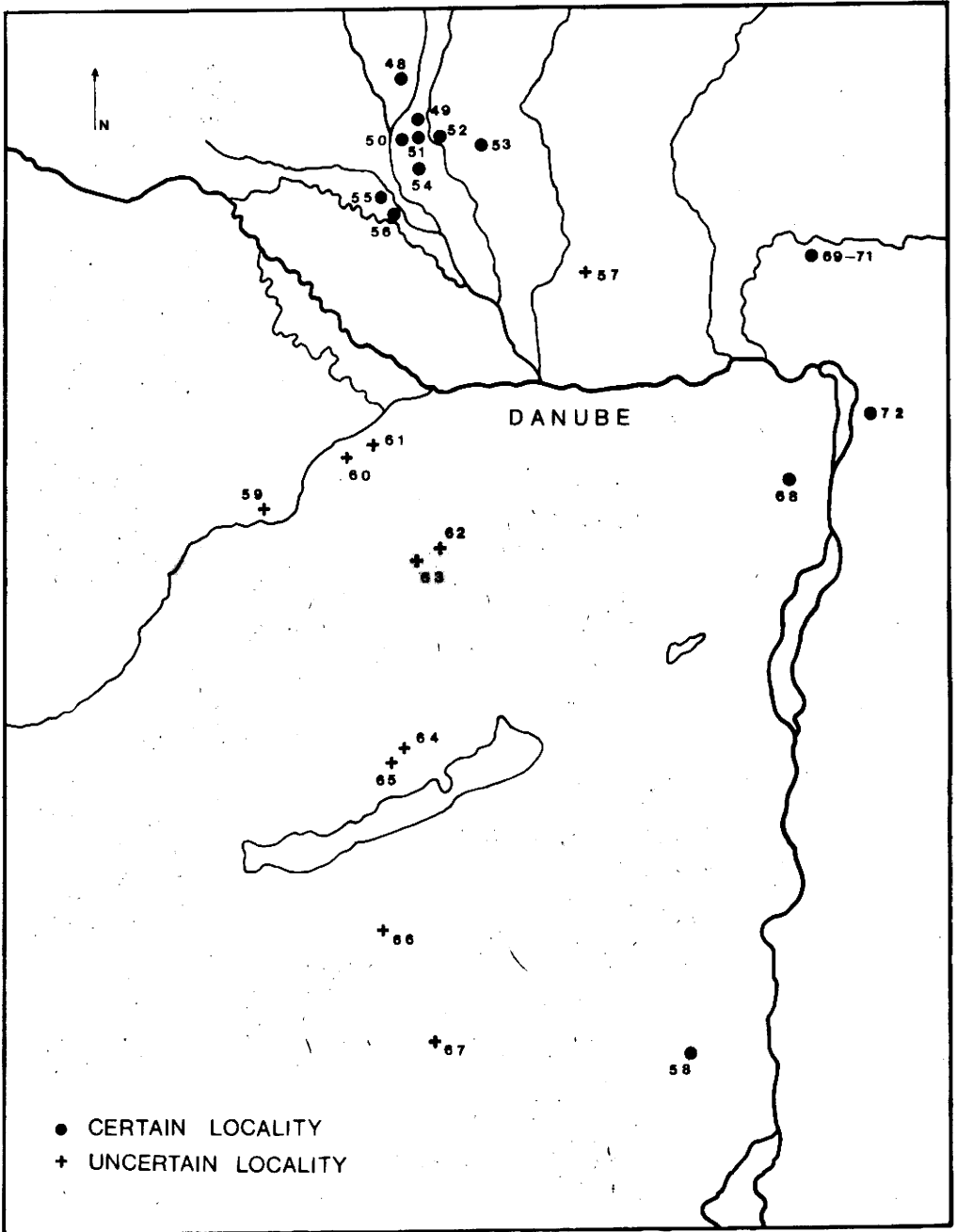


Fig. 2. The Mesolithic (Preboreal and Boreal) localities in the western regions

## 2) ARCHAEOLOGICAL EVIDENCES

### a) The Hungarian Great Plain

As regards the central plain territory of the Carpathian Basin the first figure speaks for itself: Mesolithic remains are virtually missing. The three settlements which seem to be authentic take positions close to the peripheries (Ciumești II, Hajdukovo-Peres and Bačka Palanka) and can be dated to the Boreal or the early Atlantic. The lithic industry was of an atypical Tardenoisien character.

- 1) Ciumești II (NICOLAESCU-PLOPȘOR 1964, PĂUNESCU 1964, COMȘA 1973)
- 2) Hajdukovo-Peres (BRUKNER 1967)
- 3) Bačka Palanka (BRUKNER 1967)

The lithic industry of the further findspots only suggests to belonging to the Mesolithic cultures.

- 4) Tarpa-Márki farm (SZATHMÁRY 1977, 1978, DOBOSI 1983)
- 5) Tarpa-Kishegy-Szipa bank (SZATHMÁRY 1977), (Fig. 3)
- 6-8) Berea I, IX, XVI (NICOLAESCU-PLOPȘOR 1964, PĂUNESCU 1964, COMȘA 1973)
- 9) Valea lui Mihai (NICOLAESCU-PLOPȘOR 1964, COMȘA 1973)
- 10) Hugalj-Érpatak (HILLEBRAND 1925)
- 11) Nagyléta (SZATHMÁRY 1978)
- 12) Hajdúbagos-Pasture (SZATHMÁRY 1978)
- 13) Tószeg-Áldozó hill (HILLEBRAND 1925)

However, it is striking how much the localities suspectable of being of Mesolithic character become more dense alongside the former bed of the river Ér, as if constituting a transitional area (through the Upper Palaeolithic - Mesolithic findspots at Tarpa) towards the northeastern periphery.

### b) The Northeastern Periphery

The most important archaeological relics of the Mesolithic of the Carpathian Basin are known from the region of the rivers Uzh (Uh) and Latoritsa (Latorica) (Zakarpatskii Region, Soviet Union), where systematic researches started in the second half of the 1970's mainly by MATSKEVOÏ and his colleagues. As a result it came to light that this region was intensively populated from the Dryas III to the Atlantic. As we can conclude from the archaeological, stratigraphic, palaeofaunistic and vegetation-historical data of 30 localities a variegated Mesolithic lithic industry rooted, in most cases, in local Palaeolithic traditions developed in the inner foreground of the Carpathians (CHERNISH 1981, MATSKEVOÏ 1987a) The list of the localities is as follows:

- 14) Kamyanitza I - Blizhniĭ bereg (MATSKEVOÏ 1978, 1987a, 1987b, 1987c, MATSKEVOÏ and BONDAR 1979, ALEKSANDROVOKIÏ and MATSKEVOÏ 1986, CHERNISH 1981)
- 15) Kamyanitza II - Visokiĭ bereg (MATSKEVOÏ 1978, 1985b, 1987a, 1987b, 1987c, ALEKSANDROVOKIÏ and MATSKEVOÏ 1986, CHERNISH 1981)
- 16) Kamyanitza III - (MATSKEVOÏ 1985a, 1987a)
- 17) Kamyanitza IV - (MATSKEVOÏ 1978, 1987a, CHERNISH 1981)
- 18) Kamyanitza V - (MATSKEVOÏ 1985a, 1986, 1987a, 1987b, 1987c, ALEKSANDROVOKIÏ and MATSKEVOÏ 1986, MATSKEVOÏ and GUNEVSKIÏ 1986)
- 19) Nevitskoe I - (MATSKEVOÏ and ARTYUKH 1974, CHERNISH 1981)
- 20) Perechin I - (PENYAK 1980, MATSKEVOÏ 1987a)
- 21-23) Konoplevtsy I-III (MATSKEVOÏ 1987a)
- 24) Steklyannaya guta I (MATSKEVOÏ 1987a)
- 25) Steklyannaya guta II (MATSKEVOÏ 1987a)
- 26-28) Vorochevo I-III (MATSKEVOÏ 1987a, 1987b)
- 29) Mukachevo VI (MATSKEVOÏ 1986, 1987a)
- 30) Chinadievo I (MATSKEVOÏ and ARTYUKH 1974, CHERNISH 1981)
- 31) Svalyava I (PENYAK 1980, MATSKEVOÏ 1987a)
- 32-33) Velikiĭ Rakovets I-II - Vinogradar kolkhoz (MATSKEVOÏ and ARTYUKH 1975, CHERNISH 1981)
- 34) Khust I (MATSKEVOÏ 1975, MATSKEVOÏ and ARTYUKH 1974)
- 35) Mukachevo VIII - Vysokaya gora (MATSKEVOÏ et al. 1976)
- 36) Glubokoe I - Kholmitskaya gora (MATSKEVOÏ and BONDAR 1979, MATSKEVOÏ 1986, 1987a)
- 37) Dibrovka I (POTUSHNYAK 1980, MATSKEVOÏ 1987a)
- 38-41) Serednee I-IV (MATSKEVOÏ et al. 1976, MATSKEVOÏ 1986, 1987a)
- 42) Uglya I - Malaya ugolka (MATSKEVOÏ 1975, MATSKEVOÏ and ARTYUKH 1975, CHERNISH 1981)
- 43) Uzhgorod I - Radvanska gora I (SOVA 1964, MATSKEVOÏ 1987a)

Two of the findspots are of primary importance. The older period is represented most entirely by the material of the locality Kamyanitza V (18) of Preboreal-Boreal age. While the

main characteristic features of the younger period can be best studied on the finds dug up at the locality Kamyanitza I (14) dating back to the Boreal-early Atlantic. The materials of most of the findspots occupy their positions between these two extreme varieties. They are close to each other chronologically and at the same time they are different typologically. The material remains of the findspots No. 16, 19-24, 26-34 can be included rather in the older phase and perhaps the localities No. 35 and 36 may still belong here. While the finds of the localities No. 15, 17, 25, 37-42 fit better into the younger phase and probably the findspot No. 43 also represents this latter phase. In the course of the two mentioned phases significant changes must have ensued in the lithic industry. The proportion of the forms characteristic of the end of the Palaeolithic (e.g. high scarpers, blunt-backed blades, burins etc.) were decreasing, parallelly, the proportion of the forms (blades) pointing ahead towards the Neolithic were growing. The increasing frequency of the more geometric-like stone implements made of blades must have been accompanied by a microlithisation tendency. The population followed a Preneolithic way of living (hunting, fishing and gathering) and usually settled down on the terraces of rivers. The heterogeneity of the lithic industry can be probably explained by both the adjacency and the mutual affects of the populations reaching different levels of development and representing different stages of civilization (MATSKEVOI 1987a). The fairly articulated biogeographical scenery of Carpathian Ukraine (ANUCHIN 1956, ADAMENKO and GRODETSKAYA 1987) may have especially promoted the coexistence of populations marked by different ecological requirements (cf. KOZŁOWSKI J. K. and KOZŁOWSKI S.K. 1979). The same conditions may have been very probably responsible for another phenomenon, namely, in the Neolithic cultures of the early Atlantic (Körös-Criş, Plained Pottery and Linear Pottery cultures) the course of transformation and the tendency of reduction which characterised the lithic material did not break, but continued in compliance with the former tendencies (Dyakovo-Mondichtog, Rivne-Kismezë, Zastavnoe-Malaya Gora, Kholmsy-Karan, Velikaya Dobron'-Zolotoi Grob, Tarnovtsy, Orikhovtsy). It is obvious that in the central plain the same process cannot be studied for lack of considerable Boreal population and lithic industry. Accordingly, the stone implement material of the Körös (Atlantic) group is rather poorish (BÁCSKAY 1975, cf. KACZANOWSKA and KOZŁOWSKI J.K. 1987).

#### c) The Northern Periphery

Since the Eger industry (VÉRTES 1951, 1965) has turned out to be older than the Mesolithic (GÁBORI 1981, 1982, 1984), two doubtful and two indisputable localities can be registered in this region. Consequently, those findings which may be possibly in connection with the Eger industry (VÉRTES 1951), 1965, SAÁD 1959, 1964, ROZSNYÓI 1963, DOBOSI 1972, 1975, 1976, HELLEBRANDT 1973, TÓTH 1973) require to be reviewed. The four findspots are as follows (Fig. 1):

- 44) Barca I (PROŠEK 1959)
- 45) Répáshuta-Rejtek I (VÉRTES 1954, 1956, JÁNOSSY 1961)
- 46) Streda nad Bodrogom (BÁNESZ 1961, BÁRTA 1972)
- 47) Demjén-Hegyeskőbérc (DOBOSI 1976)

The most representative lithic industry is known from the findspot Barca I, in which the criteria of an industry of Beuron-Coincy character can be recognised, which is of the same age as the Komornica culture (KOZŁOWSKI J.K. 1973, KOZŁOWSKI J.K. and KOZŁOWSKI S.K. 1979, KOZŁOWSKI S.K. 1981, VALOCH 1981). The findspot Demjén of doubtful position is worthy of attention chiefly because in the northern periphery here may be found the only analogy of the stone packed founded houses known from the localities Kamyanitza V and I (DOBOSI 1976, cf. MATSKEVOI 1987a).

#### d) The Northwestern and the Transdanubian Periphery

The findings should be more expedient to be divided into three units: those coming from West-Slovakia, from Transdanubia and from the Danube-bend. Of these the most characteristic is the West-Slovakian microlithic industry of Preboreal-Boreal age, which can be found in the vicinity of Sered. This represents a variant of the Chojnice-Pienki culture, developed on maglemose traditions (cf. BÁRTA 1973, 1980, KOZŁOWSKI 1973, VALOCH 1981). At the same time, however, this can also be interpreted as an eastern facies of the Beuron-Coincy culture (KOZŁOWSKI J.K. and KOZŁOWSKI S.K. 1979, KOZŁOWSKI 1981, cf. DOLUKHANOV et al. 1980). Altogether nine certain and one uncertain localities are known (Fig. 2):

- 48) Kopčany (JASNÁK 1930, BÁRTA 1972, 1981)
- 49) Sered-Mačanské vršky (BÁRTA 1954, 1957, 1981, VENCL 1969)
- 50) Veľ'ka-Mača (BÁRTA and BÁNESZ 1971, BÁRTA 1972, 1981)
- 51) Dolná Streda (BÁRTA 1959, 1965, 1981)
- 52) Šoporna-Štrkovec (BÁRTA and BÁNESZ 1971, BÁRTA 1972, 1981)
- 53) Sládečkovce (BÁRTA 1972, 1981)
- 54) Galanta-Mostová (BÁRTA 1960, 1972, 1981)
- 55) Čierna voda (BÁRTA and BÁNESZ 1971, BÁRTA 1972, 1981)
- 56) Tomášikovo-Dyňový field (BÁRTA 1955, 1972, 1981)

57) Dvory nad Žitavou (BÁRTA 1972, 1981)

In the Transdanubian region it is the findings of Szekszárd-Palánk (58) which can be dated most reliably (B.C. 8300-500). The archaeological remains of this settlement give evidence about the Preboreal and the Boreal periods from the end of the Dryas (VÉRTES 1962, 1965). Owing to the doubtful stratigraphical conditions only heterogeneous lithic industries are known from the further Transdanubian localities:

- 58) Szekszárd-Palánk (VÉRTES 1962, 1965)
- 59) Szil-Perlaki hill (FIGLER A. oral communication) (Fig. 3)
- 60) Koroncó-Bábota (GALLUS 1942, VÉRTES 1965)
- 61) Koroncó (GALLUS 1942, VÉRTES 1965)
- 62) Románd-Templomföld (GALLUS 1942, VÉRTES 1965)
- 63) Bakonytamási (GALLUS 1942, VÉRTES 1965)
- 64) Vöröstó (LACZKÓ 1929a, 1929b, MÉSZÁROS 1948, VÉRTES 1965)
- 65) Mencshely (LACZKÓ 1929a, 1929b, MÉSZÁROS 1948, VÉRTES 1965)
- 66) Pamuk (PUSZTAI 1957, VÉRTES 1965)
- 67) Kaposhomok (PUSZTAI 1957, VÉRTES 1965)

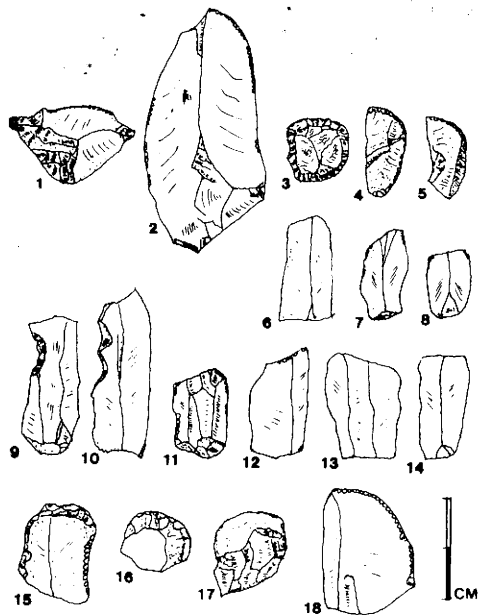


Fig. 3. The stone implements from Tarpa-Kishegy-Szipa bank (1-5) and from Szil-Perlaki hill (6-18) localities

It seems as if in the region of the Danube-bend a separate group can be outlined. There are merely typological arguments at our disposal, however, for the classification. The remains in the neighbourhood of Hont seem to be more archaic than the finds from Szekszárd (Swidry influences). The relics of Sződliget, on the other hand may be younger than the Szekszárd remains. Nevertheless, the classification does not seem so distinct if the large-scale variagated collection of finds represented by the localities Kamyanitza I and V in Carpathian Ukraine is regarded to be the standard (cf. MATSKEVOI 1987a). The findspots are as follows:

- 68) Remete cave (GÁBORI 1958, VÉRTES 1965)
- 69) Hont -Templom hill (GÁBORI 1956a, 1964, VÉRTES 1965)
- 70) Hont -Vár hill (GÁBORI 1964, VÉRTES 1965)
- 71) Hont -Csitár (GÁBORI 1964, VÉRTES 1965)
- 72) Sződliget (GÁBORI 1956b, 1964, VÉRTES 1965)

Summing up the archaeological evidences it emerges that no serious arguments can be advanced for the peopling of the central plain in the Preboreal and the Boreal. Actually it is

only the northeastern and northwestern regions from which we have had positive proof for the Carpathian Basin having been an intensively populated territory just before the Atlantic. Moreover, these two regions also represent disjunct areas. At the bottom of this influence of the dynamics of the former and the contemporaneous outside of the Carpathian Basin may presumably have worked (KOTZKOWSKI J.K. and KOTZKOWSKI S.K. 1979, MATSKEVOI 1987a, STOCZKOWSKI 1987). This factor may also play a great part in the judgement of the autochthony of the early Atlantic (early Neolithic) cultures (cf. SZATHMÁRY 1982a, 1982b, 1984). Moreover, also the relatively autonomous development of the northern periphery (deserted an eastern and a western part) can be estimated. The southern periphery may not have afforded good opportunity for settling in this period. Populations may have been rather drawn northward out of the central plain. That is why actually significant population historical hiatus may have been effected between the northern and the southern peripheries of the central plain of the Carpathian Basin.

### 3) PALAEOECOLOGICAL EVIDENCES

The tendencies of the environmental changes preceding the Boreal are worthy of being looked over from the direction of the Balkans for the post-Pleistocene alterations can be pointed out from times earlier there. According to vegetational-historical analyses the presence of dry and warm steppe can be reconstructed in Thessaly in the 11th and 10th millennia B. C. (JACOBSEN 1974, BOTTEMA 1974). This condition can be registered even in the region of the Lower Danube (LEROI-GOURHAN et al. 1967, MATTEESCO and PROTOPOPESCU-PAKE 1968-69), however, even in later times, it cannot be discerned at all in such refuges as, for instance, the Iron Gate region, which provided greater chances for successions free of confrontations (cf. BÖKÖNYI 1969, 1972, 1976, 1978, GIGOV 1969, 1972, POP et al. 1970, CÂRCIUMARU 1971, 1973a, 1973b, 1973c, 1978, MISIĆ et al. 1972, BOLOMEY 1973a, 1973b, CÂRCIUMARU and PĂUNESCU 1975, CLASON 1980).

In the Carpathian Basin, however, the process of the thickening of close forests gathered momentum under cooler and drier climate conditions in the Preboreal period. In the mountainous parts it was the pine and the birch species first of all that dominated in the plant associations, while in the central plain continental steppes with scattered forest areas emerged (ZÖLYOMI 1952, 1958, JÁRAI-KOMLÓDI 1966, 1968, 1982).

In the Boreal starting from the 7th millenium B. C. there ensued a turning-point in climate-history during which xerophilous vegetation occupied the plains in the region north of the Duna-Száva line. This warming up meagre in rainfall was equally favourable to the development of xerophilous deciduous forests (*Quercus*, *Tilia*, *Ulmus*). According to ZÖLYOMI (1952, 1953, 1958, 1964)'s pollen-spectra of prime importance the increase of their proportion was accompanied by the decrease in the proportion of the *Pinus*.

In the plain territories the succession promoted the emergence of climate-zonal steppe. In the peripheries, however, changes took place more moderately. They may have been more slow and more conservative and may not have represented so significant change in the vegetational history as in the plain (ANDREÁNSZKY 1954, SOÓ 1959, LOŽEK 1967, 1980, CÂRCIUMARU 1971, 1973a, 1973b, 1978, 1984, POP et al. 1970, PĂUNESCU 1979, PĂUNESCU et al. 1976, KORDOS 1981a, 1981c, CHAPMAN 1981, BERGLUND 1986, KRIPPEL 1986). The swampy areas in the central plain became shallow, dried out, as it is shown by the missing of pollen-analytical phase V (CSINÁDY 1954, 1959, 1960, BORSY-né and BORSY 1955, VOZÁRY 1957, ZÖLYOMI 1958, MIHÁLTZ and MIHÁLTZ-FARAGÓ 1965, JÁRAI-KOMLÓDI 1966, 1968). According to SOÓ's phytogeographical observations (SOÓ 1931, 1959, 1965) the forests were characteristic of the tide lands and the peripheries only in the central plain (*Populeto-Salicetum* and *Querceto-Ulmetum*). In the expanded and unintermitted steppe areas (*Stipa-Festuca-Chrysopogon*) mixed oak-forests which were actually peculiar to the Atlantic could also develop (JÁRAI-KOMLÓDI 1969, 1971, 1982).

The results of the faunistical examinations regarding the Boreal cannot be generalized. Palaeozoological observations refer to a warmer and drier climate than the former had been (KREITZOI 1957, 1969, BÖKÖNYI 1962, 1969, 1972, 1976, 1977, 1978, RĂDULESCU and SAMSON 1962, KREITZOI and VÉRTES 1965, BOLOMEY 1973a, 1973b, JÁNOSSY and KORDOS 1976, KORDOS 1977a, 1977b, 1979, 1981a, 1981b, 1981c, FÜKÖH 1979, 1980, 1987, CLASON 1980, VÖRÖS 1981, 1987, KRÖLLOPP and VÖRÖS 1982, FÜKÖH and KRÖLLOPP 1985, WILMS 1987).

The last important sand-blows in the plain, namely in the Nyírség and in the territory between the rivers Danube and Tisza, also happened in the Boreal. These regions must not have exercised long-lasting attraction to the contemporary populations (SÜMEGHY 1955, KÁDÁR 1956, BORSY 1961, 1965, 1962, 1971, 1977, 1980, 1985, 1987, MAROSI 1967, BORSY et al. 1981, 1982a, 1982b, NAGY J.-né 1982, SOMOGYI 1982, 1984).

The post-Pleistocene hydrogeographic alterations comprised two essential factors. One was the sinking of the marginal territories of the Hungarian Great Plain (namely, Szatmár, Jászság, Bodrogköz, Rétköz), and the rising of the water-parting area of the Nyírség. The other factor was the westward shift of the Danube-bed. At the beginning the river Tisza only left

its Pleistocene bed in the Ér-valley (SÜMEGHY 1944, PAPP 1956, 1960, SOMOGYI 1960, 1961, 1962, 1967, 1971, 1982, 1984, BORSY et al. 1969, IHRIG 1973). According to recent investigations this latter riverbed-change started in the Upper Pleniglacial (at about 17-16 000 B. C.) and manifested in a process shaded by recurring moments. The river Szamos followed the valley of the Ér still for 4000 years at least thereupon. Later the Ér-bed was gradually turning into the downflow area the Kraszna region only. The alteration of the Tisza-bed, which continued until the Atlantic, was accompanied by the occlusion and periodical renewal of the north-south directed Pleistocene riverbeds of the Eastern-Plain (Topl'a Ondava, Uzh-Uh, Laborec, Latorica-Latorista). During the Boreal, besides the always changing branches of the river Tisza, it was the Ancient-Tisza in the Ér-valley that may have supplied the continuous need for water. In spite of its reduced water output this may have been the only scenery of the survival of the end-Pleistocene vegetation and fauna (cf. BORSY 1979, 1980, BORSY et al. 1982a, BORSY and FÉLEGYHÁZI 1982, 1983, BORSY and LÓKI 1982). That is why the settlements alongside the Ér deserves attention (Fig. 1). In fact, the territories suitable for settling may have remarkably decreased (cf. KLÉH and SZÜCS 1954, SÜMEGHY 1955, LÁNG 1960, STEFANOVITS 1963, BULLA 1964, BORSY 1977).

The extreme ecological conditions in the Boreal outlined above may not have been favourable for human settling in the central plain. So much the more that in this region human adaptation of this character was unprecedented, which, on the other hand, may have also impeded the immigration from the neighbouring peripheries. Therefore the Preboreal-Boreal hiatus in the central plain seems to be justified by palaeoecologically, as well.

Moreover, it should not be an extreme conclusion, if we assume a general northward migration which concerned the central plain from two (western and eastern) directions dissimilarly. Hereby the Boreal civilizations developing independently in the northeastern and northwestern peripheries, respectively, can be well interpreted. Besides, the depopulation of the southern periphery also seems to be reasonable. Similarly, the local development of the Iron Gate region could be also well explained by the "repulsive" adaptation factors which exerted their influence from the direction of the central plain.

Owing to its various ecological profile the periphery could further on preserve the Palaeolithic reminiscences on one hand, and was capable of receiving new components on the other hand. Accordingly, the northern peripheries in the nature of a refuge may have, to a greater extent, ensure the coexistence of both local and immigrant components of different adaptation preliminaries and of different civilization profiles. This is why it is rather difficult to range the lithic industry of the Carpathian Basin among the cultures of the neighbouring territories, which could develop less disturbed. This is a specific feature of the Carpathian Basin. Therefore the hiatus of the central plain can be also discerned through the evaluation of the structure of findings of the peripheries.

It seems obvious that a climatic change which may have moderated the drawing-away between the populations of the southern and of the northern peripheries of the Carpathian Basin may have only took place at the beginning of the Atlantic. However, this population movement of the Atlantic brought in newer Balkan elements into the Carpathian Basin. As a consequence, an entirely altered kind of difference came about between the northern and the southern regions of the central plain.

Those anthropological arguments which regarded the definite difference between the Körös-Criş culture and the Alföld Linear Pottery culture registered this very condition (NEMESKÉRI 1961, FARKAS 1975, SZATHMÁRY 1982b, 1983a, 1983b, 1984, 1986).

## **A peremterületek jelentősége a Kárpát-medence boreális kori (mezolitikus) népességtörténetében**

**SZATHMÁRY László**

A szerző az Alföld peremvidékeinek jelentőségét vizsgálja a boreális kori népességtörténetben. A régészeti adatok áttekintése után megállapítja, hogy csak a peremvidékeken telepedhettek meg huzamosabb ideig mezolitikus népességek. A központi síkságon érzékelhető településtörténeti hiátuszt paleoökológiai (klimatológiai, paleontológiai, faunisztikai, geomorfológiai és hidrogeográfiai) érvekkel indokolja. A boreális kor szélsőséges környezeti feltételei ugyanis nem kedvezhettek a folyamatos megtelepülések létrejöttének az Alföldön. Ez a körülmény a peremterületekről történő bevándorlást is háttérbe szoríthatta. Annál is inkább, mert az ilyen jellegű humán adaptációnak nem voltak előzményei a Kárpát-medencében. A népességek inkább a peremterületek lankái, völgyei mentén mozogva találhattak korábbi adaptációjuknak megfelelőbb életteret. E gyors felmelegedéssel jellemezhető időszakban a népmozgás döntően északi irányú lehetett. Paleoökológiai szempontból tehát magyarázható az északkeleti és az északnyugati peremterület kiemelkedő lelőhelyrűsége. Ezekben a régiókban a változatos biogeográfiai adottságok refúgiumszerűen biztosíthaták a különböző adaptációs előéletű, eltérő civilizációs profilú, lokális és immigráns összetevőkből kialakuló néprészek egymás mellett élését. Ezért nehéz besorolni az itteni köesz-

közipart a környező területek kiegyensúlyozottabb fejlődést mutató kultúráiba. Az Alföldi hiátusz kialakulásának következményei tehát a peremterületek leletstruktúráinak megítélésén keresztül is érzékelhető. A síkvidék településtörténeti hiátusza az északi és a déli peremterület népességtörténetének atlantikumig tartó, viszonylag független fejlődését sugallja. Feltételezhető, hogy az atlantikum eleji csontvázletelek archaicitásában kimutatható hasonló jellegű regionális eltérést egyrészt a déli neolitikus migrációk (Körös kultúra), másrészt az északi peremvidék boreális kori előzményei (és az AVK kialakulása) magyarázzák.

#### LITERATURE CITED

- ADAMENKO, D. M., GRODETSKAYA, G. D. (1987): Antropogen Zakarpatya. Shtiintsa, Kishinev.
- ALEKSANDROVOKIĬ, A. L., MATSKEVOĬ, L. G. (1986): Stratigrafiteskie usloviya zaleganiya mezolita Zapada USSR. Tez. dokl. VI. Vsesoyuznogo soz., Kishinév, 73.
- ANDREÁNSZKY, G. (1954): Ősnövénytan. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ANUCHIN, V. A. (1956): Geografiya Sovetskogo Zakarpatya. Geografiz, Moskva, 47-64.
- BÁCSKAY, E. (1975): Early Neolithic Chipped stone Implements in Hungary. Diss. Arch. (Budapest), II/4.
- BÁNESZ, L. (1961): Prehl'ad paleolitu východného Slovenska. Slov. Arch., 9: 33-48.
- BÁRTA, J. (1954): Paleoliticko-mezolitická stanica na piesočnej dune pri Seredi na Slovensku. Arch. Rozhl., 6: 577-548.
- BÁRTA, J. (1955): Tomásikovo, mezolitická stanica na Slovensku. Arch. Rozhl., 7: 433-436.
- BÁRTA, J. (1957): Pleistocénne piesocné duny pri Seredi a ich paleolitické a mezolitické osídlenie. Slov. Arch., 5: 5-72.
- BÁRTA, J. (1959): Mezolitické a neolitické kamenné nástroje z dún "Vršky" pri Dolnej Strede. Slov. Arch., 7: 241-259.
- BÁRTA, J. (1960): Mezolitická industria z Mostovej pri Galante. Arch. Rozhl., 12: 785-790.
- BÁRTA, J. (1965): Slovensko v staršej a strednej dobe kamennej. Bratislava.
- BÁRTA, J. (1972): Die mittlere Steinzeit in der Slowakei. Acta Praehist. et Arch. (Berlin), 57-76.
- BÁRTA, J. (1973): Le mésolithique en Slovaquie. In: KOZŁOWSKI, S. K. (red.), The Mesolithic in Europe. Warsaw, 53-75.
- BÁRTA, J. (1980): Paleolit a mezolit. Slov. Arch., 28: 119-136.
- BÁRTA, J. (1981): Das Mesolithikum in nordwestlichen Teil des Karpatenbeckens. Veröff. des Mus. für Ur- und Frühgesch. (Potsdam), 14-15: 295-300.
- BÁRTA, J., BÁNESZ, L. (1971): Výskum staršej a strednej doby kamennej na Slovensku. Slov. Arch., 19: 291-317.
- BERGLUND, B. E. (1986): Handbook of Holocene Paleoecology and Paleohydrology. John Wiley and Sons, London.
- BIRABEN, J. N. (1979): Essai sur l'évolution du nombre des hommes. Population (Paris), 14: 13-25.
- BOLOMEY, A. (1973a): The present stage of knowledge of mammal exploration during the Epipaleolithic and the Earliest Neolithic on the territory of Romania. In: MATOLCSI, J. (ed.), Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere. Internat Symp., Budapest 1971, 197-203.
- BOLOMEY, A. (1973b): An outline of the Late Epipaleolithic economy at the "Iron Gates": the evidence on bones. Dacia, 17: 41-52.
- BORONEANȚ, V. (1970): La période épipaléolithique sur la rive roumaine des Portes de Fer du Danube. P. Z., 45: 1-25.
- BORONEANȚ, V. (1973): Recherces archéologiques sur la culture Schela Cladovei de la zone des "Portes de Fer". Dacia, 17: 5-39.
- BORONEANȚ, V. (1980): Probleme ale culturii Schela Cladovei - Lepenski Vir în lumina loilor cercetării. Drobeta, 4: 27-42.
- BORSY, Z. (1961): A Nyírség természetföldrajza. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- BORSY, Z. (1965): The wind-blown sandregions of Hungary. Acta Geol. Hung., 9: 85-94.
- BORSY, Z. (1968): The surface of the region between the Danube and the Tisza. Acta Geogr., Debrecina, 7: 45-57.
- BORSY, Z. (1971): Szabolcs-Szatmár megye természeti földrajza. SzSzSze. (Nyíregyháza), 6/3: 1-12.
- BORSY, Z. (1977): Evolution of relief forms in Hungarian wind-blown sand areas. Földr. Közl., 25: 3-16.
- BORSY, Z. (1979): A nyírségi futóhomok a mikroszkóp alatt. In: FRISNYÁK, S. (szerk.), Szabolcs-Szatmár megyei olvasókönyv. Nyíregyháza, 1-23.
- BORSY, Z. (1980): A Nyírségben végzett geomorfológiai kutatások újabb eredményei. Acta Paed. Nyíregyháziensis, 8: 19-36.
- BORSY, Z. (1985): Nyíregyháza természetföldrajzi képe. SzSzSze (Nyíregyháza), 20/4: 38-55.
- BORSY, Z. (1987): Paleogeography of blown sand in Hungary. In: PÉCSI, M., VELICHKO, A. (eds.), Paleogeography and Loess. Akadémiai Kiadó, Budapest, 78-87.
- BORSY, Z., CSONGOR, É., FÉLEGYHÁZI, E., LÖKI, J., SZABÓ, I. (1931): A futóhomok mozgásának periódusai a radiocarbon vizsgálatok tükrében Aranyosapáti határában. SzSzSze. (Nyíregyháza), 16/2: 45-49.

- BORSY, Z., CSONGOR, É., SZABÓ, I. (1932a): Phases of blown-sand movement in the North-East part of the Great Hungarian Plain. *Acta Geogr. Debrecina*, 5-33.
- BORSY, Z., CSONGOR, É., SZABÓ, I. (1932b): Mobile sand phases in the North-East part of the Great Hungarian Plain. *Quaternary Studies in Hungary*, 193-209.
- BORSY, Z., FÉLEGYHÁZI, E. (1982): A vízhálózat alakulása az Alföld északi részében a pleisztocén végétől napjainkig. *SzSzSze. (Nyíregyháza)*, 17/3: 23-32.
- BORSY, Z., FÉLEGYHÁZI, E. (1983): Evolution of the network of water courses in the North-Eastern part of the Great Hungarian Plain from the end of the Pleistocene to our days. *Quaternary Studies in Poland*, 4: 115-124.
- BORSY, Z., LÓKI, I. (1982): Nyíregyháza geomorfológiája. *Acta. Paed. Nyíregyháziensis*, 5-19.
- BORSY, Z., MOLNÁR, B., SOMOGYI, S. (1969): Az alluviális medencesíkságok morfológiai fejlődés-története Magyarországon. *Földr. Közl.*, 13: 237-254.
- BORSY, Z.-né, BORSY, Z. (1955): Pollenanalitikai vizsgálatok a Nyírség északi részében. *Acta KLTE*, 1-10.
- BOTTEMA, S. (1974): Late Quaternary Vegetation History of Northwestern Greece. Groningen.
- BÖKÖNYI, S. (1962): Bericht über die Mammalienknochenreste aus Szekszárd, In: VÉRTES, L., Die Ausgrabungen in Szekszárd - Palánk und die archäologischen Funde. *Światowit*, 24: 197.
- BÖKÖNYI, S. (1969): A Lepenski Vir-i őskori telep gerinces faunája. *Arch. Ért.*, 96: 157-160.
- BÖKÖNYI, S. (1972): The Vertebrate Fauna. In: SREJOVIĆ, D. *Lepenski Vir. Thames and Hudson*, London, 186-189.
- BÖKÖNYI, S. (1976): Animal remains from Lepenski Vir. *Science*, 167: 1702-1704.
- BÖKÖNYI, S. (1978): The Vertebrate Fauna of Vlasac. In: CARAŠANIN, M. (ed.), *Vlasac 2, Serbian Academy, Beograd*, 35-65.
- BRUKNER, B. (1967): Die tardenoisienischen Funde von "Peres" bei Hajdukovo und aus Bačka Palanka und das Problem der Beziehungen, zwischen dem Mesolithikum und präkeramischen Neolithikum im Donaugebiete. *Arch. Jug.*, 7: 1-12.
- BULLA, B. (1964): Magyarország természeti földrajza. Tankönyvkiadó, Budapest.
- CÂRCIU MARU, M. (1971): Analiză polinică a unor sedimente würmiene din Peșteră Hoților de la Herculăne. *SCIV*, 22: 15-19.
- CÂRCIU MARU, M. (1973a): Analiză polinică de la Icoana (Defileul Dunării). *SCIV*, 24: 5-13.
- CÂRCIU MARU, M. (1973b): Cîteva aspecte privind oscilațiile climatului din pleistocenul superior în sud-vestul Transilvaniei. *SCIV*, 24: 179-205.
- CÂRCIU MARU, M. (1973c): Comte rendu du l'analyse pollinique des coprolithes d'Icoana - Portes de Fer. *Actes VIII<sup>e</sup> Congr. ISPP, Beograd*, 1971, 2: 172-173.
- CÂRCIU MARU, M. (1978): L'analyse pollinique des coprolithes de la station archaéologique de Vlasac. In: GARAŠANIN, M. (ed.), *Vlasac 2, Serbian Academy, Beograd*, 31-34.
- CÂRCIU MARU, M. (1984): Paleomediiul geocronologia tardenoazianului de la Erbiceni (jud. Iași). *SCIV*, 35: 288-300.
- CÂRCIU MARU, M., PĂUNESCU, A. (1975): Cronostratigrafia și paleoclimatul tardenoazianului din depresiunea Intorsura Buzăului. *SCIV*, 26: 315-341.
- CHAPMAN, J. (1981): The Vinča culture of South-East Europe. *BAR. Internat. Ser.* 117/1-2.
- CHERNISCH, A. P. (1973): Paleolit i mezolit Pridnestrovyia. *Nauka, Moskva*.
- CHERNISH, A. P. (1981 - vid. red.): *Arkheologičeski pamyatniki Prikarpatyia i Volnii kamennogo viku. Naukova Dumka, Kiev*, 119-122.
- CLASON, A. T. (1980): Padina and Starčevo: Game, Fish and Gattle. *Palaeohistoria*, 22: 141-173.
- COMȘA, E. (1973): Quelques problèmes concernant la civilisation de Ciomești. *Acta Arch. Carp. (Kraków)*, 13: 3-18.
- CSINÁDY, G. (1954): A batorligeti láp palinológiai vizsgálata. *Acta. Univ. Debrecen, Földr.*, 3: 384-691.
- CSINÁDY, G. (1959): A csarodai láposodott folyómeder pollenanalitikai vizsgálata. *Acta. Univ. Debrecen*, 5: 271-278.
- CSINÁDY, G. (1960): A kokadi láp palinológiai vizsgálata. *Acta. Univ. Debrecen*, 6: 239-251.
- DOBOSI, V. T. (1972): Mesolithische Fundorte in Ungarn. *Alba Regia (Székesfehérvár)*, 12: 39-60.
- DOBOSI, V. T. (1975): Magyarország ős- és középső kőkori lelőhelykatasztere. *Arch. Ért.*, 64-75.
- DOBOSI, V. T. (1976): Prehistoric settlement at Demjén-Hegyeskőbérc. *Fol. Arch.*, 27: 9-40.
- DOBOSI, V. T. (1983): Ásatás Tarpa-Márki tanyán. *Com. Arch. Hung.*, 5-13.
- DOLUKHANOV, P. M., KÓZŁOWSKI, J. K., KÓZŁOWSKI, S. K. (1980): Multivariate Analysis of Upper Palaeolithic and Mesolithic Stone Assemblages. *Typology and Ecology. Nak. Uniw. Jag., Warszawa - Kraków*.
- DURAND, J. D. (1977): Historical estimates of world population. *Pop. Dev. Rev.*, 3: 253-296.
- FARKAS, Gy. (1975): A Délalföld őskorának paleoantropológiája. *Kand. diss. (Szeged) Manuscript*.
- FIBRAS, F. (1949): Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. *I. Jena*.
- FÜKÖH, L. (1979): Holocén barlangi üledékek puhatestűinek vizsgálata. *Karszt. és Barlang*, 5-10.
- FÜKÖH, L. (1980): Észak-magyarországi barlangok holocén üledékének kvartermalakológiai vizsgálata. *Soósiana*, 8: 85-88.
- FÜKÖH, L. (1987): Rejtekek I-köfűlke és a Petényi barlang (Bükk-hegység) *Mollusca* faunájának malakoztatográfiai vizsgálata. *Fol. Hist-nat. Mus. Matr.*, 12: 9-13.

- FÜKÖH, L., KROLOPP, E. (1985): A Kőlyuk II. barlang (Hillebrand Jenő - barlang) csigafaunája. *Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. (Gyöngyös)*, 10: 17-24.
- GALLUS, S. (1942): Győr története a kőkortól a bronzkorig. In: GALLAUS, S., MITHAY, S., Győr története a vaskorszakig. Győr szab. kir. város monográfiája, 1: 7-79.
- GÁBORI, M. (1956a): Az epipaleolitikum lelőhelye Honton. *Arch. Ért.*, 83: 125-138.
- GÁBORI, M. (1956b): Mezolitikus leletek Sződligetről. *Arch. Ért.*, 83: 14-16.
- GÁBORI, M. (1958): A Remete barlang ásatásának eredményei. *Budapest Régiségei*, 18: 9-52.
- GÁBORI, M. (1964): A késői paleolitikum Magyarországon. *Rég. Tan.*, 3. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- GÁBORI, M. (1969): Magyarország őskorának áttekintése. *Földr. Közl.*, 17: 205-213.
- GÁBORI, M. (1981): Az ősember korának kutatása Magyarországon. *MTA II. Oszt. Közl.*, 30: 91-109.
- GÁBORI, M. (1984): A régibb kőkor Magyarországon. In: SZÉKELY, Gy., BARTHA, A. (szerk.), *Magyarország története*. 1: 69-115.
- GIGOV, A. (1956): Dosadosnji Nazali o Postglacialnog Istoriji Suma Srbije. *Inst. Ekol. i Biog. Zbornik Rad. (Beograd)*, 7: 3-26.
- GIGOV, A. (1964): Typen der Pollen Diagramme am Gebiet Jugoslawien im Laufen der Nacheiszeit. *Advancing Frontiers of Plant Sciences*, 9: 9-14.
- GIGOV, A. (1969): Analiza polena. In: SREJOVIĆ, D., Lepenski Vir, Beograd, 203-206.
- GIGOV, A. (1972): Pollen Analysis. In: SREJOVIĆ, D., Lepenski Vir. Thames and Hudson, London, 185-186.
- HELLERBRANDT, M. (1973): Kistokaj-Kültelek. *Rég. Füz. II/26*: 12.
- HILLEBRAND, J. (1925): Ungarländische Funde aus dem Mesolithikum. *Wiener P. Z.*, 81-83.
- IHRIG, D. (1973): A Kárpát-medence ősvízrajza, vízjárásainak kialakulása és a magyar medence vízszabályozásának feladatai. In: *A magyar vízszabályozás története*. Budapest, 9-23.
- JACOBSEN, T. W. (1974): Excavations in the Franchti Cave 1969-1971. Part 1. *Hesperia*, 40: 45-88.
- JASNÁK, S. (1930): Staré osidenis Slovanska. *Slov. Muz. Spol. (Martin)*, 24: 1-67.
- JÁNOSSY, D. (1961): Vorläufige Ergebnisse der Ausgrabungen in der felsische Rejtek 1. (Bükkgebirge, Gem. répáshuta). *Karszt és Barlang.*, 3: 49-59.
- JÁNOSSY, D., KORDOOS, L. (1976): Pleistocene-Holocene Mollusc and Vertebrate Fauna of two Caves in Hungary. *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat Hung.*, 68: 5-29.
- JÁRAI-KOMLÓDI, M. (1966): *Palinológiai vizsgálatok a magyar Alföldön*. Kand. diss. (Budapest) Manuscript.
- JÁRAI-KOMLÓDI, M. (1968): The Late Glacial and Holocene flora of the Hungarian Great Plain. *Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Biol.*, 9-10: 199-225.
- JÁRAI-KOMLÓDI, M. (1969): Adatok az Alföld negyedkori klíma- és vegetációtörténetéhez II. *Bot. Közl.*, 56: 43-55.
- JÁRAI-KOMLÓDI, M. (1971): A pleisztocén kronológiájának és a pliocén-pleisztocén határának néhány problémája. *Bot. Közl.*, 58: 131-143.
- JÁRAI-KOMLÓDI, M. (1982): Történeti növényföldrajz. In: TARDY, J. (szerk.), *Bevezetés a magyar őstörténet kutatásának forrásaiba*. IV. Tankönyvkiadó, Budapest, 129-189.
- JOVANOVIĆ, B. (1968): Padina, naselje starijeg neolita i starijeg gvozdenog doba. *Arc. Pregl.*, 10: 89-91.
- KACZANOWSKA, M., KOZŁOWSKI, J. K. (1987): "Barbotino" (Stracevo-Körös) and Linear Complex: Evolution or Independent Development of Lithic Industries? *Arh. Rad. i Ras. (Zagreb)*, 10: 25-52.
- KALICZ, N., MAKKAY, J. (1972): Probleme des frühen Neolithikums der Nördlichen Tiefebene. *Alba Regia (Székesfehérvár)*, 12: 77-92.
- KALICZ, N., MAKKAY, J. (1976): Frühneolithische Siedlung in Méhtelek-Nádas. *Mitt. Arch. Inst.*, 6: 13-24.
- KALICZ, N., MAKKAY, J. (1977): Die Linienbandkeramik in der Grossen Ungarischen Tiefebene. *Akadémiai Kiadó, Budapest*.
- KÁDÁR, L. (1956): A magyarországi futóhomok-kutatás eredményei és vitás kérdései. *Földr. Közl.*, 4: 143-158.
- KLÉH, Gy., SZÜCS, L. (1954): A Nyírség talajviszonyai. *Agrokémiai és Talajtan*, 3: 47-64.
- KORDOOS, L. (1977a): A sketch of the vertebrate biostratigraphy of the Hungarian Holocene. *Földr. Közl.*, 25: 144-204.
- KORDOOS, L. (1977b): Changes in the Holocene climate of Hungary reflected by the "vole thermometer" method. *Földr. Közl.*, 25: 222-229.
- KORDOOS, L. (1979): A magyarországi paleoklimatológiai kutatások módszerei és eredményei. *Orsz. Met. Szolg. Hiv. Kiadv.*, 50: 81-130.
- KORDOOS, L. (1981a): A magyarországi holocén képződmények gerinces-faunafejlődése, biosztratigráfiaja és paleoökológiája. *Kand. diss. (Budapest) Manuscript*.
- KORDOOS, L. (1981b): *Kand. diss. Tézisek*. Budapest.
- KORDOOS, L. (1981c): A Magyar Középhegység gerinces faunájának fejlődése az elmúlt tízezer évben. *Áll. Közl.*, 71: 109-117.
- KOZŁOWSKI, J. K. (1973): The problem of the so-called Danubian Mesolithic. In: KOZŁOWSKI, S. K. (red), *The Mesolithic Europe*. Warszawa, 315-330.
- KOZŁOWSKI, S. K. (1981): Bemerkungen zum Mesolithikum in der Tschechoslowakei und in Österreich. *Veröff. des Mus. Für Ur- und Frühgesch. (Potsdam)*, 14-15: 301-308.

- KOZŁOWSKI, J. K., KOZŁOWSKI, S. K. (1979): Upper Palaeolithic and Mesolithic in Europe. *Prace Kom. Arh. (Krakow)*, 18.
- KOZŁOWSKI, J. K., KOZŁOWSKI, S. K. (1982): Lithic industries from the multi-layer Mesolithic site Vlasac in Yugoslavia. In: KOZŁOWSKI, J. K. (ed.), *Origin of the Chipped Stone Industries of the Early Farming Cultures in Balkans*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa - Kraków, 7-109.
- KRETZOI, M. (1957): Wirbeltierfaunistische Angaben zur Quarterchronologie der Jankovic-Höhle. *Fol. Arch.*, 9: 16-21.
- KRETZOI, M. (1969): A magyarországi Quarter és Pilócén szárazföldi biosztratigráfiájának vázlatja. *Földr. Közl.*, 17: 179-198.
- KRETZOI, M., VÉRTES, L. (1965): The role of vertebrate faunae and Paleolithic industries of Hungary in Quaternary stratigraphy and chronology. *Acta Geol. Hung.*, 9: 125-144.
- KRIPPEL, E. (1986): The Postglaciálny vývoj vegetácie Slovensku. VEDA, Bratislava.
- KROLOPP, E., VÖRÖS, I. (1982): Macro-Mammalia és Mollusca maradványok a Mezolitik-Szélmező pusztai tőzgeletről. *Fol. Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis*, 1: 39-64.
- LACZKÓ, D. (1929a): Őstörténeti adatok a Balaton környékéről. *Szent István Akad. Menny.-Tud. Oszt.*, 2/5, Veszprém.
- LACZKÓ, D. (1929b): Jelentés a Veszprémvármegyei Múzeum állapotáról 1928-1929. Veszprém.
- LÁNG, S. (1960): A Délkelet-Alföld felszíne. *Földr. Közl.*, 8: 31-43.
- LEROI-GOURHAN, A., MATEESCO, C. N., PROTOPOESCU-PAKE, E. N. (1967): Contributions a l'étude du climat de la station de Vădăstfa du paléolithique à la fin du néolithique. *Bull. Ass. franç. Quat.*, 1967/4: 271-279.
- LOZEK, V. (1967): Climatic zones of Czechoslovakia during the Quaternary. In: CHUSING, E. J., WRIGHT, H. E. (eds.), *Quaternary Paleocology.*, New Haven, 8-105.
- LOŽEK, V. (1980): Holocén. *Slov. Arch.*, 28: 107-118.
- MAKKAY, J. (1980): A magyarországi neolitikum rendszere és fejlődésének főbb vonásai. *Kand. diss. (Budapest) Manuscript.*
- MAKKAY, J. (1982): A magyarországi neolitikum kutatásának új eredményei. *Akadémiai Kiadó, Budapest.*
- MAROSI, S. (1967): Megjegyzések a magyarországi futóhomokterületek genetikájához. *Földr. Közl.*, 15: 231-255.
- MATEESCO, C. N., PROTOPOESCU-PAKE, E. N. (1968-69): L'apport des données géologiques et pédoologiques aux recherches archéologiques (Quelques exemples tirées des fouilles de Vădăstfa, Roumanie). *Zephyrus*, 19-20: 27-32.
- MATSKEVOI, L. G. (1975): Issledovaniya mezolita i rannego neolita v Ivano-frankovskoĭ, Lvovskoĭ i Zakarpatskoĭ oblastiakh v 1973-1974. *gg. Nov. Otkr. Sov. Arkh. Kiev*, 36-38.
- MATSKEVOI, L. G. (1978): Issledovaniya mezolita i neolita Zakarpatyia, Predkarpatyia i Zapadnoĭ Podolii v 1976-1977. *gg. Mat. 17-ĭ Konf. In-ta Arkh. AN USSR. Uzhorod*, 28-29.
- MATSKEVOI, L. G. (1985a): Raboty v zapadnykh oblastiakh Ukrainy. *Arkh. Otkr. 1983. g., Nauka, Moskva*, 315-317.
- MATSKEVOI, L. G. (1985b): Voprosy etnokulturnoĭ istorii i periodizatsii Zapada USSR. *Vsesoyuznaya Arkh. Konf. Tez. Dokl., Baku*, 238-240.
- MATSKEVOI, L. G. (1986): Issledovaniya v Zakarpate. *Arkh. Otkr. 1984. g., Nauka, Moskva*, 271.
- MATSKEVOI, L. G. (1987a): Mezolit Predkarpatyia, zapadnoĭ Podolyya i Zakarpatyia. In: *Arkhéologia Prikarpatyya, Volyni i Zakarpatyia (Kamennyĭ Vek)*. Naukova Dumka, Kiev, 75-189.
- MATSKEVOI, L. G. (1987b): Kamennoe syre v mezolite Zapada Ukrainy. *Zad. Sov. Arkh. v Svete Reshcheniĭ XXVII sezda. Tez. Dokl. Vsesoyuznoĭ Konf. Suzdal, Nauka, Moskva*, 164-165.
- MATSKEVOI, L. G. (1987c): Issledovaniya na pamyatnikakh mezolita. *Arkh. Otkr. 1985. g., Nauka, Moskva*, 370-371.
- MATSKEVOI, L. G., ARTYUKH, V. S. (1974): O rabotakh Prikarpatsoĭ mezolito-neolititseskoĭ ekspeditsii. *Arkh. Otkr. 1973. g., Nauka, Moskva*, 307-308.
- MATSKEVOI, L. G., ARTYUKH, V. S. (1975): Issledovaniya mezolito-neolititseskoĭ ekspeditsii. *Arkh. Otkr. 1974. g., Nauka, Moskva*, 320-321.
- MATSKEVOI, L. G., ARTYUKH, V. S., VASILENKO, B. A., KOZYAK, YA. G. (1976): Issledovaniya Prikarpatsoĭ ekspeditsii. *Arkh. Otkr. 1975. g., Nauka, Moskva*, 360.
- MATSKEVOI, L. G., BONDAR, T. E. (1979): Issledovaniya Zakarpatskoĭ ekspeditsii. *Arkh. Otkr. 1978. g., Nauka, Moskva*, 367-368.
- MATSKEVOI, L. G., GUNEVSKII, I. M. (1986): Vzaimosvyaz tseloveka s okruzhayushcheĭ sredoi v épokhu mezolita na USSR. *Probl. Sots. Ékol. Tez. Dokl. Konf. Lvov*, 61-62.
- MÉSZÁROS, Gy. (1948): A vázsonyi medence mezolit- és neolitikori települései. *Veszprém.*
- MIHÁLTZ, I., MIHÁLTZ-FARAGÓ, M. (1965): Attempt at a pollen chronology in Quaternary fluvialite deposits. *Acta. Biol. Szeged*, 11: 295-299.
- MIŠIĆ, V., COLIĆ, V., DINIĆ, A. (1972): Ecological-Phytocenological Investigation. In: *SREJOVIĆ D., Lepenski Vir.*, Thames and Hudson, London, 171-181.
- NAGY, J.-né (1982): Történeti talajtan. In: *TARDY, J. (szerk.), Bevezetés a magyar őstörténet kutatásának forrásaiba. Tankönyvkiadó*, 4: 212-220.
- NEMESKÉRI, J. (1961): Die wichtigsten anthropologischen Fragen der Urgeschichte in Ungarn. *Anthrop. Közl.*, 5: 39-51.

- NICOLĂESCU-PLOPȘOR, C. S. (1964): Date noi cu privire la cunoasterea începutului și sfârșitului paleoliticului României. SCIV, 15: 307-320.
- NICOLĂESCU-PLOPȘOR, D. (1970): Experiența antropologică asupra osemintelor umane descoperite în staturile Romanello-Aziliene de la Ciuna Turcului. SCIV, 21: 35-36.
- NICOLĂESCU-PLOPȘOR, C. S., PĂUNESCU, AL. (1961): Azilianul de la Băile Herculane în lumina nilor cercetări. SCIV, 12: 203-214.
- NILSSON, J. (1983): The pleistocene. Geology and Life in the Quaternary. Ice Age. P. Reidel Publ. Comp., Boston / London.
- PAPP, A. (1956): A Nagy- és Kissárrét vidékének régi vízrajza. KLTE Földr. Int. Közl. (Debrecen), 27: 1-8.
- PAPP, A. (1960): Fiaalkori vízrajzi változások a Tiszántúl középső részében történelmi adatok alapján. KLTE Földr. Int. Közl. (Debrecen), 42: 1-8.
- PĂUNESCU, AL. (1964): Cu privire la perioada de sfârșit a epipaleoliticului în Nord-Estul României și unele persistente ale lui în neoliticul vechi. SCIV, 15: 321-336.
- PĂUNESCU, AL. (1970): Evoluția uneltelor și armelor de piatră cioplită descoperită pe teritoriul României. Academiei, București, 24-42.
- PĂUNESCU, AL. (1979): Tardenoazianul din sud-estul României și unele considerații asupra perioadei cuprinse între sfârșitul paleoliticului și începuturile neoliticului în această regiune. SCIV, 30: 507-526.
- PĂUNESCU, AL. (1980): Evoluția istorică pe teritoriul României din paleolitic până la începutul neoliticului. SCIV, 31: 519-545.
- PĂUNESCU, AL. (1981): Mezoliticul de la Erbiceni și Ripiceni-Izvor, expresie a tardenoazianului nord-west pontic. SCIV, 32: 479-509.
- PĂUNESCU, AL. (1984): Cronologia paleoliticului și mezoliticului din România în contextul paleoliticului central-est și sud-european. SCIV, 35: 235-265.
- PĂUNESCU, AL., CONEA, A., CĂRCIUMARU, M., CODARCEA, V., GROSSU, V., POPOVICI, R. (1976): Considerații arheologice, geocronologice și paleoclimatice privind așezarea Ripiceni-Izvor. SCIV, 27: 5-21.
- PENYAK, S. I. (1980): Kollektii sborov bliz pos. Perechina v 1970 g. i g. Svalyavi (s. Golubinoe) v 1976. g. Fondy Uzhgorod Muz.
- POP, E. (1929): Analiză de polen în turba Carpatilor Orientali (Dorna Luciana). Bul. Grăd. Bot. Cluj, 9: 81-210.
- POP, E. (1932): Contribuția la istoria vegetației cuaternare din Transilvania. Bul. Grad. Bot. Cluj, 12: 29-102.
- POP, E. (1933): Analizele de polen și însemnatarea la fitogeografia. Bul. Soc. Reg. Rom. de Geografie, 52: 90-147.
- POP, E. (1942): Beiträge zur Geschichte der Wälder Nordsiebenbürgens. Bull. Grad. Bot. Cluj, 22: 101-177.
- POP, E., BOȘCAIU, N., LUPȘA, V. (1970): Anexa Nr 1. Analiză sporopolenică a sediunților de la Ciuna Turcului-Ciuna Turcului-Dobova. SCIV, 21: 31-34.
- POP, E., LUPȘA, V., BOȘCAIU, N. (1971): Diagrama sporo-polinică de la Taul Zanogutii (Munții Retezat). In: Progrese în polinologia românească. Academiei, București, 219-225.
- POTHUSHNYAK, M. F. (1980): Kollektii sborov u s. Dibrovki. Fondy Uzhgorod Muz.
- PROŠEK, F. (1959): Mesolitická obsidiánová industrie ze stanice Barca I. Arch. Rozhl., 11: 145-148.
- PUSZTAI, R. (1957): Mezolitikus leletek Somogyból. JPMÉ-1957 (Pécs), 96-105.
- RĂDULESCU, S., SAMSON, P. (1962): Sur une centre de domestication du monton dans le Mésolithique de la grotte "La Adam" en Dobrogea. Z. Tierz. Züchtungsbiol., 76: 282-290.
- ROZSNYÓI, M. (1963): Mezolitik-nyánús szörványleletek a Bükk-hegység északnyugati részén. Egri Múz. Évk. 1963, 69-80.
- SAÁD, A. (1959): Újabb gyűjtések eredményei a Korlát melletti Ravaszlyuktetőn. Fol. Arch., 3-12.
- SAÁD, A. (1964): A Korlát melletti Ravaszlyuktetőn végzett gyűjtéseim eredményei. MHOMK (Miskolc), 6: 5-10.
- SOMOGYI, S. (1960): Hazánk folyóhálózatának kialakulása. Kand. diss. (Budapest), Manuscript.
- SOMOGYI, S. (1961): Hazánk folyóhálózatának fejlődéstörténeti vázlat. Földr. Közl., 9: 25-50.
- SOMOGYI, S. (1962): A holocén időszakra vonatkozó kutatások földrajzi (hidromorfológiai) értékelése. Földr. Ért., 11: 185-202.
- SOMOGYI, S. (1967): Ösföldrajzi és morfológiai kérdések az Alföldről. Földr. Ért., 16: 319-338.
- SOMOGYI, S. (1971): Magyarország természeti viszonyainak váltakozásai a honfoglalás koráig. Építés-Építészettudomány, 2: 303-326.
- SOMOGYI, S. (1982): Történeti földrajz-paleográfia. In: TARDY, I. (szerk.). Bevezetés a magyar őstörténet kutatásának forrásai. IV., Tankönyvkiadó, Budapest, 44-98.
- SOMOGYI, S. (1984): Történeti földrajzi bevezető. In: SZÉKELY, Gy., BARTHA, A., Magyarország története. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1: 25-68.
- SOÓ, R. (1931): A magyar puszta fejlődéstörténetének problémája. Földr. Közl., 58: 1-15.
- SOÓ, R. (1959): Az Alföld növényzete kialakulásának mai megítélése és vitás kérdései. Földr. Ért., 8: 1-26.

- SOÓ, R. (1965): Növényföldrajz. Tankönyvkiadó, Budapest, 100-107.
- SOVA, P. P. (1964): Paleolititsnĭ mistseznakhodzeniya v Uzhgorodi. Arkheologiya (Kiev), 17: 180-187.
- SREJOVIĆ, D. (1972): Lepenski Vir. Thames and Hudson, London.
- SREJOVIĆ, D., LETICA, Z. (1978): Vlasac. 1. Serbian Academy, Beograd.
- STEFANOVIĆ, P. (1963): Magyarország talajai. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- STOCZKOWSKI, W. (1987): The Mesolithic Society. In: KOZŁOWSKI, J. K., KOZŁOWSKI, S. K., New in Stone Age Archaeology, Univ. Warszawskiego, 85-114.
- SÜMEGHY, J. (1944): A Tiszántúl. Magyar tájak földrajzi leírása. 6. Budapest.
- SÜMEGHY, J. (1955): A bátorligeti védett terület földtani viszonyai. Földt. Közl., 85: 345-351.
- SZATHMÁRY, L. (1977): Jelentés a tarpai késő-tardenoisien - protoneolitikus lelőhely leletmentő-ásatásáról. Jósa A. Múzeum, Régészeti Adattár, Manuscript.
- SZATHMÁRY, L. (1978): A Déri Múzeum mezolitikus leleteiről. Múzeum Kurír (Debrecen), 26: 3-6.
- SZATHMÁRY, L. (1982a): Wirkung der ökologischen Faktoren auf die Siedlungsverhältnisse der neolithischen Bevölkerungen in der östlichen Region des Karpatenbeckens. DMÉ 1980. (Debrecen), 73-86.
- SZATHMÁRY, L. (1982b): An outline of the population history of Neolithic Carpathian Basin. In: JELINEK, J. (ed.), Man and his origins. Anthropos (Brno), 21: 313-320.
- SZATHMÁRY, L. (1983a): Immigrant and autochthonous components during the transition period between the Mesolithic and the Early Neolithic in the Carpathian Basin and the Balkan. Anthropos (Athens), 10: 329-340.
- SZATHMÁRY, L. (1983b): The Skeletal History of the Neolithic in the Carpathian Basin. DMÉ 1981. (Debrecen), 51-66.
- SZATHMÁRY, L. (1984): Quantitative Untersuchungen an den Skelettfunden der Linienbandkeramikultur der Ostregion des Karpatenbeckens. DMÉ 1982 (Debrecen), 23-54.
- SZATHMÁRY, L. (1986): Az ongai és a vadnai középső-neolitikus csontvázak. Nat. Bors. (Miskolc), 1: 74-95.
- TÓTH, L. (1973): Mezolit-telep Sajóbáonyban. HOM Közl. (Miskolc), 12: 17-25.
- TROGMAYER, O. (1972): Körös-Gruppe - Linienbandkeramik. Alba Regia (Székesfehérvár), 12: 71-76.
- VALOCH, K. (1981): Spätglaziale und frühholozäne Entwicklung des Paläolithikums in der Tschechoslowakei. Veröff. des Mus. für Ur- und Frühgesch. (Potsdam), 14-15: 51-56.
- VENCL, S. (1969): K otázám osídlení dny Mačienske Vřšky v Seredi. Światowit, 30: 203-224.
- VÉRTES, L. (1951): Mezoliticheskie nakhodki na vershine gory keporosh pri. g. Éger. Acta Arch. (Budapest), 1: 154-190.
- VÉRTES, L. (1954): Néhány új őskori lelőhelyünkről. Fol. Arch., 6: 9-21.
- VÉRTES, L. (1962): Die Ausgrabungen in Szekszárd-Palánk und die archäologischen Funde. Światowit, 24: 159-202.
- VÉRTES, L. (1965): Az őskor és az átmenet kőkor emlékei Magyarországon. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- VOZÁRY, E. (1957): Pollenanalytische Untersuchung des Torfmoores "Nyírestő" im Nordosten der ungarischen Tiefebene (Alföld). Acta Bot. Acad. Sci. Hung., 3: 123-234.
- VÖRÖS, I. (1981): Wild Equides from the Early Holocene in the Carpathian Basin. Fol. Arch., 32: 37-68.
- VÖRÖS, I. (1987): Large mammalian faunal changes during the Late Upper Pleistocene and Early Holocene times in the Carpathian Basin. In: PÉCSI, M. (ed.), Pleistocene Environment in Hungary. Geogr. Res. Inst. Hung. Acad. Sci., Budapest, 81-101.
- WARD, R., WEISS, K. M. (1976): The demographic evolution of human populations. In: WARD, R., WEISS, K. (eds.), The Demographic Evolution of Human Populations. New York, 2-23.
- WILLMS, Ch. (1987): Der Elch (*Alces alces* L.) in nacheiszeitlichen Europa. Arch. Polski, 32: 249-291.
- ZÓLYOMI, B. (1952): Magyarország növénytakarójának fejlődéstörténete az utolsó jégkorszaktól. MTA Biol. Oszt. Közl., 1: 491-525.
- ZÓLYOMI, B. (1953): Die Entwicklungsgesichte der Vegetation Ungarns seit dem letzten Interglazial. Acta Biol. Hung., 4: 367-413.
- ZÓLYOMI, B. (1958): Budapest környékének természetes növénytakarója. In: Budapest természeti képe. Budapest, 511-644.
- ZÓLYOMI, B. (1964): Pannonische Vegetationsprobleme. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 103-104: 144-151.

The Cyrillic letters were transcribed by S. ROT's "S Complete Guide Letter-Writing for Science (Közg. és Jogi Kiadó, Budapest, 1988).

Dr. SZATHMÁRY László  
Jósa András Múzeum  
H-4401 NYÍREGYHÁZA  
Benczúr tér 21. Pf. 57.

# *Studies on the lichens of the Tarna-vidék, NE-Hungary I. The lichen flora of Nagy-kő hill, near Bükkszenterzsébet*

LÓKÖS László

Budapest, Botanical Department of the Hungarian Natural History Museum.

ABSTRACT: As a result of a short field trip at Nagy-kő hill, near the village Bükkszenterzsébet, taken in 1984, a total of 50 lichen species are reported. Some notes on the substrates on which they occurred are also given. Toninia diffracta (MASSAL.) ZAHLBR. is new to Hungary.

Virtually nothing is known about the lichen flora of the so-called Tarna-vidék, a hilly area (cca 300-500 m a.s.l.) between and N of the Mátra and Bükk Mountains, surrounding the stream Tarna. Numerous plant species (higher plants, bryophytes and even a clubmoss species) of floristic interest have been reported (SUBA 1969, BAKALÁR et al. 1975, VÖRÖSS 1985, BENEDEK & ZAY 1987), although the study of its flora is not completed at all.

The occurrence of a special kind of sandstone makes the Tarna-vidék more interesting for the lichenologists. It has a double chemical character as substrate, since the Si-containing quartz particles are cemented by a Ca-containing matrix, consequently it is slightly calcareous in the beginning and siliceous after weathering or leaching. It seems to be supported by the presence of the saxicolous species, which usually occur on both calcareous and siliceous substrates, e. g. Aspicilia hoffmannii, Caloplaca lactea, Caloplaca velana, Lecanora muralis etc.

The Nagy-kő hill, the place where the lichens were collected on 23rd September, 1984, is located cca 2.5 km NNW of the village Bükkszenterzsébet. The south face of the hill is a large sandstone rock where three habitats were distinguished: 1. the very steep lower part of the rock (17 lichen species were found), 2. the gentle slope upper part of the rock where sandy soil is formed, covered by Festuca pallens (KOVÁCS & MÁTHÉ 1964) (18 lichen species were found), 3. the top of the rock scattered with oak trees (20 lichen species were found). Unfortunately, the frequent occurrence of the epiphytic Lecanora conizaeoides and Scoliciosporum chlorococcum, the common, toxictolerant struggle zone lichens in Budapest (FARKAS et al. 1985) indicates the presence of air pollution in this area. It is planned to make a further, more complete field work to find species overlooked during the first field trip, e.g. lichens of pyrenocarpous ascomata.

## LIST OF THE SPECIES

- Arthonia exilis (FLK.) ANZI - on tiny, decaying twigs found on the ground among mosses  
Aspicilia hoffmannii (ACH.) FLAGEY - on sandstone  
Aspicilia radiosa (HOFFM.) POELT & LEUCKERT - on sandstone  
Bacidia bagliettoana (MASSAL. & DNOT.) JATTA - on dead mosses  
Bacidia herbarum (STIZ.) ARN. - on dead mosses  
Buellia punctata (HOFFM.) MASSAL. - on bark of *Quercus* sp.  
Buellia venusta (KOERB.) LETT. - on sandstone  
Caloplaca lactea (MASSAL.) ZAHLBR. - on sandstone  
Caloplaca velana (MASSAL.) DU RIETZ - on sandstone  
Candelariella surella (HOFFM.) ZAHLBR. - on sandstone  
Candelariella vitellina (HOFFM.) MÜLL. ARG. - on sandstone  
Candelariella xanthostigma (ACH.) LETT. - on bark of *Quercus* sp.  
Cladonia coniocraea (FLK.) SPRENG. - on bark of *Quercus* sp. at the base of the trunk  
Cladonia fimbriata (L.) FR. - on sandy soil  
Cladonia pyxidata (L.) HOFFM. - on sandy soil  
Cladonia rangiformis HOFFM. - on sandy soil (it gives PD+ orange-red reaction near the youngest, apical branchlets)  
Cladonia subulata (L.) WEB. - on sandy soil  
Collema crispum (HUUDS.) WEB. - on sandy soil

Collema cristatum (L.) WEB. - on sandstone  
Collema tenax (SW.) ACH. em. DEGEL. - on sandy soil  
Diploschistes scruposus (SCHREB.) NORM. - on sandstone  
Evernia prunastri (L.) ACH. - on bark of *Quercus* sp.  
Hypogymnia physodes (L.) NYL. on bark of *Quercus* sp.  
Lecanora carpinea (L.) VAIN. - on bark of *Quercus* sp.  
Lecanora chlarotera NYL. - on bark of *Quercus* sp.  
Lecanora conizaeoides NYL. ex CROMB. - on bark of *Quercus* sp.  
Lecanora dispersa (PERS.) SOMMERF. - on sandstone  
Lecanora muralis (SCHREB.) RABENH. - on sandstone, sometimes accompanied by mosses  
Lecidella stigmatea (ACH.) HERTEL & LEUCKERT - on sandstone  
Lepraria incana (L.) ACH. - on bark of *Quercus* sp.  
Lepraria sp. - on sandstone  
Melanelia elegantula (ZAHLEBR.) ESSL. - on bark of *Quercus* sp.  
Melanelia glabra (SCHAER.) ESSL. - on bark of *Quercus* sp.  
Melanelia glabratula (LAMY) ESSL. - on bark of *Quercus* sp.  
Melanelia subargentifera (NYL.) ESSL. - on mosses, sometimes the lobe-ends grow over onto the sandstone  
Parmelia sulcata TAYL. - on bark of *Quercus* sp., on mosses, the lobe-ends on sandstone, sometimes even on the thallus of Lecanora muralis  
Parmelina tiliacea (HOFFM.) HALE - on bark of *Quercus* sp., on mosses and sometimes the lobe-ends on sandstone  
Pertusaria albescens (HUDS.) SHOISY & WERN. var. albescens - on bark of *Quercus* sp.  
Phasophyscia orbicularis (NECK.) MOBERG - on sandstone, on mosses  
Phlyctis argena (SPRENG.) FLOT. - on bark of *Quercus* sp.  
Physcia adscendens (FR.) OLIV. - on sandstone  
Physcia dimidiata (ARN.) NYL. - on sandstone, on mosses  
Physcia enteroxantha (NYL.) POELT - on mosses, on bark of *Quercus* sp.  
Rinodina bischoffii (HEPP.) MASSAL. - on sandstone  
Rinodina exigua (ACH.) S. F. GRAY - on bark of *Quercus* sp.  
Scolicosporum chlorococcum (STENHAM.) VÉZDA - on bark of *Quercus* sp.  
Squamarina cartilaginea (WITTH.) P. JAMES - on sandy soil, on mosses  
Toninia caeruleonigricans (LIGHTF.) TH. FR. - on sandy soil  
Toninia diffracta (MASSAL) ZAHLEBR. - on sandstone  
Xanthorina parietina (L.) TH. FR. - on bark of *Quercus* sp.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

I am indebted to T. MATYIKÓ forester (Szentdomonkos) for his assistance in the field work and to Edit FARKAS lichenologist (Institute of Ecology and Botany of the Hungarian Academy of Sciences, Vácrátót) for her help in the field work and in the identification of the species.

#### LITERATURE

- BAKALÁR, S., ORBÁN, S., PÓCS, T., SUBA, J. & VAJDA, L. (1975): Adatok a Tarnavidék mohafldrájához (Data to the moss flora of the Tarna country). *Studia Bot. Hung.* 10: 111-114.  
 BENEDEK, O. & ZAY, A. (1987): Adatok a Heves-megyei Észak-Tarnavidék flórájához (Data on the flora of the Northern Tarna Region). *Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.* 12: 19-20.  
 FARKAS, E., LÓKÓS, L. & VERSEGHY, K. (1985): Lichens as indicators of air pollution in the Budapest Agglomeration I. Air pollution map based on floristic data and heavy metal concentration measurements. *Acta Botanica Hungarica* 31: 45-68.  
 KOVÁCS, M. & MÁTHÉ, I. (1964): A mátrai flórájárás (Agriense) sziklavegetációja (Vegetation on the rocks of the Mátra-Mountains). *Bot. Közlem.* 51: 1-18.  
 SUBA, J. (1969): A Tarnavidék flórájának kritikai elemzése (Kritische Analyse der Flora von Tarna-gegend). *Acta Acad. Paed. Agriensis n. ser.* 7: 379-413.  
 VÖRÖSS, L. ZS. (1985): *Mnium hornum* és *Lycopodium clavatum* a Tarnavidéken, Domaházán (*Mnium hornum* und *Lycopodium clavatum* im Tarna-Gebiet, bei Domaháza). *Bot. Közlem.* 72: 181-183.

László LÓKÓS  
 Botanical Department of the  
 Hungarian Natural History Museum  
 H-1476 BUDAPEST  
 Pf.: 222  
 HUNGARY

# *Vaccinium myrtillus* L. állományok Galya-tető környékén

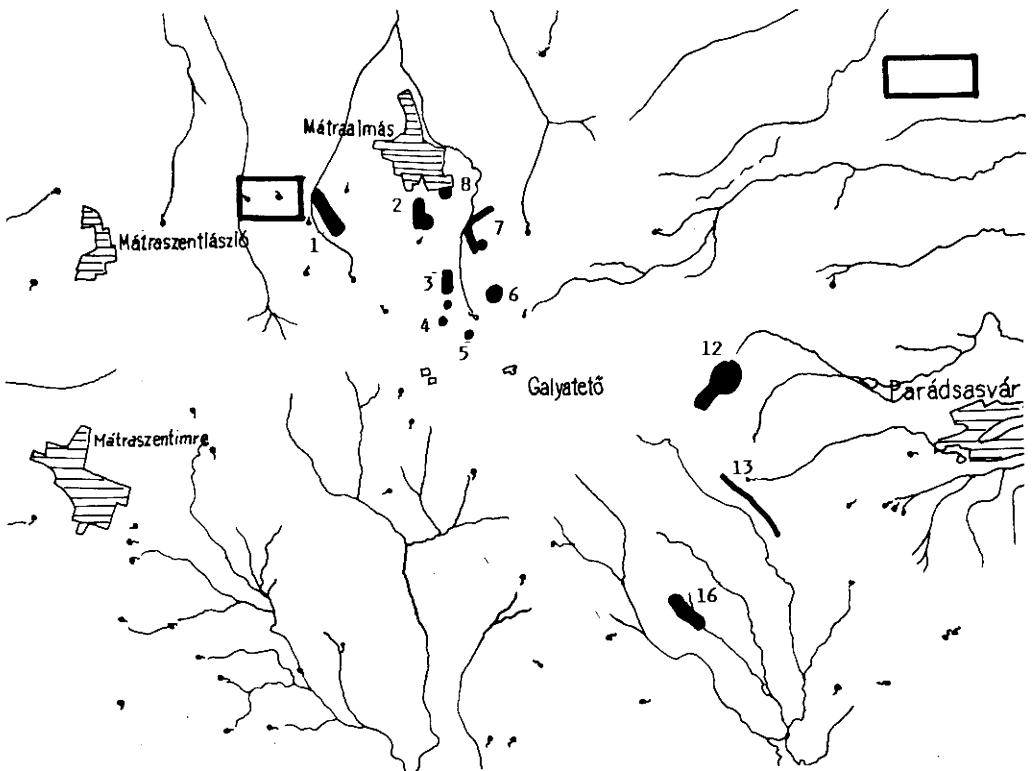
PAPP Viktor Gábor  
Miskolc

ABSTRAC: (Whortleberry /*Vaccinium myrtillus* L./ stand in the vicinity of Galya-tető /Hungary/) - Author represents the whortleberry stand in the vicinity of Galya-tető (Mátra Mountain) in his paper.

Célom a Galya-tetőtől (Mátra-hegység) ÉNy-ra és DK-re eső területeken lévő *Vaccinium myrtillus* L. (fekete áfonya) állományok felkutatása, s azok hajtásszámainak megbecslése volt.

A kutatott terület a Galya-vár - Névtelen-bérc - Vércveres - Harangláb-tölgyes között helyezkedik el 650-900 m közötti tengerszint feletti magasságban. Uralkodó társulása a *Deschampsio-Fagetum*, de sokfelé találkozhatunk ültetett fenyvesekkel, esetleg tölgyesekkel.

Az egyes állományok hajtásszám-beclését a következő módon végeztem. Mindegyik területről az öt darab egy négyzetméteres kvadrátból kapott hajtásszámok számtani közepét vettem. Az áfonyával/benőtt részeket vagy körrel, vagy téglalappal fedtem le, s így a területüket a lemért



A vizsgált terület térképe a *Vaccinium myrtillus* L. állományok feltüntetésével

átmérőből, vagy oldalhosszából számoltam. Ezeket a területnagyságokat szoroztam az egy négyzetméterre eső átlaggal, s kaptam meg így módon az egyes állományok becsült hajtásszámát, melyet ezres nagyságrendig kerekítettem.

#### EREDMÉNYEK

1. Galyavár: 18.000. Magán a tetőn ugyan nem, de alatta az ÉNy-ra futó gerinc nyugati oldalán egy keskeny sávban le egészen a patakig megtalálható változó sűrűségben.
2. Áfonyás: 10.795.000. Ezen a Mátraalmástól D-re fekvő területen él a legnagyobb (közel 11 milliós) populáció, de termése kevés.
3. Nagysziklák felett: 120.000. Galya-tetőnek a sípályák között lehúzódó É-i gerincén az erdészeti úttól lefelé gyéren elszórva.
4. A két sípálya között: 380.000. Ez két állományt jelent. Az egyik a 3-as állomány fölött D-re, közvetlenül az erdészeti út fölött található egy kis kúpon. A másik állomány a hosszabbik sífelvonó alsó végénél, a vízmű környékén van.
5. A sípályán: 17.000. Ahol a rövidebb sípályát az a turista út keresztezi, amely dózerolt útban folytatódik a villanyvezeték alatt Galya-tető felé. Az egyik állomány a turista út mellett, a másik felfelé 100 m-re található.
6. Péter hegyes: 23.000. A kilátótól 500 m-re É-ra lévő ormon. Sűrű állomány, melyen termés is volt.
7. Farkaslyuktól D-re: 9.000. A műút kanyarulatától felfelé D-re egészen a K-Ny irányú erdészeti útig. Legsűrűbb állománya közvetlenül az erdészeti út mellett egy sziklás kiszögélsben egy jelzőkarónál található.
8. Mátraalmás: Kevés. A falutól D-re, a házaktól 100 m.
9. Harangláb-tölgyes: Nem találtam.
10. Köves-orom: Nem találtam.
11. Mogyorós-orom: Nem találtam.
12. Nagy Lipót gerince és Kis Lipót: 6.413.000. Típusos megjelenés a két Lipót közötti gerinc Ny-i oldalán. A Kis Lipót tetején összefüggő, sűrű állomány.
13. Nagy-lápafő: 34.000. A turista csapáson végig, ameddig a műút mellett halad.
14. Vércveres: Nem találtam.
15. Nyírjes-bérc: Nem találtam.
16. Névtelen-bérc: 4.000. az egyetlen állomány amely nem bükkösben van, hanem fiatal tölgyesben. A bérc DNy-i oldalán elszórva, és a vízmű zárt területén található.

Megjegyzés: Magam nem jártam ott, de jeleztek állományokat a Gyökeres-tetőn, a Bükkfa-kút fölött (Mátraalmástól DNy-ra), valamint a Hunok Sírjánál (Parádsasvártól 2,5 km-re É-ra).

Köszönettel tartozom dr. HÍR Jánosnak, hogy munkámat a legmesszebbmenőkig segítette.

PAPP Viktor Gábor  
H-3534 MISKOLC  
Színyei Merse Pál út 2.

# A Mátra Múzeum Heteroptera gyűjteménye

FÖLDESSY K. Marianna  
Gyöngyös, Mátra Múzeum

ABSTRACT: (Heteroptera collection of the Mátra Museum) Authoress reports the data of 152 Hungarian species (479 specimens) of the collection of the Mátra Museum, Gyöngyös. The paper does not contain the data of the Mátra Area collections, these were published in previous papers separated.

A Mátra Múzeumban található Heteroptera gyűjteményről adatközlő dolgozat a Mátra-hegységre (1987) és a Sár-hegyre (1988) bontva jelent meg. Mivel intenzív kutatást a jövőben is itt cél-szerű folytatni, jelen dolgozat olyan 479 db magyarországi és külföldi lelőhelyekről származó állat adatát közli, melyek a mátrai adatokat nem tartalmazzák, de a gyűjteményben jelentősek. A listában szereplő 96 fajt rendszertani sorrendben közlöm. A továbbiakban a lelőhelyek, gyűjté-si időpontok a gyűjtők nevének kezdőbetűje, majd zárójelben a példányszám következik.

## A gyűjtők nevének rövidítései

BF	= BUSCHMANN Ferenc	RM	= RESKOVITS Miklós
BSzO	= Egri Biológiai Szakosztály	RO	= ROZSNYÓI Márton
fcs	= fénycsapda	SÁ	= SOÓS Árpád
FM	= FÖLDESSY Marianna	SB	= SOLTI Béla
JJ	= JABLONKAY József	TS	= TÓTH Sándor
KL	= KEREK László	VA	= VARGA András
KO	= KOMLÓSI (?)	VE	= VEREBES (?)
KO	= KISS Ottó	WT	= WEISZ Tibor
PGy	= POZDER György	ZL	= ZÖLD Lajos
PL	= PINTÉR László		

## A FAJOK JEGYZÉKE

- Naucoris cimicoides (LINNÉ, 1758): Bükk: 48. VII. 14. RM (1). Cserhát: Tar, tó 72. X. 2. VA (1).  
Nepa cinerea LINNÉ, 1758: Börzsöny: Vízválasztó, Halastó 87. VI. 1. VA (2).  
Gerris paludum (FABRICIUS, 1794): Bükk: Síkfőkút 58. IV. 27. RM (1).  
Gerris thoracicus SCHUMMEL, 1832: Bükk: Pázsag 55. V. 8. RM (1). Hejőbába 66. III. 30. TS (1).  
Gerris odontogaster (ZETTERSTEDT, 1828): Bükk: Síkfő 58. IV. 27. BSzO (1).  
Prosstemma guttula FABRICIUS, 1787: Budapest: Remete-hegy, Ördög-árok 53. IV. 4. Pe (1).  
Prosstemma aeneicolle STEIN, 1857: Bükk: Eger, Sík-hegy 55. V. 2. RM (1).  
Prosstemma sanguinea (ROSSI, 1790): Bükk: Nagymező 55. VII. 3. RM (1); Pap-hegy 60. VI. 26. BSzO (1).  
Himacerus apterus (FABRICIUS, 1796): Bükk: Almár 63. VII. 20. JJ (1); Eger 65. VII. 10. JJ (1); Pap-hegy 57. III. 21. BSzO (1); Uppony 63. XI. 5. JJ (1).  
Aptus mirmicoides (COSTA, 1834): Bükk: Berva 65. VI. 16. JJ (1); Garadna-völgy 55. V. 22. RM (1). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SÁ (1).  
Nabis brevis (SCHOLTZ, 1846): Bükk: Eger, vár 65. X. 25. JJ (2). Hortobágy 86. VI. 1. FM (1).  
Nabis rugosus (LINNÉ, 1758): Bükk: Eger 70. IV. 26. JJ (2); Leshely 58. V. 25. JJ (1); Kis-Som-rét 58. V. 11. RM (1); Síkfő 55. VI. 12. RM (1), BSzO (1). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SÁ (1).  
Nabis ferus (LINNÉ, 1758): Biharugra 73. VIII. 13. VA (2). Bükk: Almár 60. VII. 10. JJ (1); Leshely 58. V. 25. JJ (1); Oldal-völgy 59. IX. 29. BSzO (1). Holt-Tisza-ág: Óhalásztanya 64. VIII. 29. JJ (1). Hortobágy: Keleti-főcsatorna 67. VII. 20. JJ (1).  
Tingis sp. Bükk: Almár 59. VI. 16. RM (1); Berva-völgy 58. V. 26. RM (1); Leshely 58. V. 25. JJ (1).  
Tingis cardui (LINNÉ, 1758): Bükk: Berva-völgy 58. V. 26. RM (1); Margit-völgy 60. V. 22. BSzO (1).  
Dictyla echii (SCHANK, 1781): Bükk: Berva-völgy VI. 26. BSzO (1); Margit-völgy 60. V. 22. BSzO (1).

- Tingis cardui (LINNÉ, 1758): Bükk: Berva-völgy 58. V. 26. RM (1); Margit-völgy 60. V. 22. BSZ0 (1).
- Dictyla echii (SCHANK, 1781): Bükk: Berva-völgy VI. 26. BSZ0 (1); Margit-völgy 60. V. 22. BSZ0 (1); Oldal-völgy 58. VI. 1. RM (1); 58. VII. 13. BSZ0 (2); Síkfő 55. VI. 12. RM (1).
- Agramma confusa (PUTON, 1879): Agárd 53. V. 17. Pe (2).
- Pirates hybridus (SCOPOLI, 1763): Bükk: Elza-lak 56. V. 29. RM (1).
- Reduvius personatus (LINNÉ, 1758): Bükk: Eger 61. VII. 12. JJ (1); Sály 63. VII. 12. JJ (1); Uppony 64. IX. 20. RO 81). Gödöllő: Antal-hegy 59. VII. Ma (1). Csehszlovákia: Becherov, Javoriny 73. VII. 10-17. JJ, VA (1).
- Rhinocoris iracundus (PODA, 1761): Bükk: Cserépfalu 63. VI. 13. JJ (2); Moldva-völgy 55. VI. 19. RM (1).
- Phymata crassipes (FABRICIUS, 1775): Börzsöny: Vízválasztó, Bezina-völgy 87. VI. 3. VA (1). Bükk: Pap-hegy 59. VI. 21. RM (1).
- Neides tipularius (LINNÉ, 1758): Bükk: Almár 60. VIII. 1. BSZ0 (1).
- Berytinus clavipes (FABRICIUS, 1775): Bükk: Oldal-völgy 65. VI. 15. JJ (1).
- Berytinus montivagus (MEYER-DÜR, 1841): Bükk: Berva 58. V. 26. RM (1).
- Lygaeus saxatilis (SCOPOLI, 1763): Bükk: Berva 58. V. 26. RM (1); Eger 61. VII. 12. JJ (1); 63. VI. 4. JJ (2); Leshely 58. V. 25. JJ (2); Nekézseny 66. VIII. 18. JJ (1).
- Lygaeus equestris (LINNÉ, 1758): Budapest: Remete-hegy, Ördög-árok 53. IV. 4. Pe (2). Bükk: Almár 60. V. 15. BSZ0 (7); Cserépfalu 64. VI. 13. JJ (1); Eger 58. IV. 18. RM (1); Síkfő-kút 61. III. 12. JJ (1).
- Melanocoryphus albomaculatus (GOEZE), 1778: Budapest: Remete-hegy, Ördög-árok 53. IV. 4. Pe (2). Bükk: almár 59. IX. 25. RM (1); Eger 56. V. 6. RM (1); Uppony 65. VII. 22. JJ (1).
- Pirrhocoris apterus (LINNÉ, 1758): Budapest: Remete-hegy, Ördög-árok 53. IV. 4. Pe (1). Bükk: Eger 54. X. 27. RM (1); 57. VII. 4. RM (1); 60. XII. 7. BSZ0 (2); Hajdú-hegy 60. IV. 11. BSZ0 (1); Maklár 53. VI. 23. RM, PGy (1); Szilvásvárad 59. XI. 22. RM (4); Telekesy mh. 50. IX. 3. RM (1); Uppony 65. VII. 22. JJ (1).
- Dicranoccephalus albipes (FABRICIUS, 1781): Bakonybél: Nagy-Som-hegy 88. VII. 20. VA (1). Börzsöny: Sós-hegy 87. VI. 1. (1).
- Dicranoccephalus medius (MULSANT & REY, 1870): Börzsöny: Sós-hegy 87. VI. 1. VA (1). Jászberény: Pörtelek, Újerdő 88. VI. 6. FM (2).
- Dicranoccephalus agilis (SCOPOLI, 1763): Bükk: Tibolddarók 63. VII. 11. JJ (1).
- Gonocerus juniperi (HERRICH-SCHÄFFER, 1839): Bükk: Agyagos 63. IX. 5. JJ (1).
- Syromastes rhombeus (LINNÉ, 1767): Börzsöny: Sós-hegy 87. VI. 1. VA (1). Romonya 87. VIII. 13. VA (1). Várpalota 63. VIII. 24. JJ (1).
- Coreus marginatus (LINNÉ, 1758): Budapest: Remete-hegy, Ördög-árok 53. IV. 4. Pe (1). Bükk: Almár 60. V. 9. BSZ0 (1); 60. V. 15. BSZ0 (3); Bánkút 52. VII. 15. RM (1); Berva 64. V. 5. JJ. (3); Eger 40. IX. 22. Ko (1); 59. VI. 24. RM (1); 63. VI. 19. JJ (1); Bükk-fennsík 55. VI. 10. BSZ0 (2); Harica-völgy 64. V. 24. JJ (3); Kis-Pazsag-völgy 59. VII. 19. RM (1); Mellér-völgy 57. V. 5. RM (1); Oldal-völgy 51. V. 29. RM (1), 59 IX. 19. RM (1); Pazsag-völgy 59. VII. 19. RM (1); Síkfőkút 79. VII. 25. Ko (1); Szarvaskő 40. VI. 9. Ko (1), 63. VII. JJ (1); Vöröskői-völgy 52. VI. 8. RM (1). Jászberény: Hajta, mocsár 88. VI. 7. FM (1). Márianosztra: Medves-patak 87. VI. 4. VA (1). Csehszlovákia: Becherov, Javoriny 73. VII. 10-17. JJ, VA (2).
- Ulmicola spinipes (FALLÉN, 1807): Bükk: Kis-Som-rét 58. V. 11. RM (1); Uppony 87. IV. 17. FM (1).
- Coriomeris denticulatus (SCOPOLI, 1763): Börzsöny: Diósjenő 87. VI. 2. Ve (2). Bükk: Bükk-fennsík 55. VI. 10. RM (1); Leshely 58. V. 25. JJ (1); Síkfő 55. VI. 12. RM (1).
- Ceraleptus gracilicornis (HERRICH-SCHÄFFER, 1835): Börzsöny: Diósjenő 87. VI. 2. Ve (2). Bükk: Almár 60. VII. 10. JJ (1); Oldal-völgy 51. V. 21. RM (1); Pazsag 55. V. 8. RM (1); Szőlős-ke 56. V. 21-23. RM (1). Jászberény: Zagyva-part 88. VI. 9. FM (1).
- Camptopus lateralis (GERMAR, 1817): Bükk: Oldal-völgy 58. VI. 1. RM (1); Ostorosi-rét 55. VI. 2. RM (1).
- Alydus calcaratus (LINNÉ, 1758): Bükk: Uppony 64. VIII. 11. JJ (1). Érsekvadkert 81. VIII. 27. VA (1).
- Corizus hyosциami (LINNÉ, 1758): Bükk: Almár 58. V. 1. RM (1); Berva 64. V. 5. JJ (1); Elza-lak 55. VII. 18. RM (1); Margit-völgy 60. V. 22. BSZ0 (1); Síkfő 55. VI. 12. RM (1); Vár-hegy 59. V. 10. RM (1). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SÁ (1). NSZK: Bad Kissingen 74. V. 21. JJ (1).
- Rhopalus parumpunctatus (SCHILLING, 1817): Bükk: Almár 55. VII. 20. RM (1); Eger 56. IX. 3. RM (2); BSZ0 (1); Homonna 50. VI. 25. RM (1); Oldal-völgy 59. RM (1); Garadna-völgy 55. V. 22. BSZ0 (2); Síkfő 55. VI. 12. RM (2); Tihámér 60. VIII. 7. BSZ0 (4). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SÁ (6).
- Rhopalus subrufus (GMELIN, 1788): Bükk: Leshely 58. V. 25. JJ (1); Uppony 64. VIII. 11. JJ (1); Síkfőkút 55. V. 12. BSZ0 (1). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SÁ (1).
- Stictopleurus punctatonervosus (GOEZE, 1778): Bükk: Almár 58. V. 8. RM (1); Berva-völgy 58. V. 26. RM (1); Eger 70. IV. 26. JJ (1); Bükk: Bükk-fennsík 55. VI. 10. RM (1); Hársas-bérc 59. X. 12. RM (1); Leshely 58. V. 25. JJ (1); Maklár 55. VI. 10. RM (1); Margit-völgy

60. V. 22. BSzO (2); Oldal-völgy 58. VII. 13. BSzO (1).
- Stictopleurus abutilon (ROSSI, 1790): Bükk: Berva 64. V. 5. JJ (1); Eger 55. VI. 5. RM (1); Oldal-völgy 58. VII. 13. BSzO (1); Szalajka-völgy 55. V. 15. RM (1); Síkfő 55. VI. 12. RM (1); Szőlőske 56. V. 21-23. RM (1).
- Myrmus miriformis (FALLÉN, 1807): Csehszlovákia: Cigelka, tó 76. VIII. 19-21. JJ, SB, VA, WT (3).
- Ooptosoma scutellatum (GEOFFROY, 1785): Budapest: Kakukk-hegy 49. VI. 11. Pe (1). Bükk: Tardos 57. VI. 28. RM (1), 60. VI. BSzO (3); Tihamér 60. VII. 3. BSzO (1), 60. VIII. 1. BSzO (1), 60. VIII. 7. BSzO (1). Csehszlovákia: Becherov, Javoryni 73. VII. 10. JJ, VA (1).
- Acanthosoma haemorrhoidale (LINNÉ, 1758): Budapest: Remete-hegy, Ördög-árok 53. IV. 4. Pe (1). Bükk: Almár 63. VI. 22. JJ (1).
- Elasmucha grisea (LINNÉ, 1758): Bükk: Szőlőske 56. V. 23. BSzO (1).
- Aethus flavicornis (FABRICIUS, 1794): Bükk: Eger, Sík-hegy 55. V. 2. RM (1).
- Tritomegas sexmaculatus (RAMBUR, 1842): Budapest: Remete-hegy, Ördög-árok 53. IV. 4. Pe (1). Bükk: Maklár 54. VI. 10. RM (1); Eger 55. VII. 16. RM (1), 58. V. 15. RM (1); Margit-völgy 60. V. 22. BSzO (1). Cserhát: Sámsonháza 74. VI. 29. VA (1). Jászárokszállás 87. IV. 19. KL (1), 87. V. 17. KL (1).
- Tritomegas bicolor (LINNÉ, 1758): Jászárokszállás 87. IV. 5. KL (1). NSZK: Bad Kissingen 76. V. 4. JJ (1); Rumpel 76. V. 8. JJ (1).
- Odontoscels fuliginosa (LINNÉ, 1761): Bükk: Tihamér 60. VIII. 7. BSzO (1).
- Odontotarsus purpureolineatus (ROSSI, 1790): Jászberény: 87. VI. 24. BF (2); Hajta, mocsár 88. VI. 6. FM (1); Pórtelek, Újerdő 88. VI. 6. FM (1). Ócsa 66. VI. 23. JJ (2).
- Psacasta exanthematica (SCOPOLI, 1763): Jászárokszállás 88. VII. 26. KL (1), 88. VIII. 14. KL (1).
- Psacasta pallida REUTER, 1902: Bükk: Eger 54. VII. 4. RM (1).
- Eurygaster austriaca (SCHRANK, 1778): Bükk: Oldal-völgy 70. VI. 8. JJ (1); Síkfőkút 70. VI. 13. JJ (1).
- Eurygaster maura (LINNÉ, 1758): Bükk: Arló 55. IX. 11. RM (1); Leshely 58. V. 25. JJ (1); Tihamér 60. VIII. BSzO (1).
- Eurygaster testudinaria (GEOFFROY, 1785): Bükk: Leshely 58. V. 25. JJ (3); Lak-völgy 58. VI. 8. RM (1). Hont 87. VI. 3. VA (1). Csehszlovákia: Gaboltov 76. VIII. 13-18. JJ, SB, VA (2), Cigelka, tó 76. VIII. 17-25. JJ, SB, VA (1).
- Vilpianus gallii (WOLFF, 1902): Romonya 87. VIII. 13. VA (2). Villány: Szársomlyó 86. VII. 30. VA (2).
- Ancyrosoma leucogrammes (GMELIN, 1781): Romonya 87. VIII. 13. VA (1).
- Crypsinus angustatus (BARENSPRUNG, 1859): Jászárokszállás 87. IV. 7. KL (1). Sarkadkeresztúr: Köles-ér 64. VII. 18. VA (2).
- Graphosoma lineatum (LINNÉ, 1758): Bükk: Berva-völgy 80. VI. 25. KO (3); Csipkés-lápa 80. VI. 23. KO (1); Harica-völgy 64. VI. 22-25. JJ (3); Hereg-rét 61. VI. 4. JJ (1); Nagyeged 72. VIII. 15. JJ (1); Oldal-völgy 65. VI. 15. JJ (1); Szarvaskő 65. VI. 19. JJ (2); Tihamér 60. VIII. 7. BSzO (1). Jászberény: Pórtelek, Újerdő 88. VI. 6. FM (1). NSZK: Bad Kissingen 75. IV. 5. JJ (1).
- Podops dalmatina HORVÁTH, 1883: Karancslapujtó 74. IV. 3. VA (2).
- Podops rectidens HORVÁTH, 1883: Hortobágy 86. VI. 20. FM (1).
- Sciocoris sulcatus FIEBER, 1851: Bükk: Csurgó 55. VIII. 3. RM (1).
- Sciocoris macrocephalus FIEBER, 1851: Szardínia 81. VII. 15. PL, VA (1).
- Sciocoris distinctus FIEBER, 1851: Jászberény: Hajta, mocsár 87. VII. 10. FM (1).
- Dyroderes umbraculatus (FABRICIUS, 1775): Bag 86. V. 21. FM (1).
- Aelia acuminata (LINNÉ, 1785): Biharugra 73. VIII. 13. VA (2). Bükk: Berva-völgy 58. V. 26. RM (2); Berva 73. VIII. 25. JJ (1); Hereg-rét 80. VI. 24. KO (1); Leshely 58. V. 25. JJ (2); Síkfő 55. VI. 12. RM (1); Tihamér 60. VIII. 7. BSzO (3). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SÁ (1). Jászárokszállás 87. V. 1. KL (1). Jászberény: Pórtelek, Újerdő 88. VI. 6. FM (1). Márianosztra: Medves-patak 87. VI. 4. VA (1). Csehszlovákia: Cigelka, tó 76. VIII. 19-21. JJ, SB, VA, WT (1). NSZK: Bad Kissingen 72. VI. 18. JJ (1); Kalmúnz 71. V. 21. JJ (1).
- Aelia rostrata BOHEMAN, 1852: Bükk: Agyagos-tető 63. VIII. 13. JJ (1). Jászberény: Pórtelek, Újerdő 88. VI. FM (2).
- Neottiglossa leporina (HERRICH-SCHAFFER, 1830): Börzsöny: Sós-hegy 87. VI. 1. VA (2); Vízválasztó, Bezina-völgy 87. VI. 3. VA (6). Bükk: Eger 60. III. 10. RM (1); Leshely 58. V. 25. JJ (1); Tihamér 60. VIII. 7. BSzO (1). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SÁ (1). Hévízgyörk 86. V. 21. FM (81). Pilisvörösvár 67. V. 25. JJ (1).
- Neottiglossa pusilla (GMELIN, 1789): Börzsöny: Sós-hegy 87. VI. 1. VA (2). Bükk: Nagymező 56. VI. 26. RM (1); Síkfő 55. VI. 12. RM (1).
- Stagonomus pusillus (BRULLÉ, 1832): Romonya 87. VIII. 13. VA (1).
- Eusarcoris fabricii KIRKALDY, 1904: Börzsöny: Vízválasztó, Bezina-völgy 87. VI. 1. VA (1). Bükk: Almár 57. V. 25. BSzO (1), 60. VII. 10. JJ (2); Berva-völgy 58. V. 26. RM (1); Csipkés-lápa 80. VI. 23. KO (1); Margit-völgy 60. V. 22. BSzO (3); Oldal-völgy 59. IX. 19. RM (1), 65. VI. 15. JJ (2). Csehszlovákia: Becherov 73. VII. 10-17. JJ, VA (2).

- Eusarcoris aeneus (SCOPOLI, 1763): Börzsöny: Vízválasztó, Bezina-völgy 87. VI. 3. VA (1).  
Eusarcoris inconspicuus (HERRICH-SCHAFFER, 1844): Bükk: Eger 60. XI. 5. RM (2).  
Rubiconia intermedia (WOLFF, 1811): Bükk: Berva-völgy 58. V. 26. RM (2). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SA (1). Jászberény: Pórtelek, Újerdő 88. VI. 6. FM (1).  
Holcostethus vernalis (WOLFF, 1804): Bükk: Leshely 58. V. 25. JJ (1); Margit-völgy 60. V. 22. BSzO (1); Oldal-völgy 70. VI. 8. JJ (1). Jászárokszállás 87. V. 7. KL (1), 87. V. 24. KL (1). Jászberény: Pórtelek, Újerdő 88. VI. 6. FM (1). Márianosztra: Medves-patak 87. VI. (1). Sopron: Brenneri-patak 86. VII. 17. VA (2).  
Holcostethus sphacelatus (FABRICIUS, 1794): Bükk: Eger 65. VI. 6. JJ (3).  
Palomena prasina (LINNÉ, 1758): Budapest: Budaörs 74. III. 23. JJ (1); Remete-hegy, Ördög-árok 53. IV. 4. Pe (1); Széchenyi-hegy 67. III. 25. JJ (1), 74. III. 15. JJ (1). Bükk: Almár 60. V. 15. BSzO (2), 61. VI. 11. BSzO (1); Berva 64. V. 5. JJ (1); Eger 60. X. 23. RM (1), 63. X. 21. JJ (1), 64. III. 25. JJ (1), 64. X. 16. JJ (1); Szilvásvár 58. V. 18. RM (1); Vöröskő-völgy 70. VI. 15. JJ (1). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SÁ (1). Jászárokszállás 87. V. 8. KL (1). NSZK: Bad Kissingen 69. IX. 1. JJ (1).  
Anthemina lunulata (GOEZE, 1778): Jászberény: Hajta, mocsár 87. VII. 10. FM (1), 88. VI. 6. FM (1).  
Carpocoris fuscispinus (BOHEMANN, 1850): Bükk: Oldal-völgy 58. VIII. 17. RM (1); Tihmér 60. VIII. 7. BSzO (1). Szardínia 81. VII. 20. PL, VA (1).  
Carpocoris pudicus (PODA, 1761): Bükk: Berva 64. V. 5. JJ (2); Berva-völgy 73. VIII. 3. JJ (1). Csehszlovákia: Becherov 73. VII. 10-17. JJ, VA (1).  
Carpocoris purpureipennis (DE GEER, 1773): Bükk: Nagyged 72. VIII. 15. JJ (1); Oldal-völgy 65. V. 15. JJ (1). Jászberény: Hajta, mocsár 88. VI. 6. FM (1). Csehszlovákia: Gaboltov 76. VIII. 13-18. JJ, SB, VA (1). NSZK: Bad Kissingen 69. IX. 1. JJ 16.  
Dolycoris baccarum (LINNÉ, 1758): Börzsöny: Hosszú-völgy 75. VII. 27-31. JJ, VA (1). Budapest: Széchenyi-hegy 67. IV. 3. JJ (1). Bükk: Bánkút 58. VII. 20. RM (1); Berva 64. V. 5. JJ (1); Csipkés-lápa 80. VI. 23. KO (1); Dobogókő 67. V. 1. JJ (1); Eger 58. VI. 17. BSzO (1), 61. VII. 12. JJ (1); Harica-völgy 64. VII. 19. JJ (1); Herég-rét 80. V. 24. KO (1); Margit-völgy 60. V. 22. BSzO (1); Sík-hegy 55. V. 2. RM (1); Síkfő 55. VI. 12. RM (1); Szőlőske 55. IX. 4. RM (1). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SÁ (1). Érsekquadkert 81. VIII. 27. VA (2). Jászberény: Hajta, mocsár 88. VI. 6. FM (1); Pórtelek, Újerdő 88. VI. 6. FM (1). Márianosztra: Medves-patak 87. VI. 4. VA (1). Rudabánya 87. IV. 8. VA (1). Csehszlovákia: Becherov 73. VII. 10-17. JJ, VA (2); Cigelka, tó 76. VIII. 19-21. JJ, SB, VA, WT (1); Gaboltov 76. VIII. 13-18. JJ, SB, VA (2). NSZK: Bad Kissingen 71. VII. 21. JJ (1). Szardínia 81. VII. 20. PL, VA (1).  
Eurydema fieberi FIEBER, 1837: Budapest: Remete-hegy, Ördög-árok 53. IV. 4. Pe (1).  
Eurydema ventrale (KOLENATI, 1846): Bükk: Eger 55. VI. 8. RM (1), 55. VI. 8. BSzO (1); Oldal-völgy 58. VII. 13. BSzO (1); Síkfőkút 58. IV. 27. RM (1). Jászberény: Pórtelek, Újerdő 88. VI. 6. FM (5).  
Eurydema ornatum (LINNÉ, 1758): Bükk: Harica-völgy 64. VI. 14. JJ (1); Uppony 65. VII. 22. JJ (1). Szardínia 81. VII. 20. PL, VA (2).  
Eurydema oleraceum (LINNÉ, 1758): Budapest: Remete-hegy, Ördög-árok 53. IV. 4. Pe (1). Bükk: Kecskés-láb-rét 55. VII. 24. BSzO (1); Margit-völgy 60. V. 22. BSzO (1); Oldal-völgy 58. VII. 13. BSzO (1); Pázsag-völgy 59. VII. 12. BSzO (1). Gödöllő 57. VI. 2. RM (1). Jászberény: Pórtelek, Újerdő 88. VI. 6. FM (2). Jászárokszállás 87. IV. 25. KL (1).  
Piezodorus lituratus (FABRICIUS, 1794): Börzsöny: Vízválasztó, Bezina-völgy 87. VI. 3. VA (1). Márianosztra: Medves-patak 87. VI. VA (1).  
Rhaphigaster nebulosa (PODA, 1761): Bükk: Almár 59. IX. 25. RM (1); Eger 40. IX. 21. KO (1), 63. X. 21. JJ (1), 70. IV. 26. JJ (1); Síkfőkút 57. IX. 22. RM (1); Uppony 65. VII. 22. JJ (1). Hejőbába 66. III. 10. TS (2). Jászárokszállás, 87. V. 1. KL (1). Románia: Dobrogea, Babadag 71. XI. 27. VA (2).  
Pentatoma rufipes (LINNÉ, 1758): Bükk: Noszvaj 61. VIII. 4. JJ (2); Síkfőkút 79. VI. 25. KO (1). Várgesztes 71. VIII. 21. fcs (3). Csehszlovákia: Cigelka, tó 76. VIII. 19-21. JJ, SB, VA, WT (1).  
Pinthaeus sanguinipes (FABRICIUS, 1781): Bükk: Szarvaskő 40. VI. 9. KO (1).  
Picromerus bidens (LINNÉ, 1758): Bükk: Disznós-kút 75. X. 6. ZL (1); Kis-pazsg-völgy 59. VII. 19. RM (1). Cserhát: Szanda 78. IX. 13. SÁ (1). Csehszlovákia: Cigelka, tó 76. VIII. 17-21. JJ, SB, VA, WT (2); Gaboltov 76. VIII. 13-18. JJ, SB, VA, WT (1).  
Arma custos (FABRICIUS, 1794): Bükk: Felnémet 64. XI. 5. JJ (1). Vértess: Csákvár 63. X. 13. JJ (1).  
Zicrona coerulea (LINNÉ, 1758): Bükk: Bánya-hegy 54. VII. 4. BSzO (1); Eger 56. VII. 26. RM (3); Nagymező 55. VII. 3. RM (1).

## IRODALOM

- BENEDEK, P. (1969): Poloskák VII. Heteroptera VII. - Magyarország Állatvilága (Fauna Hungarie) 17(1): 1-86.
- FÖLDESSY, M. (1987): Adatok a Mátra-hegység Heteroptera faunájához I. - Fol. Hist.-nat. Mus. Matr., 12: 47-52.
- FÖLDESSY, M. (1988): A Sár-hegy Heteroptera faunája - Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. Suppl., 2: 9-12.
- HALÁSZFY, É. (1959): Heteroptera II. Poloskák II. - Magyarország Állatvilága (Fauna Hungarie) 17(2): 1-87..
- KIS, B. (1984): Fauna Republicii Socialiste România Insecta, Heteroptera Partea Generala Pentatomoidea - Academ. Republ. Soc. Rom. 8 (8): 1-216.
- SOÓS, Á. (1963): Poloskák VIII. Heteroptera VIII. - Magyarország Állatvilága (Fauna Hungarie) 17(8): 1-48.
- VÁSÁRHELYI, T. (1978): Poloskák V. Heteroptera V. - Magyarország Állatvilága (Fauna Hungarie) 17(5): 1-76..
- VÁSÁRHELYI, T. (1983): Poloskák III. Heteroptera III. - Magyarország Állatvilága (Fauna Hungarie) 17(3): 1-88..
- WAGNER, E. (1966): Wanzen oder Heteroptern I. Pentatomorpha - Die Tierwelt Deutschlands 54: 1-235.

K. FÖLDESSY Marianna  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth út. 40.

## ***Költésre utaló süvöltő [Pyrrhula pyrrhula (L.)] megfigyelés a Mátrából***

SOLTI Béla  
Gyöngyös, Mátra Múzeum

ABSTRACT: (An observation which indicates that the bullfinch *Pyrrhula pyrrhula* (L.) breeds in the Mátra.) - Author assumes that the bullfinch breeds in the Mátra, according to the observation of the bird in its incubation period and its behaviour indicating this.

Galyatetőtől DK-re, kb. 500 m-re, a Nyírjes-bérc ÉK-i oldalán lévő idős lúcfenyvesben (*Picea abies*) 1988. VI. 2-án süvöltő (*Pyrrhula pyrrhula* /L./) hangra lettem figyelmes. Rövid keresés után megtaláltam az eléggé izgatott, féltő viselkedést mutató hímeket. A fészekre - idő híján - nem találtam rá, de az időpont, a madár viselkedése és a biotóp valószínűvé teszi a költést.

A süvöltő költési időben való mátrai előfordulásáról eddig nem tudtam, az irodalomban sem szerepel ilyen. Ehhez hasonlót legközelebb csak a Bükk-fennsíkáról közöl PÉCZELY Péter (Aquila 1960-61, p. 223) és SZABÓ László Vilmos (Aquila 1960-61, p. 234).

Dr. SOLTI Béla  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossúth út 40.

## *Trichoptero logical results from the Northern Mountains (Hungary)*

NÓGRÁDI U. Sára — UHERKOVICH Akos  
Pécs, Janus Pannonius Museum

ABSTRACT. 3299 males and 4976 females, altogether 8275 specimens of 102 species were collected personally and by light traps in 50 localities. The list of all the species is given with the localities, date and the number of specimens. Some remarks are appended to rare or sporadic species.

### INTRODUCTION

The first Trichoptera data of Northern Mountains (Északi Középhegység) were published in the Fauna Regni Hungariae (MOCSÁRY 1900). Only a few species were recorded from some localities. In the thirties J. Sátori collected larvae, pupae and imagos. He published his data in a number of papers containing several mistakes in determination (SÁTORI 1935, 1938). In another paper some of his erroneous data were annulled (SÁTORI 1940).

After Sátori's activity some 25 years passed. In the 1960s J. Oláh examined the Trichoptera fauna of the Zemplén Mountains and published his results (OLÁH 1964, 1967) in two papers.

In the 1970s two papers were published by UJHELYI (1971, 1974). Later he presented some further data in three other papers (Ujhelyi 1981a, 1982, 1985). Ö. Kiss publishes several papers on the fauna of the Bükk and Mátra Mountains mostly in the 1980s (KISS 1979, 1980, 1981a, 1981b, 1983, 1984, 1987). Many data were published by CHANTARAMONGKOL (1983) from the foot of the Börzsöny Mountains. TÓTH (1973) enumerated a few caddisfly species in one paper.

### PURPOSE, METHODS, MATERIAL

Since the check-list of the Hungarian Trichoptera has not been compiled yet, our main purpose is to do it within a few years. Therefore, we endeavour to get materials from all regions of Hungary. Simultaneously we review the literature and the collections containing data of the regions.

As it is seen, most of the trichoptero logical papers of Hungary refers to the caddisflies of the Northern Mountains. Some of these papers include erroneous data, e. g. *Anabolia laevis* ZETT., *Glossosoma boltoni* CURT., *Limnephilus subcentralis* BRAU., *Hydropsyche exocellata* DUF., *Rhyacophila torrentium* PICT. etc. The revision of the material is under way but many difficulties have already arisen. The pinned collection of the Mátra Museum (Gyöngyös) was re-determined: more than half of material had been misidentified. We have started to re-determine the rather large material preserved in alcohol. Several mistakes have been found here, too. After the re-determination we must also revise the literature data. This is a long and ticklish work. After it we can compile a list of the Trichoptera fauna of the Northern Mountains.

In the 1980s we have led a few collecting trips to the area. We could collect in the Mátra and Bükk Mountains and in the Karst Region of North Borsod. The material of 10 light traps was also elaborated. These traps belonged to the light-trap network of the plant protection (County Borsod-Abaúj-Zemplén) or some of them were the traps of the Mátra Museum (Gyöngyös), erected to serve faunistic examinations.

Many colleagues and friends collected caddisflies and passed them to us for publication.

We elaborate all this material. 3299 males and 4976 females of 102 species were found in 50 sites.

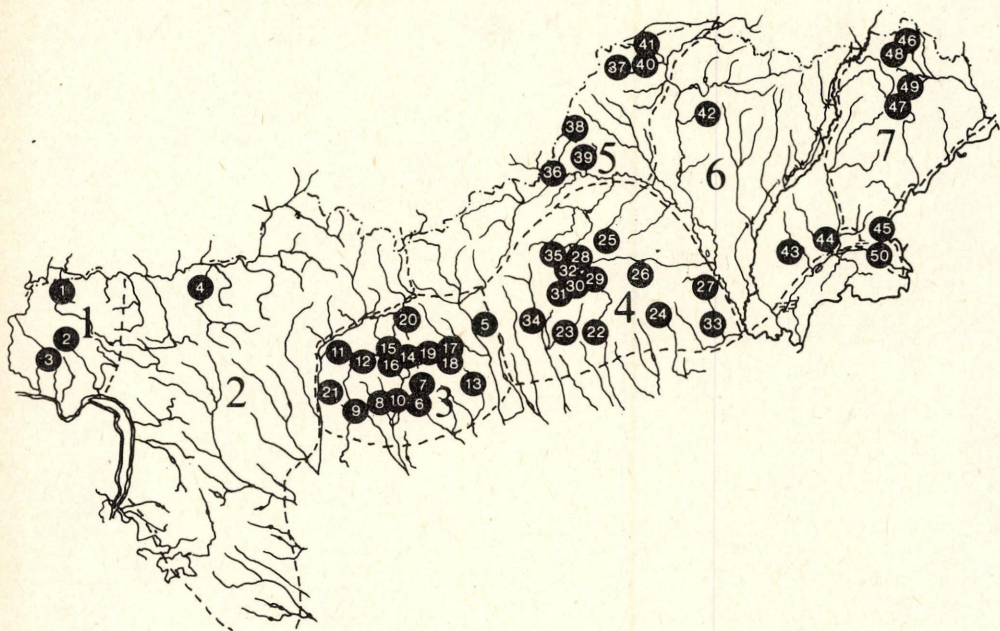


Fig. 1. The regional distribution and collecting sites in the Northern Mountains. Regions: 1 - Börzsöny Mountains, 2 - Cserhát and Gödöllő Downs, 3 - Mátra Mountains, 4 - Bükk Mountains, 5 - Heves-Borsod Hilly Region and Karst of Northern Borsod, 6 - Cserehát and Harangöd, 7 - Zemplén (Eperjes-Tokaj) Mountains. Localities: 1: Bernecebaráti, 2: Nagybörzsöny, Kisinóc, 3: Nagybörzsöny, Kisirtápuszta (ranch), 4: Balassagyarmat, Galiba-puszta (ranch), 5: Bükkszék, 6: (Gyöngyös-) Mátrafüred, 7: (Gyöngyös-) Mátraháza, Tetves-rét (field), 8: Gyöngyösorosi, 9: Gyöngyöspata, 10: Gyöngyössolymos, 11: Hasznos, 12: (Hasznos-) Mátrakeresztes, 13: Kisháza, 14: (Mátraszentimre-) Galyatető, 15: (Mátraszentimre-) Mátraszentistván, 16: (Mátraszentimre-) Mátraszentlászló, 17: Parád, 18: (Parád) Parádfürdő, 19: Parádsasvár, 20: (Szuha-) Mátraalmás, 21: Szurdokpuszpöki, 22: Bükkzsérc, Hosszú-völgy (valley), 23: Felsőtárkány, Lök-völgy (valley), 24: Kiszgyőr, Bekény, 25: Mályinka, Mária-forrás (spring), 26: Miskolc, Sebesvíz, 27: Miskolc-Görömböly, 28: Nagyvisnyó, Bán-völgy (valley), 29: Nagyvisnyó, Hármaskút (spring), 30: Nagyvisnyó, Huta-rét (meadow), 31: Nagyvisnyó, Keskeny-rét (meadow), 32: Nagyvisnyó, Nagy-völgy (valley), 33: Nyékládháza, 34: Szarvaskő, 35: Szilvásvár, 36: Bánréve, 37: Jósvalfő, 38: Kelemér, 39: Putnok, 40: Szin, 41: Szögliget, 42: Abod, 43: Megyaszó, 44: Szerencs, 45: Bodrogszegi, 46: Füzér, Bokorrét, 47: Háromhuta, István-kút (spring), 48: Hollóháza, 49: Kishuta, Senyő, 50: Tarcal.

1. ábra. Tájbeosztás és gyűjtőhelyek az Északi Középhegységben.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

The authors express their sincere thanks to L. Ábrahám, F. Buschmann, I. Gyulai, Z. Mészáros, L. Ronkay, M. Tóth and S. Tóth for the collected materials, to A. Varga and Marianna Földessy for the light-trap materials from the Mátra Mountains, to P. Gyulai for the rather valuable trap material and other caddisflies from his own collections and to B. Solti and L. Fűkőh for their financial help to support these examinations.

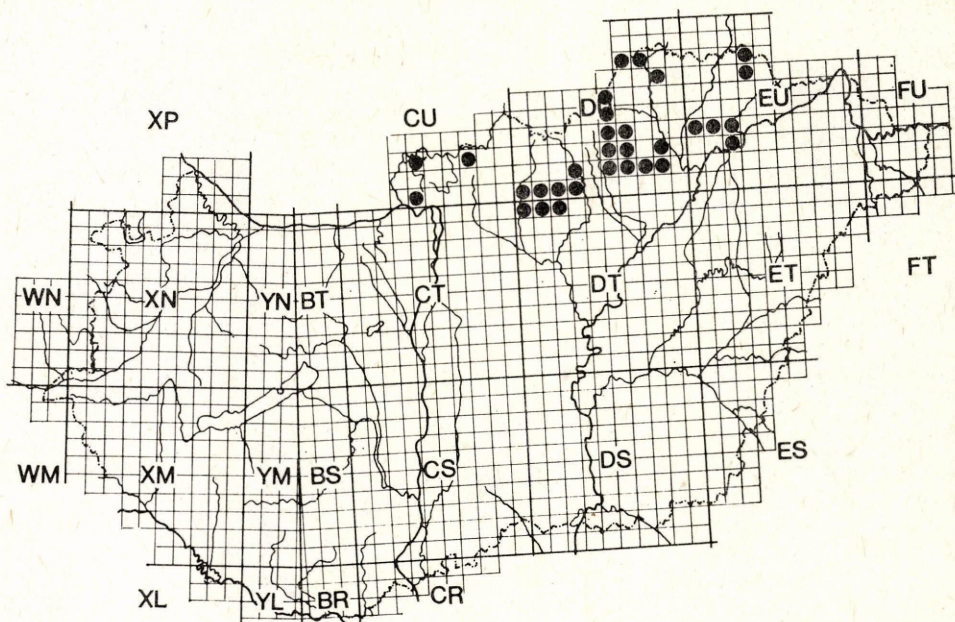


Fig. 2. The collecting sites of Trichoptera material elaborated by the authors on UTM grid map of Hungary (see also Table 1).

2. ábra. A szerzők által feldolgozott Trichoptera anyag lelőhelyei Magyarország UTM rendszerű hálótérképén (lásd az 1. táblázatot is).

#### THE COLLECTED MATERIAL

In this section all species are listed with the field data and the number of specimens. The following abbreviations are used:

(Á)	Levente Ábrahám	(T)	Sándor Tóth
(B)	Ferenc Buschmann	(U)	Ákos Uherkovich
(IGy)	Iván Gyulai	(phert)	pheromone trap
(PGy)	Péter Gyulai	(lt)	light trap
(N)	Sára Nógrádi	(Mal.t)	Malaise trap
(Sz)	Csaba Szabóky		

We assort the localities by regions for easier survey. These regions are abbreviated as follows (see also Fig. 1):

- 1 Börzsöny Mountains
- 2 Cserhát and Gödöllő Downs
- 3 Mátra Mountains
- 4 Bükk Mountains
- 5 Karst of North Borsod and Heves-Borsod Hilly Region
- 6 Cserhát Downs and Harangod Region
- 7 Zemplén Mountains

The material is deposited in the collection of the Janus Pannonius Museum, Pécs (Hungary). The bulk of the material is preserved in alcohol, in tubes.

R h y a c o p h i l i d a e

Rhyacophila fasciata HAGFEN, 1859

- 1 - Nagybörzsöny, Kisirtás-pusztá June 19, 1980 1 ♂ (L. Ronkay), Bernecebaráti Nov. 5, 1986 5 ♂♂ (phert).  
3 - Gyöngyöspata May 27, 1987 1 ♂ (U), Gyöngyössolymos Oct. 8, 1986 1 ♂, Oct. 13, 1986 6 ♂♂, Oct. 21, 1986 8 ♂♂, Nov. 13, 1986 1 ♂ (phert), Hasznos Oct. 11, 1987 1 ♂ (U), Mátrakeresztes May 31, 1986 1 ♂, June 5, 1986 1 ♂, Oct. 25, 1986 1 ♀, Oct. 9, 1987 1 ♂ (lt), Mátraszentistván May 12, 1983 1 ♀ (lt), June 16, 1985 1 ♂, July 7, 1985 1 ♂, July 8, 1985 1 ♀ (Sz), Parád Sept. 17, 1986 1 ♂ 1 ♀ (N, U), Oct. 8, 1986 1 ♂, Oct. 13, 1986 1 ♂, Nov. 14, 1986 1 ♂ (phert).  
4 - Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 2 ♂♂, June 10, 1984 10 ♂♂, June 11, 1984 5 ♂♂, June 12, 1984 4 ♂♂, Sept. 27, 1984 2 ♂♂ (N, U), Nagyvisnyó, Nagy-v. June 10, 1984 2 ♂♂ (N, U).  
5 - Jósvalfó July 11, 1986 1 ♂ (U), Szögliget June 11, 1984 1 ♂ (N, U).

Rhyacophila nubila ZETTERSTEDT, 1840

- 6 - Abod June 13, 1986 1 ♂ (lt).

Rhyacophila obliterata McLACHLAN, 1863

- 3 - Gyöngyössolymos Oct. 8, 1986 1 ♂, Oct. 21, 1986 4 ♂♂ (phert), Mátrakeresztes Oct. 11, 1987 1 ♂ (lt).  
4 - Nagyvisnyó, Bán-v. Sept. 27, 1984 1 ♂ (N, U).

Rhyacophila polonica McLACHLAN, 1879

- 3 - Mátrafüred July 2, 1987 8 ♂♂ 2 ♀♀ (R), Mátrakeresztes June 13, 1986 1 ♂, June 30, 1986 1 ♂ (lt), Mátraszentistván June 23, 1983 1 ♂ (lt), July 1, 1983 1 ♀ (Sz).

Rhyacophila pubescens PICTET, 1834

- 4 - Nagyvisnyó, Bán-v. Sept. 27, 1984 2 ♂♂ 1 ♀ (N, U), Sept. 18, 1985 8 ♂♂ (U).

Rhyacophila tristis PICTET, 1834

- 3 - Mátrakeresztes May 27, 1987 8 ♂♂ 3 ♀♀ (U).  
4 - Nagyvisnyó, Bán-v. June 10, 1984 58 ♂♂ 17 ♀♀, June 11, 1984 6 ♂♂ 5 ♀♀, June 12, 1984 16 ♂♂ 6 ♀♀ (N, U), July 9, 1986 1 ♂♂, July 10, 1986 1 ♀ (U), Szilvásvárad June 12, 1984 13 ♂♂ 8 ♀♀ (N, U).  
5 - Jósvalfó June 11, 1984 3 ♂♂ 2 ♀♀ (N, U), July 11, 1986 2 ♂♂ (U), Szögliget June 11, 1984 1 ♂ 1 ♀ (N, U).

G l o s s o s o m a t i d a e

Glossosoma conformis NEBOISS, 1963

- 3 - Mátrakeresztes July 16, 1987 1 ♂ (lt).  
4 - Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 5 ♀♀ (U, N).

Agapetus delicatulus McLACHLAN, 1884

- 4 - Bükkzsérc, Hosszú-v. July 5, 1983 9 ♀♀ (N, U), Miskolc, Sebesvíz July 8, 1983 1 ♀ (N, U), Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 9 ♀♀ (N, U).  
7 - Bodrogszegi June 22-29, 1986 1 ♀ (lt).

Agapetus fuscipes CURTIS, 1834

- 4 - Nagyvisnyó, Bán-v. June 12, 1984 1 ♂, Sept. 27, 1984 23 ♂♂ 6 ♀♀ (N, U), Sept. 18, 1985 1 ♀, July 9, 1986 1 ♂ 1 ♀ (U).  
5 - Szin June 11, 1984 4 ♂♂ 2 ♀♀ (U).<sup>+</sup>

Agapetus ochripes CURTIS, 1834

- 4 - Bükkzsérc, Hosszú-v. July 5, 1983 4 ♀♀ (N, U).  
6 - Abod June 16, 1986 1 ♂, June 26, 1986 1 ♂ (lt).

Synagapetus iridipennis McLACHLAN, 1879

- 4 - Nagyvisnyó, Bán-v. June 10, 1984 1 ♂ 1 ♀, June 12, 1984 1 ♀ (N, U).

Synagapetus moselyi ULMER, 1938

- 3 - Mátrakeresztes July 5, 1987 1 ♂, July 16, 1987 1 ♂, July 17, 1987 1 ♂ (lt).  
4 - Bükkzsérc, Hosszú-v. July 5, 1983 3 ♂♂ 1 ♀ (N, U), Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 2 ♂♂ (N, U), Szarvaskő June 12, 1984 1 ♂ (N, U).

H y d r o p t i l i d a e

Oxyethira flavicornis PICTET, 1834

- 4 - Nyékládháza Sept. 18-21, 1986 1 ♂ (lt).

Agraylea sexmaculata CURTIS, 1834

- 4 - Nyékládháza May 28-31, 1986 1 ♂, June 18-23, 1986 1 ♂, Sept. 18-21, 1986 13 ♂♂ 2 ♀♀ (lt).

Allotrichia pallicornis EATON, 1873

6 - Abod July 15, 1986 1 ♀ (1t).

Philopotamidae

Philopotamus montanus DONOVAN, 1813

3 - Mátrakeresztes Aug. 6, 1986 2 ♂♂, June 14, 1987 1 ♂, July 3, 1987 1 ♂, July 8 1987 1 ♂, July 17, 1987 2 ♂♂, July 24, 1987 1 ♂, Aug. 27, 1987 1 ♂ (1t), Mátraalmás Aug. 4, 1986 1 ♀ (Mal.t), Mátrafüred Sept. 15, 1986 1 ♀ (N, U), July 2, 1987 24 ♂♂ (B), Mátrászentistván May 13, 1983 1 ♂ (1t).

Wormaldia occipitalis PICTET, 1834

3 - Galyatető, Feketető Spring Sept. 17, 1986 2 ♂♂ (U).

4 - Nagyvisnyó, Bán-v. Sept. 27, 1984 11 ♂♂ 1 ♀, Sept. 18, 1985 1 ♂ (N, U).

Hydropsychidae

Hydropsyche angustipennis CURTIS, 1834

3 - Bükkzsék May 28, 1987 5 ♂♂ 2 ♀♀ (U).

5 - Bánréve Aug. 26-31, 1986 1 ♂ (1t).

6 - Abod July 7, 1986 1 ♂, Aug. 5, 1986 1 ♂, Aug. 9, 1986 1 ♂ (1t).

Hydropsyche bulbifera McLACHLAN, 1878

3 - Mátrakeresztes July 6, 1986 1 ♂, July 7, 1986 1 ♂, Sept. 16, 1986 1 ♂, July 18, 1987 1 ♂, Sept. 14, 1987 1 ♂ (1t).

4 - Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 4 ♂♂ (N, U), Kisgyőr, Bekény Aug. 3, 1986 1 ♂ (1t), Nyékládháza July 1-8, 1986 1 ♂ (1t).

5 - Bánréve May 14-Sept. 15, 1986 30 ♂♂ (1t), Jósvaló July 31-Aug. 7, 1983 1 ♂, Sept. 3, 1986 2 ♂♂, Sept. 16, 1986 1 ♂, July 17, 1987 1 ♂, Sept. 10, 1987 1 ♂ (1t).

6 - Abod June 10-Sept. 22, 1986 20 ♂♂ (1t).

7 - Kishuta, Senyő July 11-Aug. 1, 1983 1 ♂ (1t).

Hydropsyche bulgaromanorum MALICKY, 1977

1 - Nagybörzsöny, Kisinóc Aug. 26, 1983 1 ♂ (Sz).

3 - Mátrafüred July 2, 1987 1 ♂ (B), Mátrakeresztes July 7, 1986 1 ♂, July 29, 1986 1 ♂, Aug. 25, 1987 4 ♂♂, Aug. 27, 1987 1 ♂ (1t).

4 - Kisgyőr, Bekény Aug. 1-Sept. 4, 1987 87 ♂♂ (1t), Miskolc-Görömböly May 13-Sept. 22, 1986 40 ♂♂ (1t).

5 - Bánréve May 26-31, 1986 1 ♂ (1t), Jósvaló July 31-Aug. 7, 1983 1 ♂, Sept. 3, 1986 1 ♂, Sept. 13, 1986 1 ♂, July 17-Aug. 19, 1987 10 ♂♂ (1t), Kelemér June 23, 1985 1 ♂ (IGy).

6 - Abod July 12, 1986 1 ♂, Sept. 5, 1986 1 ♂ (1t).

7 - Bodrogszegi May 18-Oct. 14, 1986 55 ♂♂ (1t).

Hydropsyche contubernalis McL.

1 - Nagybörzsöny, Kisinóc Aug. 26, 1983 1 ♂ (Sz).

3 - Mátrafüred July 2, 1987 1 ♂ (B), Mátrakeresztes July 7, 1986 2 ♂♂, Aug. 6, 1986 1 ♂, Sept. 4, 1986 1 ♂, June 30, 1987 1 ♂, July 13, 1987 2 ♂♂, July 19, 1987 1 ♂, Sept. 14, 1987 1 ♂ (1t).

4 - Kisgyőr, Bekény Aug. 1, 1986 3 ♂♂, Aug. 4, 1986 4 ♂♂, Sept. 4, 1986 2 ♂♂ (1t), Miskolc-Görömböly May 27-Aug. 31, 1986 5 ♂♂ (1t), Nyékládháza May 20, 1986 1 ♂, May 28-31, 1986 1 ♂, July 1-8, 1986 1 ♂ (1t).

5 - Bánréve Aug. 26-31, 1986 1 ♂ (1t), Jósvaló July 31-Aug. 7, 1983 3 ♂♂, Sept. 4, 1983 1 ♂, Aug. 31-Sept. 1, 1984 1 ♂, July 23, 1985 1 ♂, Sept. 3, 1986 6 ♂♂, June 12, 1987 1 ♂, July 24, 1987 1 ♂, Aug. 1, 1987 1 ♂, Aug. 16, 1987 1 ♂, Aug. 28, 1987 1 ♂ (1t).

6 - Abod June 12-Sept. 22, 1986 63 ♂♂ (1t).

7 - Bodrogszegi May 18-25, 1986 1 ♂, June 8-22, 1986 1 ♂, July 8-12 1986 1 ♂ (1t), Kishuta, Senyő July 11-Aug. 1, 1983 2 ♂♂ (1t).

Hydropsyche fulvipes CURTIS, 1834

3 - Mátrafüred Sept. 15, 1986 2 ♂♂, Sept. 16, 1986 1 ♂ (U, N), July 2, 1987 6 ♂♂ (B), Mátrakeresztes Sept. 2, 1986 1 ♂, Sept. 12, 1986 1 ♂ (Mal.t), Sept. 4, 1986 1 ♂ (1t), Mátrászentistván May 12, 1983 1 ♂ (1t).

4 - Bükkzsérc, Hosszú-v. July 5, 1983 1 ♂ (N, U), Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 1 ♂ (N, U), Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 4 ♂♂, June 10, 1984 5 ♂♂ 1 ♀, June 11, 1984 3 ♂♂, June 12, 1984 1 ♂ (N, U).

Hydropsyche instabilis CURTIS, 1834

3 - Mátraalmás Aug. 8, 1986 1 ♂ (Mal.t), Mátrafüred Sept. 15, 1986 4 ♂♂, Sept. 16, 1986 1 ♂ (N, U), July 2, 1987 4 ♂♂ (B), Mátrakeresztes July 1-Sept. 16, 1986 132 ♂♂, June 29-Sept. 14, 1987 72 ♂♂ (1t), Mátrászentistván July 1, 1983 1 ♂

- (Sz), June 3, 1983 2 ♂♂, June 20, 1983 8 ♂♂, June 23, 1983 1 ♂, July 1, 1983 1 ♂, Aug. 10-18, 1983 3 ♂♂, Aug. 20-30, 1983 2 ♂♂ (lt).
- 4 - Bükkzsérc, Hosszú-v. July 5, 1983 7 ♂♂ (N, U), Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 19 ♂♂ (N, U), Miskolc-Görömböly June 16-23 1986 1 ♂ (lt), Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 76 ♂♂ (N, U), Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 2 ♂♂ (N, U).
- 5 - Jósvaló July 31-Aug. 7, 1983 7 ♂♂, Aug. 31-Sept. 1, 1984 11 ♂♂, Aug. 3, 1985 1 ♂, July 1-20, 1987 8 ♂♂ (lt).
- 6 - Abod July 15, 1986 1 ♂, July 17, 1986 1 ♂ (lt).
- 7 - Bodrogszegi June 22-29, 1986 1 ♂ (lt), Füzér, Bokorrét July 30, 1986 1 ♂ (Á), Kishuta, Senyő July 11-Aug. 1, 1983 40 ♂♂ (lt).

Hydropsyche modesta NAVÁS, 1925

- 4 - Miskolc-Görömböly May 13-17, 1986 1 ♂ (lt).
- 5 - Bánréve Sept. 2-15, 1986 2 ♂♂ (lt).
- 6 - Abod Aug. 30, 1986 1 ♂ (lt), Megyaszó, Ujvilágtanya June 3-6, 1986 1 ♂, June 17-21, 2 ♂♂ (lt).
- 7 - Bodrogszegi Sept. 14-20, 1986 1 ♂, Oct. 12-14, 1986 2 ♂♂ (lt).

Hydropsyche pellucidula CURTIS, 1834

- 4 - Miskolc-Görömböly July 1-7, 1986 2 ♂♂ (lt).
- 5 - Bánréve May 7-Sept. 30, 1986 57 ♂♂ (lt), Jósvaló July 31-Sept. 4, 1983 17 ♂♂, Aug. 31-Sept. 21, 1984 8 ♂♂, Sept. 1985 2 ♂♂, Sept. 3-16, 1986 112 ♂♂, June 16-Sept. 22, 1987 55 ♂♂ (lt).
- 6 - Abod June 12-Sept. 22, 1986 77 ♂♂ (lt), Megyaszó, Ujvilágtanya June 3-6, 1986 1 ♂ (lt).
- 7 - Bodrogszegi Aug. 10-Oct. 14, 1986 9 ♂ (lt), Kishuta, Senyő, July 11-Aug. 1, 1983 6 ♂♂ (lt).

Hydropsyche saxonica McLACHLAN, 1884

- 1 - Nagybörzsöny, Kisirtás-pusztá June 19, 1980 1 ♂ (L. Ronkay).
- 3 - Gyöngyöspata May 27, 1987 1 ♂ (U), Mátrakeresztés June 10, 1986 1 ♂, June 13, 1986 1 ♂, June 30, 1986 1 ♂, June 9, 1987 1 ♂, June 29, 1987 1 ♂ (lt).
- 5 - Jósvaló July 16, 1987 1 ♂ (lt).

Polycentropodidae

Neureclipsis bimaculata LINNAEUS, 1758

- 3 - Mátrakeresztés July 7, 1986 1 ♂, Aug. 20, 1986 1 ♀, July 17, 1987 1 ♂ (lt).
- 4 - Kisgyőr, Bekény Aug. 3, 1986 1 ♀, Aug. 29-30, 1986 1 ♂ (lt), Miskolc-Görömböly May 7-Aug. 31, 1986 25 ♂♂ 42 ♀♀ (lt), Nyékládháza May 20-Aug. 31, 1986 28 ♂♂ 64 ♀♀ (lt).
- 5 - Bánréve May 14-Aug. 18, 1986 1 ♂ 7 ♀♀ (lt).
- 6 - Abod June 12-July 6, 1986 7 ♂♂ (lt), Megyaszó, Ujvilágtanya June 17-21, 1986 1 ♂ 2 ♀♀ (lt), Szerencs May 14, 1986 2 ♀♀ (PGy).
- 7 - Bodrogszegi May 12-Oct. 14, 1986 81 ♂♂ 169 ♀♀ (lt).

Plectrocnemia brevis McLACHLAN, 1871

- 4 - Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 1 ♂ 1 ♀, June 10, 1984 1 ♂ (N, U).

Plectrocnemia conspersa CURTIS, 1834

- 1 - Nagybörzsöny, Kisinóc Aug. 26, 1983 2 ♂♂ 1 ♀ (Sz).
- 3 - Mátraalmás Aug. 22, 1986 1 ♀ (Mal.t), Mátrafüred Sept. 15, 1986 5 ♂♂, Sept. 16, 1986 6 ♂♂ 1 ♀ (N, U), July 2, 1987 1 ♂ (B), Mátraháza, Tetves-rét Sept. 7, 1987 1 ♂ 2 ♀♀ (M), Mátrakeresztés May 13-Oct. 25, 1986 8 ♂♂, June 15-Aug. 19, 1987 3 ♂♂ (lt), Mátraszentistván May 13-Sept. 30, 1983 13 ♂♂ (lt), June 18, 1985 1 ♂, July 6, 1985 1 ♀ (Sz).
- 4 - Bükkzsérc, Hosszú-v. July 5, 1983 9 ♂♂ 4 ♀♀ (N, U), Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 4 ♂♂ 2 ♀♀ (N, U), Miskolc, Sebesvíz July 8, 1983 1 ♀ (N, U), Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 2 ♂♂ 1 ♀, June 10, 1984 8 ♂♂ 5 ♀♀, June 11, 1984 1 ♂ 1 ♀ (N, U).
- 5 - Jósvaló July 31, 1983 1 ♂, July 23, 1985 1 ♂, Sept. 1985 1 ♂, Sept. 3, 1986 1 ♂, July 19-Sept. 4, 1987 4 ♂♂ (lt), Kelemér June 23, 1985 2 ♂♂ (IGy).
- 6 - Abod July 6, 1986 1 ♂ (lt).
- 7 - Kishuta, Senyő July 27, 1986 1 ♀ (Á).

Polycentropus flavomaculatus PICTET, 1834

- 1 - Nagybörzsöny, Kisirtás-pusztá June 19, 1980 2 ♀♀ (L, Ronkay).
- 3 - Gyöngyöspata May 27, 1987 2 ♂♂ (U), Mátraszentistván June 20, 1983 1 ♂ (lt).
- 4 - Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 1 ♂ 2 ♀♀ (N, U).
- 6 - Abod June 13-Aug. 10, 1986 10 ♀♀ (lt).

Holocentropus dubius RAMBUR, 1842

7 - Bodrogszegi May 26-31, 1986 1 ♀, June 2-8, 1986 1 ♂ (1t).

Holocentropus picicornis STEPHENS, 1836

4 - Nyékládháza May 28-31, 1986 1 ♀, Sept. 18-21, 1986 1 ♀ (1t).

7 - Bodrogszegi May 18-25, 1986 4 ♀♀, July 2-7, 1986 1 ♀ (1t).

Cyrnus crenaticornis KOLENATI, 1859

4 - Miskolc-Görömböly July 1-7, 1986 1 ♂, Aug. 25-31, 1986 1 ♀ (1t), Nyékládháza May 28-Sept. 21, 1986 13 ♂♂ 14 ♀♀ (1t).

6 - Megyaszó, Ujvilágtanya June 3-6, 1986 1 ♂ (1t).

7 - Bodrogszegi June 22-29, 1986 1 ♀ (1t).

Cyrnus trimaculatus CURTIS, 1834

3 - Gyöngyöspata May 27, 1987 2 ♂♂ (U), Mátrakeresztes Aug. 19, 1986 1 ♀, July 25, 1987 1 ♀ (1t).

4 - Miskolc, Sebesvíz Aug. 8, 1983 1 ♀ (N, U).

5 - Bánréve June 20-24, 1986 1 ♂ (1t)†

6 - Abod July 30-Aug. 20, 1986 5 ♀♀ (1t).

Psychomyia

Psychomyia pusilla FABRICIUS, 1781

4 - Bükk, Hosszú-v. Aug. 5, 1983 1 ♀ (N, U).

6 - Abod July 6, 1986 1 ♀, July 12, 1986 1 ♀, Aug. 5, 1986 2 ♀♀, Aug. 19, 1986 1 ♀ (1t).

Lype reducta STEPHENS, 1836

4 - Szilvásvárad, Szalajka-v. June 12, 1984 1 ♂ (N, U).

Tinodes pallidulus McLACHLAN, 1878

3 - Mátraalmás Aug. 8, 1986 1 ♀ (Mal.t), Mátrafüred Sept. 15, 1986 1 ♂, Sept. 16, 1986 2 ♂♂ (N, U), Mátraszentistván July 1, 1983 1 ♂ (Sz).

Tinodes rostocki McLACHLAN, 1878

4 - Nagyvisnyó, Bán-v. June 10, 1984 1 ♂, June 12, 1984 1 ♀ (N, U).

Tinodes unicolor PICTET, 1834

5 - Jósvalfó July 11, 1986 1 ♂ (U).

Ecnomia

Ecnomus tenellus RAMBUR, 1842

4 - Kisgyőr, Bekény July 24-Aug. 30, 1986 3 ♂♂ 22 ♀♀ (1t), Miskolc-Görömböly May 24-Sept. 22, 1986 9 ♂♂ 15 ♀♀ (1t), Miskolc, Sebesvíz July 8, 1983 2 ♂♂ (U, N), Nyékládháza May 28-Sept. 21, 1986 23 ♂♂ 105 ♀♀ (1t).

5 - Bánréve May 19-26, 1986 1 ♀, June 3-10, 1986 1 ♀, June 20-24, 1986 1 ♂, June 27-July 3, 1986 1 ♂ (1t).

6 - Abod June 13-Sept. 22, 1986 1 ♂ 7 ♀♀ (1t), Megyaszó, Ujvilágtanya June 17-22, 1986 1 ♀ (1t).

7 - Bodrogszegi May 26-Sept. 27, 1986 1 ♂ 13 ♀♀ (1t).

Phryganea

Trichostegia minor CURTIS, 1834

5 - Bánréve June 20-24, 1986 1 ♀ (1t).

Agrypnia paetana CURTIS, 1835

4 - Nyékládháza May 13-19, 1986 1 ♀ (1t).

Agrypnia varia FABRICIUS, 1793

6 - Megyaszó, Ujvilágtanya June 3-6, 1986 1 ♀, June 17-21, 1986 1 ♂ (1t).

7 - Bodrogszegi May 26-31, 1986 1 ♂, June 8-22, 1986 1 ♂, Aug. 17-24, 1986 2 ♂♂ (1t), Kishuta, Senyő July 11-Aug. 1, 1983 2 ♂♂ (1t).

Phryganea bipuncta RETZIUS, 1783

7 - Bodrogszegi May 18-25, 1986 1 ♀ (1t).

Phryganea grandis LINNAEUS, 1758

4 - Kisgyőr, Bekény July 17, 1986 1 ♂ 1 ♀ (1t).

6 - Abod Aug. 9, 1986 1 ♀ (1t), Szerencs May 14, 1986 1 ♀ (PGY).

7 - Kishuta, Senyő July 3, 1983 3 ♂♂ (1t), Tarcfal, Kis-Köpasz May 13, 1986 1 ♂ (PGY).

Limnephilidae

Ironoquia dubia STEPHENS, 1837

- 4 - Miskolc-Görömböly Sept. 8-14, 1986 1 ♂ (lt).  
5 - Jószaftó Sept. 16-17, 1987 1 ♀, Sept. 18, 1987 1 ♂ (lt).

Drusus annulatus STEPHENS, 1837

- Nagyvisnyó, Bán-v. Sept. 18, 1985 1 ♀ (N, U).

Ecclisopteryx madida McLACHLAN, 1867

- 3 - Mátraalmás Sept. 9-Oct. 2, 1986 2 ♂♂ 3 ♀♀ (Mal.t), Mátrafüred Sept. 15, 1986 6 ♂♂ 2 ♀♀, Sept. 16, 1986 41 ♂♂ 12 ♀♀, Sept. 17, 1986 1 ♂ 1 ♀ (N, U, B), Mátraháza, Tetves-rét Sept. 7, 1987 1 ♂ (Z. Mészáros), Mátrakeresztes Aug. 15, 1986 1 ♂, Oct. 7, 1986 1 ♂ (lt), Mátrászentistván Sept. 15-30, 1983 8 ♂♂ 1 ♀ (lt), Sept. 22-27, 1984 23 ♂♂ 9 ♀♀ (Sz), Parádt Sept. 17, 1986 1 ♀ (N,U).

Limnophilus affinis CURTIS, 1834

- 3 - Mátrászentistván May 5-13, 1983 1 ♂ 5 ♀♀, Sept. 15-30, 1983 1 ♀ (lt), Sept. 22-27, 1984 1 ♂, July 6, 1985 1 ♀ (Sz)††  
4 - Kisgyőr, Bekény Sept. 30, 1986 3 ♀♀ (lt), Miskolc-Görömböly Sept. 15-Oct. 12, 1986 17 ♂♂ 13 ♀♀ (lt), Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 2 ♂♂ (N, U), Nagyvisnyó, Keskeny-rét May 29, 1986 1 ♂ 3 ♀♀ (PGy), Nyékládháza Sept. 23-29, 1986 2 ♀♀, Oct. 9-12, 1986 2 ♂♂ 2 ♀♀, Oct. 23-26, 1 ♂ (lt).  
5 - Bánréve†† Sept. 22-30, 1986 1 ♂ 1 ♀, Oct. 2-7, 1986 1 ♂ (lt), Jószaftó Sept. 28-29, 1 ♂, July 8, 1984 1 ♀, Sept. 16, 1986 1 ♂, Sept. 13-15, 1987 1 ♂, Oct. 15-16, 1987 1 ♂ 1 ♀ (lt).  
6 - Abod Sept. 22, 1986 1 ♂ (lt).  
7 - Bodrogszegi Sept. 21-Oct. 27, 1986 2 ♂♂ 13 ♀♀ (lt).

Limnophilus auricula CURTIS, 1834

- 3 - Mátrafüred Sept. 15, 1986 1 ♂ (N, U), Mátrakeresztes Aug. 6, 1986 1 ♂ (lt), Mátrászentistván May 9, 1983 2 ♂♂ 1 ♀, May 31, 1983 1 ♂, Sept. 15-30, 1983 1 ♀ (lt), June 18, 1985 1 ♂ 2 ♀♀, July 7, 1985 1 ♀, July 6, 1985 2 ♂♂ (Sz).  
4 - Kisgyőr, Bekény Sept. 30, 1986 1 ♂ 1 ♀ (lt), Mályinka, Mária-f. May 30, 1986 1 ♀ (PGy), Miskolc-Görömböly May 24-27, 1986 1 ♂ (lt), Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 1 ♂ (N, U), Nagyvisnyó, Bán-v. Sept. 27, 1984 1 ♀ (N, U).  
5 - Jószaftó Oct. 15-16, 1987 1 ♂ (lt).  
6 - Abod June 13, 1986 1 ♂, July 7, 1986 1 ♂ (lt).  
7 - Bodrogszegi May 12-18, 1986 1 ♀, May 26-31, 1986 1 ♀, June 8-22, 1986 1 ♂, Oct. 20-27, 1986 2 ♂♂ (lt), Háromhuta, Istvánkút July 25, 1986 1 ♂ (A), Kis-huta, Senyő July 11-Aug. 1, 1983 1 ♂ (lt).

Limnophilus bipunctatus CURTIS, 1834

- 3 - Gyöngyöspata May 27, 1987 1 ♀ (U), Kisnána May 26, 1987 1 ♂ (U), Mátrászentistván June 16, 1984 1 ♀, Sept. 22-27, 1984 2 ♂♂ (Sz).  
4 - Mályinka, Mária-f. May 30, 1986 1 ♂ (PGy), Miskolc-Görömböly May 24-27, 1986 1 ♀, Sept. 23-29, 1986 1 ♂ (lt), Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 1 ♂ 1 ♀ (N, U), Nyékládháza Oct. 23-26, 1986 1 ♂ (lt).  
5 - Jószaftó Sept. 28-29, 1983 1 ♂, Aug. 1, 1987 1 ♀, Oct. 15-16, 1987 1 ♂ (lt).  
7 - Bodrogszegi Oct. 20-27, 1986 1 ♂ (lt).

Limnophilus decipiens KOLENATI, 1848

- 3 - Mátrászentistván Sept. 15-30, 1983 1 ♀ (lt), June 18, 1985 1 ♀ (Sz).  
4 - Kisgyőr, Bekény Sept. 30, 1986 1 ♂ (lt), Miskolc-Görömböly Oct. 1-4, 1986 1 ♂ (lt), Miskolc, Sebesvíz July 8, 1983 1 ♀ (N, U), Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 1 ♀ (N, U), Nyékládháza Sept. 23-29, 1986 1 ♂, Oct. 9-12, 1986 1 ♂ (lt).  
5 - Jószaftó July 8, 1984 1 ♂ (lt).  
7 - Bodrogszegi June 8-22, 1986 1 ♂ (lt).

Limnophilus extricatus McLACHLAN, 1865

- 3 - Parádt Sept. 17, 1986 1 ♂ (N, U).  
4 - Kisgyőr, Bekény Aug. 20, 1986 1 ♂ (lt), Miskolc-Görömböly May 7-12, 1986 1 ♂ (lt).  
5 - Bánréve Aug. 6-18, 1986 1 ♂ (lt), Jószaftó Sept. 4, 1984 1 ♀, Sept. 29-29, 1984 1 ♂, Aug. 21-24, 1987 1 ♀ (lt).  
6 - Abod July 6, 1986 1 ♀, Aug. 27, 1986 1 ♂, Sept. 4, 1986 1 ♂ (lt).

Limnophilus flavicornis FABRICIUS, 1787

- 1 - Nagybörzsöny, Kisinóc Aug. 26, 1983 1 ♂ (Sz).  
3 - Mátrafüred Sept. 15, 1986 1 ♀, Sept. 16, 1986 1 ♀ (N, U, B), Mátrakeresztes Aug. 25, 1987 1 ♂ (lt), Mátrászentistván Aug. 10-18, 1983 1 ♂ (lt), July 1,

- 1983 1 ♀, July 7, 1983 1 ♂ (Sz).
- 4 - Kisgyőr, Bekény Sept. 4, 1986 1 ♂, Sept. 8, 1986 4 ♂♂, Sept. 10, 1986 9 ♂♂ (lt), Miskolc-Görömböly Sept. 1- Oct. 4, 1986 4 ♂♂ 1 ♀ (lt), Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 1 ♀ (N, U), Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 3 ♂♂ 1 ♀ (N, U), Nyékládháza Sept. 18-21, 1986 2 ♂♂, Sept. 23-29, 1986 1 ♂ (lt).
  - 5 - Bánréve June 3-10, 1986 2 ♂♂ (lt), Jósvafő July 31-Aug. 1, 1983 2 ♂♂, Sept. 4, 1983 2 oo, Sept. 28-29, 1983 1 ♂, Sept. 16, 1984 1 ♂, Sept. 16, 1986 1 ♂, Sept. 3-4, 1987 1 ♂, Sept. 19, 1987 1 ♂, Sept. 26-30, 1987 1 ♂ (lt).
  - 6 - Abod Aug. 19-Sept. 15, 1986 5 ♂♂ 1 ♀ (lt), Megyaszó, Ujvilágtanya June 17-21, 1986 2 ♂♂ 1 ♀ (lt).
  - 7 - Bodrogszegi June 8-29, 1986 2 ♂♂ 5 oo, Aug. 10-Oct. 14, 1986 65 ♂♂ 12 oo (lt), Füzér, Bokorrét July 30, 1986 7 ♂♂ (Á), Háronhuta, Istvánkút July 25, 1986 4 ♂♂ (Á), Kishuta, Senyő July 11-Aug. 1, 1983 2 ♂♂ 1 ♀ (lt), July 27, 1986 7 ♂♂ 1 ♀ (Á), Tarcal, Kis-Kopasz May 13, 1986 4 ♂♂ (PGy).

Limnephilus griseus LINNAEUS, 1758

- 3 - Mátraszentistván July 1, 1983 7 ♂♂ 1 ♀ (lt), June 16, 1985 4 ♂♂, July 7, 1985 1 ♂ (Sz).
- 4 - Miskolc-Görömböly Oct. 20-22, 1986 2 ♂♂ (lt), Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 3 ♂♂ 3 oo (N, U), Nyékládháza Oct. 23-26, 1986 1 ♂ (lt).
- 5 - Jósvafő Oct. 15-16, 1987 2 ♂♂ (lt).
- 7 - Bodrogszegi Sept. 21-27, 1986 1 ♂, Oct. 20-27, 1986 1 ♂ (lt).

Limnephilus hirsutus PICTET, 1834

- 3 - Mátraszentlászló July 23, 1987 1 ♂ (T).
- 4 - Kisgyőr, Bekény Aug. 1, 1986 1 ♂ (lt), Miskolc-Görömböly Aug. 10-18, 1986 1 ♂ (lt), Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 1 ♂ (N, U).
- 5 - Bánréve Aug. 6-18, 1986 3 ♂♂ 1 ♀ (lt), Jósvafő July 31-Aug. 7, 1983 1 ♂, Aug. 21, 1987 1 ♂ (lt).
- 6 - Abod July 22, 1986 1 ♂, Aug. 19, 1986 1 ♂, Aug. 24, 1986 1 ♂, Sept. 5, 1986 1 ♂ (lt).
- 7 - Füzér, Bokorrét July 30, 1986 1 ♂ (Á), Kishuta, Senyő July 27, 1986 3 ♂♂ (Á), Tarcal, Kis-Kopasz May 13, 1986 1 ♂ (PGy).

Limnephilus ignavus McLACHLAN, 1865

- 2 - Balassagyarmat, Galiba-puszta Oct. 15-16, 1983 1 ♀ (lt).
- 3 - Parád Sept. 17, 1986 1 ♂ (U, N).
- 4 - Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 2 oo (N, U).
- 5 - Bánréve June 3-24, 1986 2 ♂♂, Aug. 26-Sept. 30, 1986 11 ♂♂ 3 oo (lt), Jósvafő July 8, 1984 1 ♀, Sept. 1985 3 ♂♂, Sept. 12, 1986 1 ♂, July 8-9, 1987 1 ♀, Sept. 19, 1987 1 ♂ (lt).
- 6 - Abod June 12, 1986 1 ♀, Sept. 10, 1986 2 ♂♂, Sept. 22, 1986 2 ♂♂ (lt).
- 7 - Kishuta, Senyő July 11-Aug. 1, 1983 2 ♂♂ (lt).

Limnephilus lunatus CURTIS, 1834

- 2 - Balassagyarmat, Galiba-puszta Oct. 15-16, 1983 1 ♂ 1 ♀ (lt).
- 3 - Mátrafüred Sept. 15, 1986 1 ♂, Sept. 16, 1986 1 ♂ (N, U, B), Mátraháza, Tetves-rét Sept. 7, 1987 3 ♂♂ (Z. Mészáros), Mátraszentistván May 18-Aug. 30, 1983 10 ♂♂ 5 oo (lt), Sept. 22-27, 1984 3 ♂♂, June 16, 1985 2 ♂♂ 1 ♀, June 18, 1985 1 ♂ 2 oo, June 20, 1985 1 ♀, July 7, 1985 1 ♂, July 6, 1985 1 ♂ 2 oo (Sz).
- 4 - Kisgyőr, Bekény Sept. 18, 1986 1 ♂, Sept. 10, 1986 5 ♂♂, Sept. 25, 1986 1 ♂, Sept. 30, 1986 5 ♂♂ 2 oo (lt), Mályinka. Mária-f. May 30, 1986 1 ♂ (PGy), Miskolc-Görömböly Aug. 4-11, 1986 1 ♀ (lt), Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 1 ♂ (N, U), Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 1 ♂ (N, U), Nyékládháza Sept. 18-21, 1986 1 ♂, Sept. 23-29, 1986 2 ♂♂ 1 ♀, Oct. 9-12, 1986 1 ♀ (lt).
- 5 - Bánréve Aug. 6-18, 1986 1 ♀, Aug. 26-31, 1986 3 ♂♂ 1 ♀, Sept. 22-30, 1986 3 ♂♂ 1 ♀, Oct. 2-7, 1986 2 ♂♂ (lt), Jósvafő Sept. 4, 1983 1 ♂, Sept. 28-29, 1983, 1 ♂, July 8, 1984 3 ♂♂, Sept. 16, 1984 1 ♂, Sept. 26-Oct. 22, 1987 8 ♂♂ (lt), Kelemér June 23, 1985 2 ♂♂ 1 ♀, Aug. 10-20, 1985 1 ♀ (IGy).
- 6 - Megyaszó, Ujvilágtanya June 17-21, 1986 1 ♂ (lt).
- 7 - Bodrogszegi Aug. 17-Oct. 27, 1986 6 ♂♂ 6 oo (lt), Kishuta, Senyő July 11-Aug. 1, 1983 1 ♂ (lt).

Limnephilus rhombicus LINNAEUS, 1758

- 3 - Mátraszentistván May 13, 1983 1 ♂, Aug. 20-30, 1983 1 ♂ (lt).
- 4 - Kisgyőr, Bekény Aug. 15, 1986 1 ♂, Aug. 26, 1986 1 ♂ (lt), Miskolc-Görömböly June 1-9, 1986 1 ♂, Aug. 4-11, 1986 1 ♂ (lt), Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 1 ♀ (N, U), Nyékládháza May 20-26, 1986 1 ♂ 1 ♀, Sept. 18-21, 1986 1 ♀ (lt).

- 5 - J6svaf6 July 31-Aug. 7, 1983 1 ♂, Sept. 4, 1983 1 ♂, Sept. 9, 1986 1 ♂ 1 ♀, July 19, 1987 1 ♂, Aug. 29, 1987 1 ♂, Sept. 20-22, 1987 1 ♂ (1t), Kelem6r May 23, 1985 1 ♀ (IGy).
- 6 - Ab6d Aug. 30, 1986 1 ♀, Sept. 1, 1986 1 ♂, Sept. 7, 1986 1 ♀ (1t).

Limnephilus sparsus CURTIS, 1834

- 3 - M6traalm6s Aug. 8, 1986 1 ♀ (Mal.t).
- 4 - Nagyvisny6, B6n-v. July 9, 1983 2 ♀♀ (N, U).
- 5 - J6svaf6 July 31-Aug.7, 1983 1 ♀, S6pt. 4, 1983 2 ♂♂, Sept. 13, 1986 1 ♂; Aug. 29, 1987 1 ♂ (1t).
- 6 - Ab6d Sept. 1, 1986 1 ♂, Sept. 7, 1986 1 ♀, Sept. 15, 1986 1 ♂ 1 ♀ (1t).
- 7 - Bodrogszegi Sept. 14-20, 1986 1 ♀ (1t), F6z6r, Bokorr6t July 30, 1986 1 ♀ (A).

Limnephilus tauricus SCHMID, 1964

- 5 - J6svaf6 July 31-Aug. 7, 1983 1 ♂ (1t).

Limnephilus vittatus FABRICIUS, 1798

- 2 - Balassagyarmat, Galiba-puszta Oct. 15-16, 1983 1 ♂ (1t).
- 3 - M6traalm6s Oct. 1, 1986 1 ♂ (Mal.t), M6traszentistv6n May 8, 1983 1 ♂, May 11, 1983 1 ♂, May 31, 1983 1 ♂, June 3, 1983 1 ♂, Sept. 15-30, 1983 1 ♀ (1t), Sept. 22-27, 1984 2 ♂ (Sz).
- 4 - Kisgy6r, Bek6ny June 18, 1986 1 ♀, Sept. 25, 1986 1 ♂ (1t), Miskolc-G6r6mb6ly May 13-17, 1986 1 ♀, Sept. 23-29, 1986 1 ♂, Oct. 1-4, 1986 1 ♀, Oct. 6-12, 1986 1 ♂, Oct. 20-22, 1986 1 ♂ (1t), Miskolc, Sebesv6z July 8, 1983 3 ♂♂ 1 ♀ (N, U), Nagyvisny6, B6n-v. July 9, 1983 3 ♂♂ 3 ♀♀ (N, U), Nagyvisny6, Huta-r6t July 10, 1983 3 ♂♂ (N, U), Nagyvisny6, Keskeny-r6t May 29, 1986 1 ♂ (PGy), Ny6kl6dh6za Sept. 23-29, 1986 1 ♀, Oct. 23-26, 1986 1 ♀ (1t).
- 5 - J6svaf6 July 31-Aug. 7, 1983 1 ♀, Oct. 15-16, 1987 3 ♂♂ 1 ♀ (1t), Kelem6r June 23, 1985 1 ♀ (IGy).
- 6 - Megyasz6, Ujvil6gtanya June 1-6, 1986 2 ♂♂ 1 ♀, June 3-6, 1986 2 ♂♂ (1t).
- 7 - Bodrogszegi May 18-25, 1986 1 ♀, Sept. 21-Oct. 27, 1986 9 ♂♂ 6 ♀♀ (1t), Tarc6l, Kis-Kopasz May 13, 1986 1 ♂ (PGy).

Colpotauius (Limnephilus) incisus CURTIS, 1834

- 4 - Miskolc-G6r6mb6ly July 1-7, 1986 1 ♂ (1t).
- 7 - Bodrogszegi June 8-22, 1986 1 ♀ (1t).

Grammotaulius nigropunctatus RETZIUS, 1783

- 1 - Nagyb6rzs6ny, Kisin6c Aug. 26, 1983 1 ♂ (Sz).
- 3 - M.szentistv6n May 10, 1983 1 ♀ (1t), Sept. 22-27, 1984 2 ♂♂ (Sz), M6trakereszt6s June 2, 1986 1 ♂ (1t).
- 4 - Kisgy6r, Bek6ny Sept. 8, 1986 1 ♂ (1t), M6lyinka, M6ria-f. May 30, 1986 2 ♂♂ (PGy), Miskolc-G6r6mb6ly Sept. 15-22, 1986 1 ♂ (1t), Nagyvisny6, H6rmas-k6t July 8, 1983 1 ♀ (Sz. Uherkovich).
- 5 - J6svaf6 Sept. 16, 1984 2 ♂♂, Sept. 10, 1986 1 ♂, Sept. 13, 1986 1 ♂, Sept. 19, 1987 1 ♀ (1t).
- 7 - Bodrogszegi May 4-8, 1986 1 ♀, Sept. 21-27, 1986 1 ♂, Oct. 6-12, 1986 1 ♂ (1t), Tarc6l, Kis-Kopasz May 13, 1986 1 ♀ (PGy).

Grammotaulius nitidus M6LLER, 1764

- 1 - Nagyb6rzs6ny, Kisirt6s-puszta June 19, 1980 1 ♂ (L. Ronkay).
- 3 - Kisgy6r, Bek6ny June 18, 1986 1 ♀ (1t), Nagyvisny6, Huta-r6t July 10, 1983 1 ♂ (N, U), Nagyvisny6, Keskeny-r6t May 29, 1986 1 ♀ (PGy).
- 6 - Megyasz6, Ujvil6gtanya June 17-21, 1986 1 ♂ (1t).
- 7 - Bodrogszegi Aug. 10-17, 1986 1 ♀ (1t).

Glyphotaelius pellucidus RETZIUS, 1783

- 4 - Nagyvisny6, B6n-v. June 10, 1984 1 ♀ (N, U).
- 7 - Bodrogszegi Aug. 17-24, 1986 1 ♂ (1t).

Anabolia furcata BRAUER, 1857

- 3 - M6traszentistv6n Sept. 22-27, 1984 1 ♂ (Sz), Par6d Sept. 17, 1986 1 ♂ (N, U).
- 4 - Ny6kl6dh6za July 1-8, 1986 1 ♂, Sept. 18-21, 1986 1 ♂ (1t).

Potamophylax latipennis CURTIS, 1834

- 3 - M6traf6red Sept. 15, 1986 3 ♂♂, Sept. 16, 1986 1 ♀ (N, U), M6trah6za, Tetves-r6t Sept. 7, 1987 1 ♀ (Z. M6sz6ros), M6trakereszt6s Aug. 19-Oct. 9, 1986 31 ♂♂ 3 ♀♀, Sept. 2-24, 1987 14 ♂♂ (1t), Sept. 2, 1986 1 ♀ (Mal.t), M6traszentistv6n Aug. 20-30, 1983 4 ♂♂ (1t), Sept. 22-27, 1984 1 ♂ (Sz).
- 5 - J6svaf6 July 14-15, 1987 1 ♀, Aug. 21-24, 1987 1 ♀ (1t).

Potamophylax nigricornis PICTET, 1834

- 1 - Nagybörzsöny, Kisinóc Aug. 26, 1983 2 ♀♀ (Sz).
- 3 - Mátrafüred July 2, 1987 3 ♂♂ (B), Mátrakeresztes June 9-Aug. 13, 1986 6 ♂♂, June 20, 1987 1 ♂, June 29, 1987 1 ♂ (lt), Mátraszentistván April 26-Aug. 18, 1983 20 ♂♂ 2 ♀♀ (lt), July 1, 1983 1 ♂, June 16, 1985 1 ♀, June 20, 1985 1 ♂, July 6, 1985 1 ♂ (Sz).
- 4 - Bükkzsérc, Hosszú-v. July 5, 1983 1 ♂ 14 ♀♀ (N, U), Nagyvisnyó, Bán-v. June 10, 1984 1 ♀ (N, U), Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 3 ♂♂ 15 ♀♀ (N, U).
- 5 - Jósvalfó July 31-Aug. 7, 1983 1 ♂, May 13-Aug. 3, 1985 24 ♂♂ 8 ♀♀, July 8-Aug. 11, 1987 7 ♂♂ (lt), Kelemér June 23, 1985 1 ♂ (IGy).
- 6 - Abod June 15, 1986 1 ♂ (lt).
- 7 - Hollóháza July 22, 1986 1 ♂ (Á), Kishuta, Senyő July 27, 1986 2 ♀♀ (Á).

Potamophylax rotundipennis BRAUER, 1857

- 3 - Parád Sept. 17, 1986 1 ♀ (N, U).

Halesus digitatus SCHRANK, 1781

- 1 - Bernecebaráti Oct. 15, 1986 2 ♀♀ (phert).
- 3 - Gyöngyössolymos Oct. 21, 1986 1 ♀ (phert), Mátraalmás July 19-Oct. 4, 1986 5 ♂♂ 5 ♀♀ (Mal.t), Mátrakeresztes Sept. 10-Oct. 30, 1986 30 ♂♂ 19 ♀♀, Sept. 8-Oct. 5, 1987 18 ♂♂ 4 ♀♀ (lt), Mátraszentistván Aug. 10-18, 1983 1 ♀ (lt), Sept. 22-27, 1984 15 ♂♂ 6 ♀♀, Sept. 12, 1985 23 ♂♂ (Sz), Parád, Sept. 17, 1986 1 ♂ 1 ♀ (N, U), Parádfüred, Ilona-v. Oct. 12, 1987 1 ♂ (U).
- 5 - Jósvalfó July 31-Aug. 7, 1983 1 ♂ 3 ♀♀, Sept. 4, 1983 1 ♂ 1 ♀, Sept. 28-29, 1983 48 ♂♂ 11 ♀♀, July 8, 1984 1 ♂ 1 ♀, Aug. 31-Sept. 1, 1984 1 ♂, Sept. 19-20, 1984 2 ♂♂ 1 ♀, Sept. 21, 1984 5 ♂♂, Sept. 16, 1984 1 ♀, Aug. 3-Sept. 30, 1985 18 ♂♂ 6 ♀♀, Sept. 10-16, 1986 7 ♂♂ 6 ♀♀, Aug. 19-Oct. 22, 1987 15 ♂♂ 8 ♀♀ (lt).

Halesus lesseletatus RAMBUR, 1842

- 1 - Bernecebaráti Oct. 9, 1986 1 ♂ 1 ♀, Oct. 15, 1986 4 ♂♂ 1 ♀, Nov. 5, 1986 1 ♀ (phert).
- 5 - Jósvalfó July 31-Aug. 7, 1983 1 ♀, Sept. 28-29, 1983 1 ♀, Sept. 19-20, 1984 1 ♂, Sept. 21, 1984 2 ♂♂ 1 ♀, Sept. 14-30, 1985 7 ♂♂ 1 ♀, Sept. 14, 1986 1 ♀, Sept. 15, 1986 1 ♀, Sept. 16-17, 1987 2 ♂♂, Sept. 20-22, 1987 2 ♂♂ (lt).
- 7 - Bodrogszegi Oct. 6-12, 1986 1 ♀ (lt).

Stenophylax permistus McLACHLAN, 1895

- 2 - Balassagyarmat, Galiba-pusztá Oct. 15-16, 1983 1 ♂ (lt).
- 3 - Kiszána May 26, 1987 1 ♂ (U), Mátraalmás June 13, 1986 1 ♀ (Mal.t), Mátrakeresztes June 4, 1986 1 ♀ (lt), Mátraszentistván May 9-27, 1983 8 ♂♂ 6 ♀♀, Aug. 10-18, 1983 1 ♀ (lt), June 16, 1985 1 ♂, June 20, 1985 2 ♂♂ 2 ♀♀, July 7, 1985 1 ♂, July 6, 1985 1 ♂ (Sz), Mátraszentlászló June 19, 1987 1 ♂ (Mal.t).
- 4 - Kisgyőr, Bekény Sept. 8, 1986 1 ♂ 1 ♀, Sept. 10, 1986 1 ♀, Sept. 30, 1986 1 ♂ 1 ♀ (lt), Mályinka, Mária-f. May 30, 1986 1 ♀ (PGy), Miskolc-Görömböly May 7-12, 1986 1 ♂ 1 ♀, May 13-17, 1 ♀, May 24-27, 1986 2 ♂♂ 1 ♀ (lt), Nagyvisnyó, Keskeny-rét May 29, 1986 1 ♂ (PGy).
- 5 - Bánréve Sept. 22-30, 1986 1 ♂ (lt), Jósvalfó Sept. 4, 1983 18 ♂♂ 7 ♀♀, Sept. 28-29, 1983 20 ♂♂ 16 ♀♀, July 8, 1984 3 ♂♂ 4 ♀♀, Aug. 31-Sept. 16, 1984 28 ♂♂ 32 ♀♀, May 13, 1985 1 ♂, June 1, 1985 1 ♂, June 14, 1985 1 ♂, Sept. 14-30, 1985 3 ♂♂ 5 ♀♀, Sept. 3-16, 1986 26 ♂♂ 18 ♀♀, Aug. 29-Sept. 30, 1987 41 ♂♂ 52 ♀♀ (lt).
- 6 - Abod June 8, 1986 1 ♀, Sept. 4, 1986 1 ♂, Sept. 22, 1986 1 ♀ (lt), Megyaszó, Ujvilágtanya
- 7 - Bodrogszegi Sept. 21-27, 1986 1 ♂ (lt), Tarcsl, Kis-Kopasz May 13, 1986 2 ♂♂ (PGy).

Stenophylax vibex CURTIS, 1834

- 3 - Mátraalmás May 28, 1986 1 ♂ (Mal.t), Mátrakeresztes Sept. 19, 1986 1 ♂ (lt), Mátraszentistván June 13, 1985 2 ♂♂ 1 ♀, June 20, 1985 2 ♂♂ 3 ♀♀, July 7, 1985 1 ♀ (Sz), Mátraszentlászló June 3, 1987 1 ♀, June 13, 1987 1 ♂ (Mal.t).
- 4 - Kisgyőr, Bekény June 18, 1986 1 ♀ (lt), Nagyvisnyó, Keskeny-rét May 29, 1986 1 ♀ (PGy).

Microptera lateralis STEPHENS, 1837

- 3 - Mátraszentistván June 18, 1985 1 ♂ (Sz).
- 4 - Bükkzsérc, Hosszú-v. July 5, 1983 1 ♀ (N, U), Nagyvisnyó, Hármaskút July 8, 1983 1 ♀ (Sz. Uherkovich).
- 6 - Abod June 18, 1986 1 ♂ (lt).
- 7 - Kishuta, Senyő July 11-Aug. 1, 1983 1 ♂ (lt).

Micropterna nycterobia McLACHLAN, 1875

- 1 - Nagybörzsöny, Kisirtás-puszta June 19, 1980 1 ♀ (L. Ronkay).  
3 - Gyöngyösoroszi May 26, 1987 1 ♀ (U), Mátraalmás Sept. 28, 1986 1 ♂, Oct. 1, 1986 1 ♀ (Mal.t), Mátrakeresztes June 1, 1986 1 ♀, June 8, 1986 1 ♀, July 7, 1986 1 ♀, Sept. 28, 1986 1 ♂, Oct. 1, 1986 3 ♂♂, Oct. 14, 1986 1 ♂ (lt), Mátrászentlászló June 25-July 14, 1987 6 ♂♂ 1 ♀ (Mal.t), Mátrászentistván May 18, 1983 1 ♀, June 23, 1983 1 ♂ 1 ♀, Aug. 10-18, 1983 1 ♂, Sept. 15-30, 1983 1 ♂ (lt), Sept. 22-27, 1984 1 ♂ 1 ♀, June 16, 1985 2 ♂♂, June 18, 1985 2 ♂♂ 2 ♀♀, June 20, 1985 12 ♂♂ 3 ♀♀, July 7, 1983 2 ♂♂ (Sz).  
4 - Nagyvisnyó, Huta-rét July 10, 1983 2 ♂♂ (N, U).

Micropterna sequax McLACHLAN, 1875

- 1 - Nagybörzsöny, Kisinóc Aug. 26, 1983 1 ♀ (Sz).  
3 - Mátrafüred Sept. 16, 1986 1 ♂ (N, U), July 2, 1987 1 ♂ (B), Mátrakeresztes Aug. 20, 1986 1 ♂ (Mal.t), Mátrászentistván July 2-6, 1983 1 ♂ (lt).  
4 - Kisgyőr, Bekény Aug. 4, 1986 1 ♂ (lt).  
5 - Jósvalfó Sept. 4, 1983 1 ♀, Sept. 10, 1986 1 ♂ (lt).  
6 - Abod Sept. 10, 1986 1 ♂ (lt).

Micropterna testacea GMELIN, 1789

- 2 - Balassagyarmat, Galiba-puszta Oct. 15-16, 1983 3 ♂♂ 1 ♀ (lt).  
3 - Bükkszék May 28, 1987 1 ♂ (U), Mátrászentistván May 9, 1983 1 ♂ (lt).  
4 - Miskolc-Görömböly Oct. 1-4, 1986 1 ♂ (lt).  
5 - Jósvalfó Sept. 28-29, 1983 5 ♂♂ 2 ♀♀, July 8, 1984 22 ♂♂ 15 ♀♀, Sept. 16, 1984 1 ♂, Sept. 1, 1985 1 ♀, Sept. 10-Oct. 16, 1987 10 ♂♂ 8 ♀♀ (lt).

Chaetopteryx fusca BRAUER, 1857

- 1 - Bernecebaráti Nov. 5, 1986 1 ♂ (phert).  
3 - Gyöngyössolymos Nov. 13, 1986 2 ♂♂ (phert), Parád Oct. 21, 1986 1 ♂, Nov. 5, 1986 4 ♂♂, Nov. 13, 1986 10 ♂♂ 2 ♀♀ (phert).  
5 - Jósvalfó Oct. 15-16, 1987 1 ♂ (lt).<sup>††</sup>

G o e r i d a e

Goera pilosa FABRICIUS, 1775

- 3 - Gyöngyöspata May 27, 1987 1 ♂ (U).  
5 - Bánréve May 14-16, 1986 1 ♀, July 4-11, 1986 1 ♀, Aug. 6-8, 1986 1 ♂ 3 ♀♀ (lt), Jósvalfó June 16-17, 1987 2 ♀♀ (lt).  
6 - Abod June 12-July 6, 1986 10 ♂♂ 4 ♀♀ (lt).

Lithax obscurus HAGEN, 1859

- 3 - Parádsasvár May 26, 1987 3 ♂♂ (U), Szurdokpüspöki May 27, 1987 6 ♂♂ (U).  
5 - Putnok June 11, 1984 6 ♂♂ 2 ♀♀ (N, U).  
6 - Abod June 18, 1986 1 ♂ (lt).

Silo pallipes FABRICIUS, 1781

- 3 - Mátrafüred July 2, 1987 7 ♂♂ 1 ♀ (B), Mátrakeresztes May 29, 1986 1 ♀, June 28, 1987 1 ♀ (lt), May 25, 1986 1 ♀ (Mal.t), Mátrászentistván July 1, 1983 1 ♂ (Sz).  
4 - Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 2 ♂♂ 1 ♀ (N, U).

Silo piceus BRAUER, 1857

- 1 - Nagybörzsöny, Kisirtás-puszta June 19, 1980 1 ♂ (L. Ronkay).  
4 - Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 1 ♀ (N, U).

L e p i d o s t o m a t i d a e

Lepidostoma hirtum FABRICIUS, 1775

- 4 - Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 1 ♀ (N, U).  
7 - Füzér, Bokorrét July 30, 1986 1 ♀ (A).

Crunoecia irrorata CURTIS, 1834

- 3 - Mátrakeresztes June 14, 1986 1 ♂ (lt), Parádsasvár Sept. 17, 1986 1 ♂ (N, U).  
4 - Nagyvisnyó, Bán-v. Sept. 27, 1984 1 ♂ (N, U), Szilvásvárad July 10, 1986 1 ♂ (U).  
7 - Bodrogszegi Aug. 25-31, 1986 1 ♂ (lt).

L e p t o c e r i d a e

Athripsodes albifrons LINNAEUS, 1758

- 4 - Felsőtárkány, Lök-v. July 6, 1983 1 ♀ (N, U).

Athripsodes aterrimus STEPHENS, 1836

- 4 - Nyékládháza May 28-31, 1986 1 ♂ (lt).  
7 - Bodrogszegi May 12-18, 1986 1 ♀, May 18-25, 1986 1 ♀ (lt).

Athripsodes bilineatus LINNAEUS, 1758

3 - Mátraalmás July 22, 1986 1 ♂ (Mal.t).

Athripsodes cinereus CURTIS, 1834

6 - Abod June 18, 1986 1 ♂ (lt).

Ceraclæa dissimilis STEPHENS, 1836

1 - Nagybörzsöny, Kisinóc Aug. 26, 1983 1 ♀ (Sz).

4 - Kisgyőr, Bekény Aug. 4, 1986 1 ♀, Aug. 21, 1986 1 ♂ (lt), Miskolc-Görömböly July 1-7, 1986 1 ♀ (lt), Nyékládháza May 28-31, 1986 2 ♂♂ 1 ♀, July 1-8, 1986 2 ♂♂, Aug. 27-31, 1986 1 ♀ (lt).

5 - Bánréve Aug. 19-25, 1986 1 ♀ (lt).

6 - Abod July 12, 1986 1 ♂ (lt).

7 - Bodrogszegi June 8-12, 1986 2 ♂♂, June 22-29, 1986 1 ♂, Aug. 10-17, 1986 1 ♂ (lt).

Mystacides longicornis LINNAEUS, 1758

4 - Miskolc-Görömböly June 16-23, 1986 1 ♂ (lt), Nyékládháza May 13-July 8, 1986 2 ♂♂ 8 ♀♀ (lt).

6 - Abod July 17, 1986 1 ♀, July 24, 1986 1 ♀ (lt), Megyaszó June 1-6, 1986 1 ♀ (lt).

Mystacides nigra LINNAEUS, 1758

3 - Parászsavár June 4, 1987 10 ♂♂ 1 ♀ (T).

4 - Nyékládháza May 13-19, 1986 1 ♀ (lt).

Triænodes bicolor CURTIS, 1834

7 - Bodrogszegi May 12-18, 1986 1 ♀, June 8-22, 1986 1 ♀ (lt).

Oecetis furva RAMBUR, 1842

4 - Miskolc-Görömböly July 1-7, 1986 3 ♂♂ 1 ♀, Aug. 10-18, 1986 1 ♀ (lt), Miskolc, Sebesvíz July 8, 1983 1 ♂ (N, U), Nyékládháza May 13-19, 1986 1 ♂ 1 ♀, May 28-31, 1986 1 ♂, July 1-8, 1986 1 ♂ (lt).

7 - Bodrogszegi May 18-Aug. 17, 1986 2 ♂♂ 9 ♀♀ (lt).

Oecetis lacustris PICTET, 1834

4 - Miskolc-Görömböly July 1-7, 1986 1 ♀ (lt), Nyékládháza May 28-31, 1986 1 ♀, June 18-23, 1986 1 ♂ 1 ♀, Sept. 18-21, 1986 2 ♀♀ (lt).

5 - Bánréve June 3-10, 1986 1 ♀ (lt).

6 - Abod July 24, 1986 1 ♀, Aug. 17, 1986 1 ♀ (lt).

Oecetis ochracea CURTIS, 1825

4 - Miskolc-Görömböly June 1-9, 1986 1 ♀, July 1-7, 1986 1 ♂ (lt), Nagyvisnyó, Bán-v. June 11, 1984 1 ♂ (N, U), Nyékládháza May 13-July 31, 1986 4 ♂♂ 5 ♀♀ (lt).

5 - Jósvalfó Sept. 3-4, 1987 2 ♂♂ (lt).

6 - Abod June 10, 1986 1 ♂, June 23, 1986 1 ♂, June 26, 1986 1 ♂ (lt), Szerencs May 14, 1986 2 ♀♀ (PGY).

7 - Bodrogszegi Oct. 12-14, 1986 1 ♂ (lt), Háromhuta, Istvánkút July 25, 1986 1 ♂ (A).

Leptocerus tineiformis CURTIS, 1834

3 - Mátrakeresztes July 17, 1987 1 ♀ (lt).

4 - Miskolc-Görömböly June 16-23, 1986 1 ♂ 2 ♀♀, July 1-7, 1986 1 ♂ (lt).

6 - Megyaszó, Ujvilágtanya June 17-21, 1986 1 ♀ (lt).

7 - Bodrogszegi May 26-31, 1986 2 ♀♀, June 8-22, 1986 21 ♂♂ 44 ♀♀, July 8-12 1 ♀ (lt).

Sericostomatidae

Notidobia ciliaris LINNAEUS, 1761

3 - Gyöngyöspata May 27, 1987 5 ♂♂ 1 ♀ (U).

Oecismus monedula HAGEN, 1859

3 - Szurdokpüspöki May 27, 1987 1 ♀ (A, Varga).

7 - Kishuta, Senyő July 27, 1986 1 ♀ (A).

Sericostoma personatum KIRBY et SPENCE, 1862

3 - Mátrafüred July 2, 1987 6 ♂♂ (B), Mátrakeresztes June 5-15, 1986 10 ♂♂, June 13, 1987 1 ♂, June 14, 1987 1 ♂, June 15, 1987 1 ♂, July 2, 1987 1 ♂ (lt), Mátraszentistván May 12, 1983 1 ♂, May 18, 1983 1 ♂ (lt), July 6, 1985 4 ♂♂ 3 ♀♀, July 7, 1985 1 ♂ (Sz).

4 - Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 11 ♂♂ 7 ♀♀ (N, U).

5 - Jósvalfó July 1-2, 1987 1 ♂ (lt).

## Beraeidae

### Beraea pullata CURTIS, 1834

- 3 - Gyöngyöspata May 27, 1987 2 ♂♂ 2 ♀♀ (U), Mátrakeresztes May 21, 1986 1 ♀, May 23, 1986 1 ♂ (lt), Szurdokpüspöki May 27, 1987 3 ♂♂ 2 ♀♀ (U).  
4 - Nagyvisnyó, Bán-v. June 10, 1984 5 ♂♂ 2 ♀♀, June 12, 1984 14 ♂♂ 11 ♀♀ (N,U), Nagyvisnyó, Nagy-v. June 10, 1984 2 ♂♂ (N,U).

## Odontoceridae

### Odontocerum albicorne SCOPOLI, 1763

- 3 - Mátrafüred July 2, 1987 1 ♂ 1 ♀ (B), Mátrakeresztes June 13-Aug. 27, 1986 19 ♂♂ 11 ♀♀, July 3-Aug. 27, 1987 12 ♂♂ 7 ♀♀ (lt), Mátraszentistván June 3-Aug. 30, 1983 4 ♂♂ 2 ♀♀ (lt), July 1, 1983 2 ♂♂ (Sz).  
4 - Nagyvisnyó, Bán-v. July 9, 1983 10 ♂♂ 22 ♀♀ (N, U), July 10, 1986 1 ♀ (U).  
5 - Jósvalfő June 11, 1984 47 ♂♂ 4 ♀♀ (N, U), July 11, 1986 1 ♂ 1 ♀ (U), July 16-Aug. 16, 1987 7 ♀♀ (lt).

## DISCUSSION

The material contains many Limnephilidae species. They are typical animals in light-trap materials. Rather poor is the proportion of hydroptilids, glossosomatids and philopotamids. The hydroptilids escape the collectors' attention usually because of their minute size. Most glossosomatids and philopotamids are mainly diurnal caddisflies. The light traps of the plant protection service were set far from waters, therefore, they captured only the mobile species (Hydropsychidae, Limnephilus, other limnephilids and leptocerids). The best results were obtained from traps set along or near the waters (Bodrogszegi, Mátrakeresztes). The quantitative data of some light traps are given in the tables after this section.

Several rare species were discovered in the Northern Mountains during these examinations.

Rhyacophila nubila ZETT. Some data from the Bükk Mountains have been known (UJHELYI 1974, KISS 1979, 1987). It is a very rare species which was recently captured at Abod.

Rhyacophila pubescens PICT. It has been known from the Zemplén (OLÁH 1967) and the Bükk Mountains: Sebesvíz (UJHELYI 1974) and Szilvásvárad, Szalajka Valley (KISS 1979, 1983). We collected this rare species twice at Nagyvisnyó, Bán Valley.

Agapetus delicatulus McL. This species occurs all over Europe and has not been known from Hungary until recently. The first occurrence was published by NÓGRÁDI (1984) from Szőce, W. Hungary and the Bükk Mountains. Later it was collected at Magyarszombatfa and at Barcs (NÓGRÁDI 1986). S. Andrikovics found it at Szentendre (NÓGRÁDI et al. 1989). Its new locality is Bodrogszegi (Fig. 3).

Oxyethira flavicornis PICT. The first specimens were collected at Barcs, South Hungary (NÓGRÁDI 1985a, 1985b). A male was captured at Nyékládháza. A species inhabiting rivers and stagnant waters of lowlands.

Allotrichia pallicornis EATON. The unique specimen was presented by KISS (1983) from Szalajka Valley, Bükk Mountains. The light trap functioning at Abod has captured a female in the year of 1986 (Fig. 3).

Holocentropus dubius RAMB. UJHELYI (1981b) mentioned it from Tanakajd, West Hungary. Later it was collected at Darány, Tatabánya and Nemeskeresztúr. A male and a female were captured at Bodrogszegi, in 1986.

Phryganea bipuncta RETZ. We already summarized its Hungarian distributional data (NÓGRÁDI and UHERKOVICH 1985). KISS (1979) mentioned its occurrence in the Bükk Mountains. A new locality is Bodrogszegi (Fig. 4).

Limnephilus tauricus SCHMID. The first home specimen - a female - was captured by the light trap set at the foot of the Börzsöny Mountains (CHANTARAMONGKOL 1983). The second specimen came to light at Jósvalfő (NÓGRÁDI 1988).

Lepidostoma hirtum FABR. Six localities were published in the past years: Zemplén Mountains (OLÁH 1967), Bükk: Szalajka Valley (KISS 1979), Bakonyháza (NÓGRÁDI and UHERKOVICH 1985), Kisdobsza and Magyarszombatfa (NÓGRÁDI and UHERKOVICH 1988). Its newly discovered localities are Felsőtárkány and Füzér (Fig. 4).

Athripsodes albifrons L. UJHELYI (1971) mentioned this rare species from Csepel, Szolnok and Kismegyer. Later he collected it in the Mátra Mountains (UJHELYI 1985). We have caught a female at Felsőtárkány, Bükk Mountains.

This time we do not wish to give ecological, phenological and zoogeographical analysis. It will be the task of a succeeding paper. Now our purpose was only to give several trichopterozoological data for the next summarizing work.

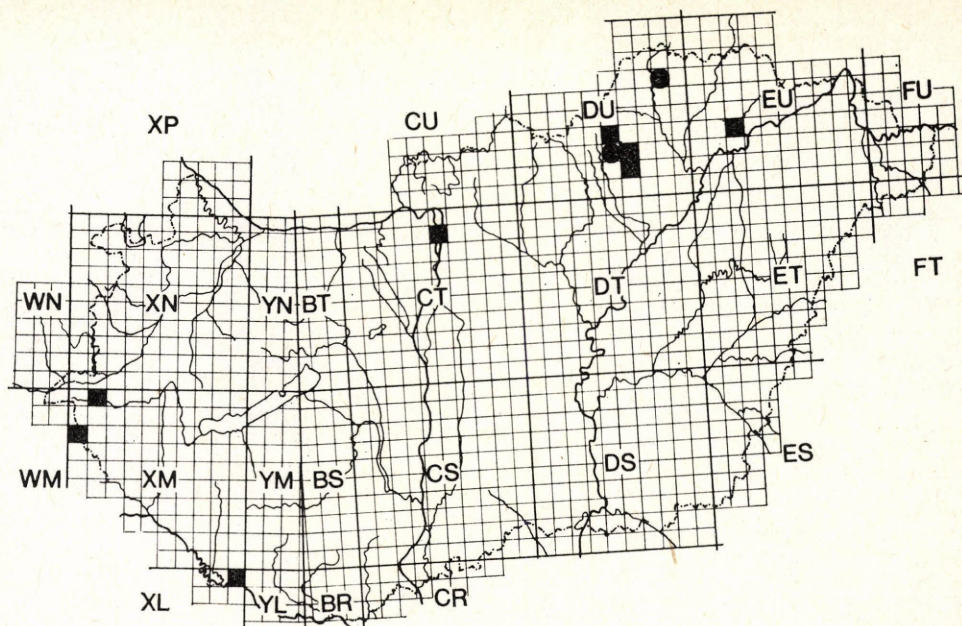


Fig. 3. Hungarian distribution data of *Agapetus delicatulus* (black square) and *Allotrichia pallicornis* (full circle).  
 3. ábra. Az *Agapetus delicatulus* (fekete négyzet) és az *Allotrichia pallicornis* (fekete kör) hazai elterjedési adatai.

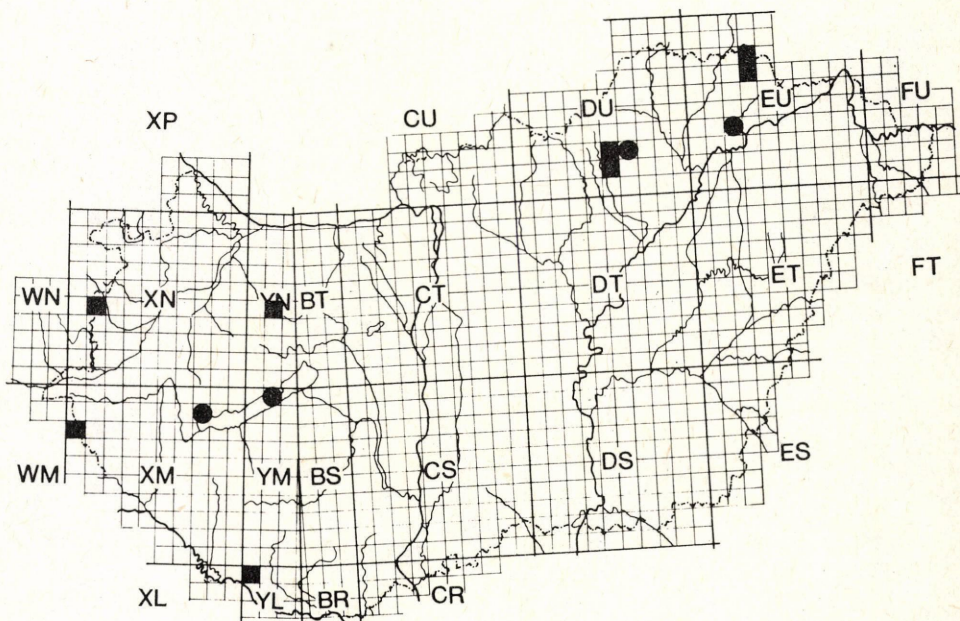


Fig. 4. Hungarian distribution data of *Phryganea bipuncta* (full circle) and *Lepidostoma hirtum* (black square).  
 4. ábra. A *Phryganea bipuncta* (fekete kör) és a *Lepidostoma hirtum* (fekete négyzet) hazai elterjedési adatai.

Table 1. Localities, grid references, number of species and specimens, collectors. (In brackets there are the administrative headquarters of settlement)

No Settlement (Locality), Region	Grid. ref.	Number sp.	Number of specimens	Collectors
<b>BÖRZSÖNY MOUNTAINS</b>				
1 Bernecebaráti	CU42	4	11 ♂♂	5 ♀♀ fer.t
2 Nagybörzsöny, Kisinóc	CU40	8	6 ♂♂	7 ♀♀ Sz
3 Nagybörzsöny, Kisirtás-pusztá	CU40	6	4 ♂♂	16 ♀♀ L. Ronkay
<b>CSERHÁT and GÖDÖLLŐ DOWNS</b>				
4 Balassagyarmat, Galiba-pusztá	CU72	5	6 ♂♂	8 ♀♀ lt
<b>MÁTRA MOUNTAINS</b>				
5 Bükkszék	DU31	2	6 ♂♂	2 ♀♀ U
6 (Gyöngyös-) Mátrafüred	DT29	20	146 ♂♂	103 ♀♀ N, U, B
7 (Gyöngyös-) Mátraháza, Tetves-rét	DU20	4	5 ♂♂	3 ♀♀ Z. Mészáros
8 Gyöngyösoroszi	DT19	1	1 ♂	1 ♀ U
9 Gyöngyöspata	DT09	8	14 ♂♂	6 ♀♀ U, A. Varga
10 Gyöngyössolymos	DT29	4	24 ♂♂	1 ♀ fer.t
11 Hasznos	DU00	1	1 ♂	1 ♀ U
12 (Hasznos-) Mátrakeresztés	DU10	33	433 ♂♂	321 ♀♀ N, U, lt, Mal.t
13 Kismána	DU30	2	2 ♂♂	2 ♀♀ N, U
14 (Mátraszentimre-) Galyatető	DU10	1	2 ♂♂	2 ♀♀ N, U
15 (Mátraszentimre-) Mátraszentistván	DU10	33	267 ♂♂	133 ♀♀ Sz, lt
16 (Mátraszentimre-) Mátraszentlászló	DU10	4	7 ♂♂	4 ♀♀ T, Mal.t
17 Parád	DU20	8	23 ♂♂	10 ♀♀ N, U, fer.t
18 (Parád-) Parádfürdő	DU20	1	1 ♂	1 ♀ U
19 Parádsasvár	DU20	3	14 ♂♂	1 ♀ N, U, T
20 (Szuha-) Mátraalmás	DU10	13	13 ♂♂	21 ♀♀ Mal.t
21 Szurdokpüspöki	DU00	3	9 ♂♂	3 ♀♀ U, A. Varga
<b>BÜKK MOUNTAINS</b>				
22 Bükkzsérc, Hosszú-v.	DU61	9	21 ♂♂	49 ♀♀ N, U
23 Felsőtárkány, Lök-v.	DU51	13	36 ♂♂	110 ♀♀ N, U
24 Kisgyőr, Bekény	DU71	21	140 ♂♂	112 ♀♀ lt
25 Mályinka, Mária-f.	DU63	5	4 ♂♂	2 ♀♀ PGy
26 Miskolc, Sebesvíz	DU62	7	6 ♂♂	8 ♀♀ N, U
27 Miskolc-Görömböly	DU82	30	131 ♂♂	174 ♀♀ lt
28 Nagyvisnyó, Bán-v.	DU53	28	300 ♂♂	264 ♀♀ N, U
29 Nagyvisnyó, Hármaskút	DU62	2	2 ♂♂	2 ♀♀ Sz. Uherkovich
30 Nagyvisnyó, Huta-rét	DU62	13	20 ♂♂	8 ♀♀ N, U
31 Nagyvisnyó, Keskeny-rét	DU62	5	3 ♂♂	8 ♀♀ PGy
32 Nagyvisnyó, Nagy-v.	DU53	2	4 ♂♂	4 ♀♀ N, U
33 Nyékládháza	DU81	26	149 ♂♂	328 ♀♀ lt
34 Szarvaskő	DU51	2	4 ♂♂	1 ♀ N, U
35 Szilvásvár	DU52	3	15 ♂♂	8 ♀♀ N, U
<b>KARST OF NORTH BORSOD and HEVES-BORSOD HILLY REGION</b>				
36 Bánréve	DU54	20	127 ♂♂	142 ♀♀ lt
37 Jósvalfő	DU67	39	721 ♂♂	1154 ♀♀ N, U, lt
38 Kelemér	DU55	6	6 ♂♂	23 ♀♀ IGy
39 Putnok	DU55	1	6 ♂♂	2 ♀♀ N, U
40 Szin	DU77	1	4 ♂♂	2 ♀♀ U
41 Szögliget	DU77	2	2 ♂♂	1 ♀ U
<b>CSERHÁT DOWNS and HARANGOD</b>				
42 Abod	DU86	35	212 ♂♂	1296 ♀♀ lt
43 Megyaszó, Ujvilágtanya	EU03	13	15 ♂♂	28 ♀♀ lt
44 Szerencs	EU13	3	3	6 ♀♀ PGy
<b>ZEMPLÉN MOUNTAINS</b>				
45 Bodrogszegi	EU23	35	282 ♂♂	504 ♀♀ lt
46 Füzér, Bokorrét	EU37	5	9 ♂♂	11 ♀♀ A
47 Háromhuta, Istvánkút	EU36	3	6 ♂♂	6 ♀♀ A
48 Hollóháza	EU37	1	1 ♂	1 ♀ A
49 Kishuta, Senyő	EU36	15	74 ♂♂	84 ♀♀ A, lt
50 Tarcal, Kis-Kopasz	EU22	6	7 ♂♂	4 ♀♀ PGy

Table 2. Summarized quantitative data of Trichoptera from Abod, light trap.

Rhyacophila nubila	1 ♂	
Agapetus ochripes	2 ♂	
Allotrichia pallicornis		1 ♀
Hydropsyche angustipennis	3 ♂	
H. bulbifera	20 ♂	
H. bulgaromanorum	2 ♂	
H. contubernalis	63 ♂	
H. instabilis	2 ♂	
H. modesta	1 ♂	
H. pellucidula	77 ♂	
H. sp. indet. females		1242 ♀
Neureclipsis bimaculata		7 ♀
Polycentropus flavomacul.		10 ♀
Cyrnus trimaculatus		5 ♀
Plectrocnemia conspersa	1 ♂	
Psychomyia pusilla		5 ♀
Ecnomus tenellus	1 ♂	7 ♀
Phryganea grandis		1 ♀
Limnephilus affinis	1 ♂	
L. auricula	2 ♂	
L. extricatus	1 ♂	2 ♀
L. flavicornis	5 ♂	1 ♀
L. hirsutus	4 ♂	
L. ignavus	4 ♂	1 ♀
L. rhombicus	1 ♂	2 ♀
L. sparsus	2 ♂	2 ♀
Micropterna lateralis	1 ♂	
M. sequax	1 ♂	
Stenophylax permistus	1 ♂	2 ♀
Potamophylax nigricornis	1 ♂	
Goera pilosa	10 ♂	4 ♀
Athripsodes cinereus	1 ♂	
Ceraclea dissimilis	1 ♂	
Mystacides longicornis		2 ♀
Oecetis lacustris		2 ♀
Oe. ochracea	3 ♂	
altogether	212 ♂	1296 ♀

Table 3. Summarized quantitative data of Trichoptera from Bánréve, light trap.

Hydropsyche bulbifera	30 ♂	
H. bulgaromanorum	1 ♂	
H. contubernalis	1 ♂	
H. angustipennis	1 ♂	
H. modesta	2 ♂	
H. pellucidula	57 ♂	
H. sp. indet. females		117 ♀
Neureclipsis bimaculata	1 ♂	7 ♀
Cyrnus trimaculatus	1 ♂	
Ecnomus tenellus	2 ♂	2 ♀
Trichostegia minor		1 ♀
Limnephilus affinis	2 ♂	1 ♀
L. auricula	1 ♂	
L. extricatus	1 ♂	
L. flavicornis	2 ♂	
L. hirsutus	3 ♂	1 ♀
L. ignavus	13 ♂	3 ♀
L. lunatus	8 ♂	3 ♀
Stenophylax permistus	1 ♂	
Goera pilosa	1 ♂	5 ♀
Ceraclea dissimilis		1 ♀
Oecetis lacustris		1 ♀
altogether	127 ♂	142 ♀

Table 4. Summarized quantitative data of Trichoptera from Bodrogszegi, lt.

Agapetus delicatulus		1 ♀
Hydropsyche bulgaromanorum	55 ♂	
H. contubernalis	3 ♂	
H. instabilis	1 ♂	
H. modesta	3 ♂	
H. pellucidula	9 ♂	
H. sp. indet. females		203 ♀
Neureclipsis bimaculata	81 ♂	169 ♀
Holocentropus dubius	1 ♂	1 ♀
H. picicornis		5 ♀
Cyrnus crenaticornis		1 ♀
Ecnomus tenellus	1 ♂	13 ♀
Phryganea bipuncta		1 ♀
Agrypnia varia	4 ♂	
Limnephilus affinis		13 ♀
L. auricula	3 ♂	2 ♀
L. bipunctatus	1 ♂	
L. decipiens	1 ♂	
L. flavicornis	67 ♂	17 ♀
L. griseus	2 ♂	
L. lunatus	6 ♂	6 ♀
L. sparsus		1 ♀
L. vittatus	9 ♂	7 ♀
Colpotaulius incisus		1 ♀
Grammotaulius nigropunctat.	2 ♂	1 ♀
G. nitidus		1 ♀
Glyphotaelius pellucidus	1 ♂	
Stenophylax permistus	1 ♂	
Halesus tessellatus		1 ♀
Crunoecia irrorata	1 ♂	
Athripsodes aterrimus		2 ♀
Ceraclea dissimilis	4 ♂	
Triaenodes bicolor		2 ♀
Oecetis furva	2 ♂	9 ♀
Oe. ochracea	1 ♂	
Leptocerus tineiformis	21 ♂	47 ♀
altogether	282 ♂	504 ♀

Table 5. Summarized quantitative data of Trichoptera from Kisgyőr, Bekény, light trap.

Hydropsyche bulbifera	1 ♂	
H. bulgaromanorum	87 ♂	
H. contubernalis	9 ♂	
H. sp. indet. females		74 ♀
Neureclipsis bimaculata	1 ♂	1 ♀
Ecnomus tenellus	3 ♂	22 ♀
Phryganea grandis	1 ♂	1 ♀
Limnephilus affinis		3 ♀
L. auricula	1 ♂	1 ♀
L. decipiens	1 ♂	
L. extricatus	1 ♂	
L. flavicornis	14 ♂	
L. hirsutus	1 ♂	
L. lunatus	12 ♂	2 ♀
L. rhombicus	2 ♂	
L. vittatus	1 ♂	1 ♀
Grammotaulius nigropunctat.	1 ♂	
G. nitidus		1 ♀
Stenophylax permistus	2 ♂	3 ♀
S. vibex		1 ♀
Micropterna sequax	1 ♂	
Ceraclea dissimilis	1 ♂	1 ♀
altogether	140 ♂	111 ♀

Table 6. Summarized quantitative data of Trichoptera from Mátrakeresztes, light trap (1986-87).

Rhyacophila fasciata	3 ♂	1 ♀
Rh. polonica	2 ♂	
Glossosoma conformis	1 ♂	
Synagapetus mosely	3 ♂	
Philopotamus montanus	9 ♂	
Hydropsyche bulbifera	5 ♂	
H. bulgaromanorum	7 ♂	
H. contubernalis	9 ♂	
H. fulvipes	1 ♂	
H. instabilis	204 ♂	
H. saxonica	5 ♂	
H. sp. indet. females		260 ♀
Neureclipsis bimaculata	2 ♂	1 ♀
Plectrocnemia conspersa	11 ♂	
Cyrnus trimaculatus		2 ♀
Silo pallipes		2 ♀
Crunoecia irrorata	1 ♂	
Ecclisopteryx madida	2 ♂	
Limnephilus auricula	1 ♂	
L. flavicornis	1 ♂	
Grammotaulius nigropunctat.	1 ♂	
Potamophylax latipennis	45 ♂	3 ♀
P. nigricornis	8 ♂	
Micropterna nycterobia	5 ♂	3 ♀
Stenophylax permistus		1 ♀
S. vibex	1 ♂	
Halesus digitatus	48 ♂	23 ♀
Leptocerus tineiformis		1 ♀
Beraea pullata	1 ♂	1 ♀
Sericostoma personatum	14 ♂	
Odontoceram albicorne	31 ♂	18 ♀
altogether	421 ♂	326 ♀

Table 7. Summarized quantitative data of Trichoptera from Miskolc-Görömböly, light trap.

Hydropsyche bulgaromanorum	40 ♂	
H. contubernalis	5 ♂	
H. instabilis	1 ♂	
H. modesta	1 ♂	
H. pellucidula	2 ♂	
H. sp. indet. females		88 ♀
Neureclipsis bimaculata	25 ♂	42 ♀
Cyrnus crenaticornis	1 ♂	1 ♀
Ecnomus tenellus	9 ♂	15 ♀
Ironoquia dubia	1 ♂	
Limnephilus affinis	17 ♂	13 ♀
L. auricula	1 ♂	
L. bipunctatus	1 ♂	1 ♀
L. decipiens	1 ♂	
L. extricatus	1 ♂	
L. flavicornis	4 ♂	1 ♀
L. griseus	2 ♂	
L. hirsutus	1 ♂	
L. lunatus		1 ♀
L. rhombicus	2 ♂	
L. vittatus	3 ♂	2 ♀
Colpotaulius incisus	1 ♂	
Grammotaulius nigropunct.	1 ♂	
Stenophylax permistus	3 ♂	3 ♀
Micropterna testacea	1 ♂	
Ceraclea dissimilis		1 ♀
Mystacides longicornis	1 ♂	
Oecetis furva	3 ♂	2 ♀
Oe. lacustris		1 ♀
Oe. ochracea	1 ♂	1 ♀
Leptocerus tineiformis	2 ♂	2 ♀
altogether	131 ♂	174 ♀

Table 8. Summarized quantitative data of Trichoptera from Jósvaldó, light trap (1983-87).

Hydropsyche bulbifera	6 ♂	
H. bulgaromanorum	13 ♂	
H. contubernalis	17 ♂	
H. instabilis	27 ♂	
H. pellucidula	194 ♂	
H. saxonica	1 ♂	
H. sp. indet. females		909 ♀
Plectrocnemia conspersa	8 ♂	
Ironoquia dubia	1 ♂	1 ♀
Limnephilus affinis	4 ♂	2 ♀
L. auricula	1 ♂	
L. bipunctatus	2 ♂	1 ♀
L. decipiens	1 ♂	
L. extricatus	1 ♂	2 ♀
L. flavicornis	10 ♂	
L. griseus	2 ♂	
L. hirsutus	2 ♂	
L. ignavus	5 ♂	2 ♀
L. lunatus	14 ♂	
L. rhombicus	6 ♂	1 ♀
L. sparsus	4 ♂	1 ♀
L. tauricus	1 ♂	
L. vittatus	3 ♂	2 ♀
Grammotaulius nigropunctat.	4 ♂	1 ♀
Potamophylax latipennis		2 ♀
P. nigricornis	32 ♂	8 ♀
Halesus digitatus	99 ♂	38 ♀
H. tessellatus	14 ♂	6 ♀
Stenophylax permistus	147 ♂	134 ♀
Micropterna sequax	1 ♂	1 ♀
M. testacea	38 ♂	26 ♀
Chaetopteryx fusca	1 ♂	
Ceera pilosa		2 ♀
Oecetis ochracea	2 ♂	
Sericostoma personatum	1 ♂	
Odontoceram albicorne		7 ♀
altogether	662 ♂	1145 ♀

Table 9. Summarized quantitative data of Trichoptera from Nyékládháza, light trap.

<i>Oxyethira flavicornis</i>	1 ♂	
<i>Agraylea sexmaculata</i>	15 ♂	2 ♀
<i>Hydropsyche bulbifera</i>	1 ♂	
<i>H. bulgaromanorum</i>	34 ♂	
<i>H. contubernalis</i>	3 ♂	
<i>H. sp. indet. females</i>		110 ♀
<i>Neureclipsis bimaculata</i>	28 ♂	64 ♀
<i>Holocentropus picicornis</i>		2 ♀
<i>Cynurus crenaticornis</i>	13 ♂	14 ♀
<i>Ecnomus tenellus</i>	23 ♂	105 ♀
<i>Agrypnia pagetana</i>		1 ♀
<i>Limnephilus affinis</i>	3 ♂	4 ♀
<i>L. bipunctatus</i>	1 ♂	
<i>L. decipiens</i>	2 ♂	
<i>L. flavicornis</i>	3 ♂	
<i>L. griseus</i>	1 ♂	
<i>L. lunatus</i>	3 ♂	2 ♀
<i>L. rhombicus</i>	1 ♂	2 ♀
<i>L. vittatus</i>		2 ♀
<i>Anabolia furcata</i>	2 ♂	
<i>Athripsodes aterrimus</i>	1 ♂	
<i>Ceraclea dissimilis</i>	4 ♂	2 ♀
<i>Mystacides longicornis</i>	2 ♂	8 ♀
<i>M. nigra</i>		1 ♀
<i>Oecetis furva</i>	3 ♂	1 ♀
<i>Oe. lacustris</i>	1 ♂	4 ♀
<i>Oe. ochracea</i>	4 ♂	5 ♀
altogether	149 ♂	329 ♀

Table 10. Summarized quantitative data of Trichoptera from Nagyvisnyó, Bán Valley (the authors' collections).

<i>Rhyacophila fasciata</i>	23 ♂	
<i>Rh. obliterated</i>	1 ♂	
<i>Rh. pubescens</i>	10 ♂	1 ♀
<i>Rh. tristis</i>	81 ♂	29 ♀
<i>Glossosoma conformis</i>		5 ♀
<i>Agapetus delicatulus</i>		9 ♀
<i>A. fuscipes</i>	25 ♂	8 ♀
<i>Synagapetus iridipennis</i>	1 ♂	2 ♀
<i>Wormaldia occipitalis</i>	12 ♂	1 ♀
<i>Hydropsyche fulvipes</i>	13 ♂	
<i>H. instabilis</i>	76 ♂	
<i>H. sp. indet. females</i>		146 ♀
<i>Plectrocnemia brevis</i>	2 ♂	1 ♀
<i>P. conspersa</i>	9 ♂	6 ♀
<i>Tinodes rostocki</i>	1 ♂	1 ♀
<i>Drusus annulatus</i>		1 ♀
<i>Limnephilus auricula</i>		1 ♀
<i>L. flavicornis</i>		1 ♀
<i>L. ignavus</i>		2 ♀
<i>L. lunatus</i>	1 ♂	
<i>L. sparsus</i>		2 ♀
<i>L. vittatus</i>	3 ♂	3 ♀
<i>Glyphotaelius pellucidus</i>		1 ♀
<i>Potamophylax nigricornis</i>		1 ♀
<i>Crunoecia irrorata</i>	1 ♂	
<i>Sericostoma personatum</i>	11 ♂	7 ♀
<i>Oecetis ochracea</i>	1 ♂	
<i>Odontocerum albicorne</i>	10 ♂	23 ♀
<i>Beraea pullata</i>	19 ♂	13 ♀
altogether	300 ♂	264 ♀

### Trichopterológiai eredmények az Északi Középhegységből

NÓGRÁDI U. Sára és UHERKOVICH Ákos

Az Északi Középhegységből először a Fauna Regni Hungariae közölt néhány tegzes adatot. A harmincas években Sátorj J. kutatta a Bükk tegzéseit. Néhány hibás adatot is közölt, ezeket később korrigálta. A Zempléni-hegységben végzett vizsgálatairól Oláh J. a hatvanas években számolt be. Az utóbbi két évtizedben Ujhelyi S. és Kiss O. a Mátra és a Bükk tegzéseivel foglalkozott és számos cikkük látott napvilágot e témakörben.

A budapesti Természettudományi Múzeum anyagában kevés anyag van innét. A gyöngyösi Mátra Múzeum gyűjteménye elsősorban mátrai és bükki anyagot tartalmaz. Mind az említett szerzők által írt tanulmányokba, mind a gyűjteményekbe számos hibás határozású tegzes került bele. Ezek revíziója már megkezdődött, azonban a munka természete miatt még hosszabb ideig elhúzódhat.

Célunk végső soron a hazai "check list" összeállítására. Ehhez az egyes tájak faunisztikai adatainak összefoglalásán keresztül juthatunk el. Talán legjelentősebb ilyen szempontból az Északi Középhegység, amely nagy kiterjedésével és igen változatos élőhelyeivel gazdag tegzesfauna kialakulását illetve fennmaradását teszi lehetővé.

Jelen munkánkban saját gyűjtéseink és az általunk feldolgozott, de mások által gyűjtött anyagokat adjuk közre. 50 lelőhelyről származnak ezek az anyagok és 102 fajnak összesen 8275 példányát képviselik. A dolgozat angol nyelvű részében felsoroljuk az összes fajt, lelőhelyi adataikkal (tájanként), előfordulási időpontjaikkal és példányszámukkal együtt.

Megállapítottuk, hogy a fauna gazdag és változatos. Számos ritkaság került elő, ezek közül néhányat külön is kiemelünk: *Rhyacophila nubila* ZETT., *Rhyacophila pubescens* PICT., *Agapetus delicatulus* McL., *Oxyethira flavicornis* PICT., *Allotrichia pallicornis* EATON, *Holocentropus dubius* RAMBUR, *Phryganea bipuncta* RETZ., *Limnephilus tauricus* SCHMID, *Lepidostoma hirtum* FABR., *Athripsodes albifrons* L.

Az anyag áttekintését táblázatok segítik.

## REFERENCES

- CHANTARAMONGKOL, P. (1983): Light-trapped Caddisflies (Trichoptera) as Water Quality Indicators in Large Rivers: Results from the Danube at Verőce, Hungary. - *Aquatic Insects* 5(1): 33-37.
- KISS, O. (1979): The Trichoptera of the Bükk Mountains. - *Acta Biol. Debrecina* 16: 45-55.
- KISS, O. (1980): Adatok a Mátra és a Bükk tegzeseiről. - *Folia ent. hung.* 41(2): 369-370.
- KISS, O. (1981a): Trichoptera in the Ilona Stream of the Mátra Mountains, North Hungary. - *Proc. of the 3rd Int. Symp. on Trichoptera*, Dr W. Junk Publishers, the Hague, p. 129-138.
- KISS, O. (1981b): Data to the Trichopteran fauna of the Mátra Mountains (Hungary) I. - *Folia Hist.-nat. Mus. Matr.* 7: 37-40.
- KISS, O. (1983): A study of the Trichoptera of the Szalajka Valley near Szilvásvárad as indicated by light trap material. - *Folia Hist.-nat. Mus. Matr.* 8(1982-83): 97-106.
- KISS, O. (1984): Fénycsapdával gyűjtött Trichopterák a Bükk hegységi Vöröskő-völgyből. - *Acta Acad. Paed. Agriensis* 17 (866): 709-718.
- KISS, O. (1987): A Bükk hegységi Nagy-völgy (Nagyvisnyó) fénycsapdával gyűjtött Trichopterái. - *Acta Acad. Paed. Agriensis* 18 (2): 3-8.
- MOCSÁRY, S. (1900): Neuroptera, in: *Fauna Regni Hungariae*, p. 33-41. - Budapest.
- NÓGRÁDI, S. (1984): Six caddisfly species new in the Hungarian fauna (Trichoptera). - *Folia ent. hung.* 45 (1): 159-165.
- NÓGRÁDI, S. (1985a): Further caddisfly species new to the Hungarian fauna (Trichoptera). - *Folia ent. hung.* 46(1): 129-135.
- NÓGRÁDI, S. (1985b): Caddisflies of the Barcs Juniper Woodland, Hungary (Trichoptera). - *Dunántúli Dolg. Term. tud. Sor. (Pécs)* 5: 117-134.
- NÓGRÁDI, S. (1986): New data to the caddisfly fauna of Hungary (Trichoptera). - *Folia ent. hung.* 47 (1-2): 135-140.
- NÓGRÁDI, S. (1988): New data to the caddisfly fauna of Hungary (Trichoptera), II. - *Folia ent. hung.* 49 (in print).
- NÓGRÁDI, S. (1989): The Trichoptera fauna of Szőce and its environs (West Hungary). - *A Janus Pannonius Múz. Évk.* 33 (1988), in print.
- NÓGRÁDI, S. and UHERKOVICH, Á. (1985): A Bakonyi hegység és környéke tegzesfaunája I. (Trichoptera). - *Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis (Zirc)* 4: 107-128.
- NÓGRÁDI, S. and UHERKOVICH, Á. (1988): The caddisfly fauna of the Gyöngyös Stream system, South Hungary (Trichoptera). - *A Janus Pannonius Múz. Évk.* 32 (1987) 15-24.
- NÓGRÁDI, S. and UHERKOVICH, Á. (1989): On the caddisfly fauna of the Kőszeg Mountains, Hungary (Trichoptera). - *A Janus Pannonius Múz. Évk.* 33 (1988) in print.
- NÓGRÁDI, S., UHERKOVICH, Á. and ANDRIKOVICS, S. (1989): Foundation of the Caddisfly (Trichoptera) fauna of the Pilis-Visegrád Mountains. - *Opuscula Zool. (Budapest)*, in print.
- OLÁH, J. (1964): Adatok a Zempléni-hegység Trichoptera faunájának ismeretéhez. - *Folia ent. hung.* 17: 75-86.
- OLÁH, J. (1967): Untersuchungen über die Trichopteren eines Bachsystems der Karpaten. - *Acta Biol. Debrecina* 5: 71-91.
- SÁTORY, J. (1935): Adatok a magyar tegzeszitakötőfauna (Phryganeidea Handl.) ismeretéhez. - *Debreceni Szemle* 8: 333-352.
- SÁTORY, J. (1938): Adatok a Bükkhegység rovarfaunájának ismeretéhez. - *Állattani Közl.* 35: 51-60.
- SÁTORY, J. (1940): Adatok a Bükk és a Mátra rovarfaunájához. - *Állattani Közl.* 37: 156-168.
- TÓTH, S. (1973): Adatok a Tardi-patak völgye élővilágának ismeretéhez. - *Herman O. Múz. Évk. (Miskolc)* 12: 549-532.
- UJHELYI, S. (1971): Adatok a Leptoceridae (Trichoptera) család fajainak magyarországi elterjedéséhez. - *Folia ent. hung.* 24: 119-137.
- UJHELYI, S. (1974): Adatok a Bükk- és Mátra-hegység tegzesfaunájához. - *Folia Hist.-nat. Mus. Matrensis* 2: 99-115.
- UJHELYI, S. (1981a): Über das Vorkommen der Arten der Gattung Rhyacophila (Trichoptera) in Ungarn. - *Folia ent. hung.* 42 (1): 193-196.
- UJHELYI, S. (1981b): Adatok az Alpokalja szitakötő-alkérés- és tegzesfaunájához. - *Savaria, a Vas m. Múz. Ért.* 11-12 (1977-78): 57-65.
- UJHELYI, S. (1982): Ein Beitrag zur Verbreitung der Hydropsyche-Arten (Trichoptera) in Ungarn. - *Folia ent. hung.* 43 (1): 191-203.
- UJHELYI, S. (1985): Újabb adatok a Mátra tegzesfaunájához. Az eddig ismert fauna áttekintése. - *Folia Hist.-nat. Mus. Matrensis* 10: 45-52.

Dr. U. NÓGRÁDI Jára,  
Dr. UHERKOVICH Ákos  
H-7601 Pécs  
P. O. Box 347  
Nat.-hist. Department of  
Janus Pannonius Museum

# *Slovakian Trichoptera data from two Hungarian collections*

**NÓGRÁDI U. Sára**  
**Pécs, Janus Pannonius Museum**

**ABSTRACT:** The collection of Hungarian Natural History Museum and Lajos Kossuth University, Debrecen, contains 62 caddisfly species from Slovakia. The bulk of material was collected before the First World War alongside the river Váh (Vág), around town Trenčín.

The basic list of NOVÁK and OBR (1977) contains 211 Trichoptera species from Slovakia. Some years ago 78 Trichoptera species were published by NÓGRÁDI and UHERKOVICH (1987) from their own collection. This large material counting 4302 species derived from 37 localities of Middle Slovakia (Slovakian Ore Mountains, the Lower and High Tatras and Slovakian Paradise) and obtained during 7 collecting trips.

In the years 1987 and 1988 the caddisfly material of two Hungarian collections was checked and redetermined.

One of them was the collection of the Zoological Institute of Lajos Kossuth University, Debrecen. This collection transferred as a grant to Janus Pannonius Museum, Pécs, in 1988. The material of about one thousand caddisflies has been mostly determined. This caddisfly material was collected by J. SATORI in the thirties and by J. OLÁH in the sixties. Several Slovakian specimens are deposited in it. They were taken by J. OLÁH in 1963 in the Slovakian Paradise, around Muráň and Zádiel.

The Trichoptera collection of Hungarian Natural History Museum, Budapest, contains a few hundred specimens from Slovakia. These were collected before the First World War by S. Pazziczky, along the Valley of Váh (Vág) River. Some later specimens are also deposited by other collectors.

On the label local names are given occasionally attempts have been made to identify recently acquired names. In the list the original name is presented, but we give its Slovakian name, and, to help easier geographical localization, its UTM grid reference, too.

## LIST OF THE COLLECTING SITES

Árvaváralja (Oravský Podzámok) CV85  
 Bellus (Beluša) CV03  
 Besztercebánya (Banská Bistrica) CU69  
 Bolesó (Bolešov) BV92  
 Czobolyfalu (Soblahov) BV91  
 Dobsinai Jégbarlang (Stratená, Dobšinská L'adová Jaskyňa) DV41  
 Drétoma (Drietoma) YQ12  
 Facskó (Fačkov) CV23  
 Garamvesztele (Valaská) CV90  
 Hnilec (upper branches of river, Švermovo, Puste Pole) DV41  
 Hornyán (Hornány) BV90  
 Hrdzava-p. (Hrdzavý potok, stream near Muráň) DV20  
 Kis Kriván (Malý Kriván, summit in Malá Fatra) CV54  
 Lubló (Stará L'ubovna) DV76  
 Magas-Tátra, Késmérki mh. (Vysoké Tatry, Kežmarská chata) DV45  
 Magas Tátra, Zdiar (Vysoké Tatry, Zdiar) DV45  
 Radvány (Radvaň nad Hronom, suburb of Banská Bistrica) CU69  
 Rajecz (Rajec) CV23  
 Stoh (summit in Malá Fatra) CV55  
 Szádielői-völgy (Zádielská dolina) DU88  
 Szomolány (Smolenice) XP77  
 Tátralomnic (Tatranská Lomnica) DV44  
 Trencsón (Trenčín) BV82  
 Vághidas (Istebník) ?

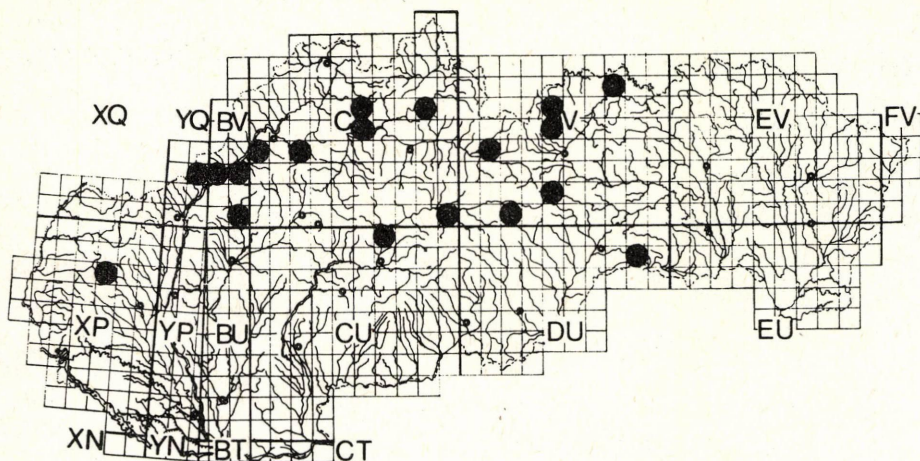


Fig. 1. The collecting sites on the UTM grid map.  
1. ábra. A gyűjtőhelyek az UTM rendszerű hálótérképen.

Vrátna (microregion in Malá Fatra) CV55  
Východná DV13

#### THE MATERIAL

The collector's name is abbreviated in two cases: (O) = J. OLÁH, (P) = J. Pázsiczky. If the label didn't indicate the date of collection, it is abbreviated with "wt. d." (without date).

- Rhyacophila fasciata HAGEN - Tátralomnic, Aug. 4, 1963 1 ♂ (Mihályi).  
Rhyacophila glareosa McLACHLAN - Hnilec, July 28, 1964 3 ♂♂ (O).  
Rhyacophila nubila ZETTERSTEDT - Besztercebánya June 6, 1918 1 ♂ 1 ♀ (Remetej), Trencsén July 24, 1911 1 ♂, Nov. 5, 1913 1 ♂ (P), Vrátna Sept. 19, 1917 1 ♂ 1 ♀ (P).  
Rhyacophila oblitterata McLACHLAN - Vrátna Sept. 23, 1917 1 ♂ (P).  
Rhyacophila philopotamooides McLACHLAN - Dobsinai Jégbarlang July 29, 1964 2 ♂♂ (O).  
Rhyacophila polonica McLACHLAN - Hrdzava-p. July 24, 1964 1 ♂, July 26, 1964 1 ♂ (O).  
Rhyacophila tristis PICTET - Dobsinai Jégbarlang July 29, 1964 8 ♂♂ (O), Hnilec July 28, 1964 15 ♂♂ 6 ♀♀, July 29, 1964 2 ♂♂ 1 ♀ (O).  
Glossosoma boltoni CURTIS<sup>†</sup> - Trencsén, May 1, 1911 1 ♂, May 2, 1911 1 ♂ (P).  
Glossosoma conformis NEBOISS - Hnilec July 29, 1964 1 ♂ (O), Vrátna July 11, 1916 1 ♀, July 19, 1916 1 ♂, July 22, 1916 1 ♀, July 29, 1916 1 ♀ (P).  
Agapetus fuscipes CURTIS - Dobsinai Jégbarlang July 29, 1964 3 ♂♂ 1 ♀ (O), Hnilec July 28, 1964 5 ♂♂ 3 ♀♀, July 29, 1964 1 ♂ (O).  
Agapetus ochripes CURTIS<sup>†</sup> - Hnilec July 28, 1964 1 ♂ (O), Szádelői-v. July 21, 1964 6 ♂♂ 9 ♀♀ (O).  
Hydroptila forcipata EATON - Trencsén Aug. 25, 1917 1 ♂ (P).  
Philopotamus ludificatus McLACHLAN - July 29, 1964 1 ♂ (O).  
Philopotamus montanus DONOVAN - Boleso wt. d. 2 ♀♀ (Lacó), Facskó July 30, 1915 3 ♂♂ 1 ♀ (P), Hnilec July 29, 1964 1 ♂ 5 ♀♀ (O), Szádelői-v. July 21, 1964 17 ♂♂ 8 ♀♀ (O), Vrátna July 30, 1916 1 ♀, Sept. 17, 1917 1 ♂ (P).  
Philopotamus variegatus SCOPOLI - Vrátna July 10, 1916 1 ♀, July 28, 1916 1 ♂ (P).  
Hydropsyche bulbifera McLACHLAN - Boleso wt. d. 1 ♂ (Lacó).  
Hydropsyche contubernalis McLACHLAN - Trencsén May 13, 1911 1 ♂, June 20, 1912 1 ♂, May 12, 1914 1 ♂, Sept. 10, 1916 1 ♂ (P), Vághidas Aug. 23, 1911, May 2, 1912 1 ♂ (P).

- Hydropsyche pellucidula CURTIS - Lubló wt. d. 1 ♂ (Pongrácz), Aug. 3, 1916 1 ♂ (P).
- Plectrocnemia conspersa CURTIS - Magas Tátra, Késmárki mh. Aug. 5, 1963 1 ♂ (Mihályi), Vrátna July 30, 1916 1 ♂, Aug. 1, 1916 1 ♀ (P).
- Polycentropus flavomaculatus PICTET - Vrátna July 11, 1916 1 ♂ (P).
- Polycentropus irroratus CURTIS - Szádelői-v. July 21, 1964 1 ♀ (O).
- Psychomyia pusilla FABRICIUS - Garamveszele June 1939 2 ♂♂ (Düdich), Hnilec July 27, 1964 4 ♂♂ 2 ♀♀ (O), Trencsén Aug. 25, 1915 1 ♀, Aug. 15, 1916 3 ♂♂ 1 ♀, Aug. 22, 1916 2 ♂♂ 1 ♂ (P).
- Lype phaeopa STEPHENS - Bellus Aug. 18, 1912 1 ♀ (P).
- Tinodes rostocki McLACHLAN - July 27, 1964 1 ♀ (O).
- Tinodes unicolor PICTET - Bellus Aug. 18, 1912 1 ♀ (P).
- Agrypnia pagetana CURTIS - Trencsén Apr. 29, 1914 1 ♂, Apr. 30, 1914 1 ♂ (P).
- Phryganea bipuncta RETZIUS - Trencsén May 14, 1911 1 ♂ (P).
- Phryganea grandis LINNAEUS - Trencsén, July 26, 1911 1 ♀, Aug. 19, 1913 1 ♂ (P).
- Brachycentrus subnubilus CURTIS - Trencsén Apr. 25, 1916 1 ♀ (P).
- Micrasema sp. indet. - Trencsén May 24, 1914 1 ♀, June 1, 1914 1 ♀ (P).
- Micrasema minimum McLACHLAN - Hnilec July 27, 1964 26 ♀♀, July 28, 1964 2 ♀♀ (O).
- Apatania fimbriata PICTET - Hnilec July 28, 1964 16 ♂♂ 1 ♀ (O).
- Drusus annulatus STEPHENS - Hnilec July 28, 1964 1 ♂ (O), Vrátna July 16, 1916 1 ♂, Aug. 3, 1916 2 ♂♂ (P).
- Drusus trifidus McLACHLAN - Bolesó wt. d. 1 ♂ (Laczó).
- Limnephilus affinis CURTIS - Czobolyfalu May 6, 1916 1 ♂ 1 ♀ (P), Vrátna Sept. 20, 1917 1 ♂ (P).
- Limnephilus auricula CURTIS - Czobolyfalu May 6, 1916 1 ♀ (P), Trencsén July 14, 1912 1 ♂ (P), Vrátna Aug. 3, 1916 1 ♀ (P).
- Limnephilus bipunctatus CURTIS - Czobolyfalu May 6, 1916 1 ♀ (P), Trencsén June 7, 1914 1 ♂, May 24, 1914 1 ♀ (P), Vághidas Oct. 7, 1911 1 ♀, Oct. 8, 1911 1 ♂ (P).
- Limnephilus decipiens KOLENATI - Vághidas Oct. 20, 1911 1 ♂ (P).
- Limnephilus flavicornis FABRICIUS - Hornyán June 13, 1912 1 ♀ (P), Trencsén Sept. 22, 1911 1 ♀ (P), Vághidas May 16, 1916 1 ♀ (P).
- Limnephilus griseus LINNAEUS - Radvány Oct. 5, 1940 1 ♂ (Szent-Ivány), Rajec July 29, 1915 1 ♂ (P), Stoh July 24, 1916 1 ♂ (P), Trencsén Nov. 5, 1911 1 ♀ (P), Vrátna July 11, 1916 1 ♂, July 16, 1916 1 ♀, July 27, 1916 1 ♀, Sept. 18, 1917 1 ♂, Sept. 26, 1917 1 ♀ (P).
- Limnephilus lunatus CURTIS - Trencsén Aug. 4, 1910 1 ♀, Sept. 30, 1910 1 ♂ (P).
- Limnephilus vittatus FABRICIUS - Kis Kriván Aug. 3, 1916 1 ♂ (P), Rajec July 19, 1915 1 ♀ (P), Stoh July 24, 1916 1 ♂ 1 ♀ (P), Trencsén wt. d. 1 ♂, June 3 1 ♀ (P), Vághidas Oct. 3, 1910 1 ♀, Oct. 7, 1911 1 ♂ (P), Vrátna Sept. 4, 1911 1 ♂, July 16, 1916 1 ♀, July 17, 1916 1 ♂, July 23, 1916 1 ♂ (P).
- Grammotaulius nigropunctatus RETZIUS - Czobolyfalu May 6, 1916 1 ♂ 1 ♀ (P), Szonolány May 15, 1963 1 ♀ (Mihályi), Rajec June 3, 1916 1 ♂ (P), Stoh July 24, 1916 1 ♂ (P), Trencsén Sept. 22, 1911 1 ♀ (P), Vrátna Aug. 18, 1916 1 ♀ (P).
- Potamophylax rotundipennis BRAUER - Trencsén Sept. 20, 1911 1 ♀ (P).
- Halesus digitatus SCHRANK - Trencsén Oct. 13, 1916 1 ♀ (P), Vrátna Sept. 19, 1917 1 ♂ (P).
- Micropterna nycterobia McLACHLAN - Drétoma Oct. 24, 1911 1 ♂ (P).
- Micropterna testacea SMELIN - Trencsén Oct. 26, 1913 1 ♀ (P).
- Allogamus auricollis PICTET - Tátraalomnic Sept. 20, 1958 12 ♀♀ (Móczár).
- Silo pallipes FABRICIUS - Hnilec July 28, 1964 1 ♂ 3 ♀♀ (O).
- Lasioccephala basalis KOLENATI - Bellus July 13, 1912 1 ♀ (P), Facskó July 30, 1915 1 ♂ (P), Východná July 3, 1969 1 ♀ (Mihályi), Trencsén July 10, 1913 1 ♂ (P).
- Crunoecia irrorata CURTIS - Vrátna July 23, 1916 1 ♂ (P).
- Athripsodes albifrons LINNAEUS - Bellus July 13, 1912 3 ♂♂, July 25, 1915 1 ♂ (P).
- Athripsodes aterrimus STEPHENS - Vághidas June 4, 1911 1 ♂, June 7, 1911 1 ♀ (P).
- Athripsodes cinereus CURTIS - Bellus July 13, 1912 2 ♂♂ (P).
- Ceraclea dissimilis STEPHENS - Trencsén July 7, 1914 1 ♂ (P).
- Oecetis ochracea CURTIS - Trencsén May 27, 1914 2 ♂♂ (P).

Setodes punctatus FABRICIUS - Trencsén Aug. 20, 1912 2 ♂♂ (P).  
 2 ♂♂ (P).  
Setodes viridis FOURCROY - Trencsén wt. d. 1 ♀ (P), Vághidas Aug. 5, 1912  
 1 ♀ (P).  
Notidobia ciliaris LINNAEUS - Bolesó wt. d. 1 ♂ (Laczó), Trencsén May 23,  
 1912 1 ♀ (P).  
Señicostoma flavicorne SCHNEIDER - Bolesó wt. d. 1 ♂ (Laczó), Hnilec July  
 29, 1964 1 ♂ 1 ♀ (O), Magas Tatra, Zdiar July 7, 1957 1 ♂ (Issekutz), Vrátna  
 July 11, 1916 1 ♂ (P).  
Señicostoma personatum KIRBY et SPENCE - Czobolyfalu June 17, 1915 1 ♂ (P).  
Ernodes vicinus McLACHLAN - Árvaváralja July 1913 1 ♂ (Kertész), Hnilec July  
 28, 1964 2 ♂♂ (O), Vrátna July 30, 1916 3 ♂♂ (P).  
Odontocerum albicorne SCOPOLI - Bellus Aug. 18, 1912 1 ♂ (P), Besztercebá-  
 nya Aug. 2, 1919 1 ♀ (Remetey), Facskó July 30, 1915 2 ♂♂ (P), Hnilec July 28,  
 1964 1 ♂ (O), Magas Tatra, Zdiar July 7, 1957 1 ♀ (Issekutz), Trencsén 1910 1 ♂  
 (Brancsik), Vrátna July 20, 1916 1 ♀ (P).

#### REFERENCES

- NÓGRÁDI, S. - UHERKOVICH, Á. (1987): Supplement to the knowledge of the caddis-  
 fly fauna (Trichoptera) of Slovakia. - Folia Hist.-nat. Mus. Matr. 12: 53-  
 68.  
 NOVÁK, K. - OBR, S. (1977): Trichoptera. Check list 1. Enumeratio Insectorum Bo-  
 hemoslovaeciae). - Acta faun. ent. mus. nat. Prague, Suppl. 4: 135-141.

#### Szlovákiai tegzes (Trichoptera) adatok két magyarországi tegzes gyűjteményből

NÓGRÁDI U. Sára

Szlovákiából 211 tegzes fajt ismertetett NOVÁK és OBR (1977). NÓGRÁDI és  
 UHERKOVICH (1987) 78 faj előfordulását adja meg sok leíróhelyről.

Két hazai gyűjtemény áttekintése során számos további szlovákiai adatot gyűj-  
 töttünk ki. A 62 faj között néhány viszonylag ritkább is akad, azonban az előbb  
 említett munkák már mindegyiküket idézik. A listában a leíróhelycédulán szereplő  
 eredeti neveket adjuk meg, azonban közüljük ezek mai szlovák megfelelőit, továbbá  
 az UTM rendszerű hálótérképen elfoglalt helyüket is.

Dr. Sára U. NÓGRÁDI  
 P. O. Box 347  
 H-7601 P O C S

# *Die Fauna der Schmetterlinge von Gerla (Südost-Ungarn) (Lepidoptera: Macrolepidoptera)*

FAZEKAS Imre  
Komló

Meine Arbeit widme ich dem Andenken an Dr. Lajos KOVÁCS

ABSTRACT: (Nocturnal large butterfly fauna of Gerla (SE-Hungary))-Author writes up the notes of the late Lajos KOVÁCS lepidopterist (died in 1972) which were made on his light-trap investigations between 1962 and 1966. The paper reports on the faunistical, phenological and quantitative relations of 454 large butterfly species from the vicinity of the village Gerla (SE-Hungary).

Bereits seit mehreren Jahrzehnten besteht in Ungarn ein organisiertes Lichtfallennetz. Das 1952 begonnene Programm zur weiträumigen Aufstellung von Lichtfallen erstreckt sich seitdem auf das ganze Land. Neben der Land- und Forstwirtschaft haben hauptsächlich Museen und Lehrstühle der Fachschulen und Universitäten immer mehr Lichtfallen errichtet. Die organisierte Forschung erregte auch in den Nachbarländern Beachtung und mehrere Forscher untersuchten die ungarischen Verhältnisse. Heute können, wir schon sagen, dass es im Land kein Gebiet gibt, in dem nicht ein oder zwei Lichtfallen existieren.

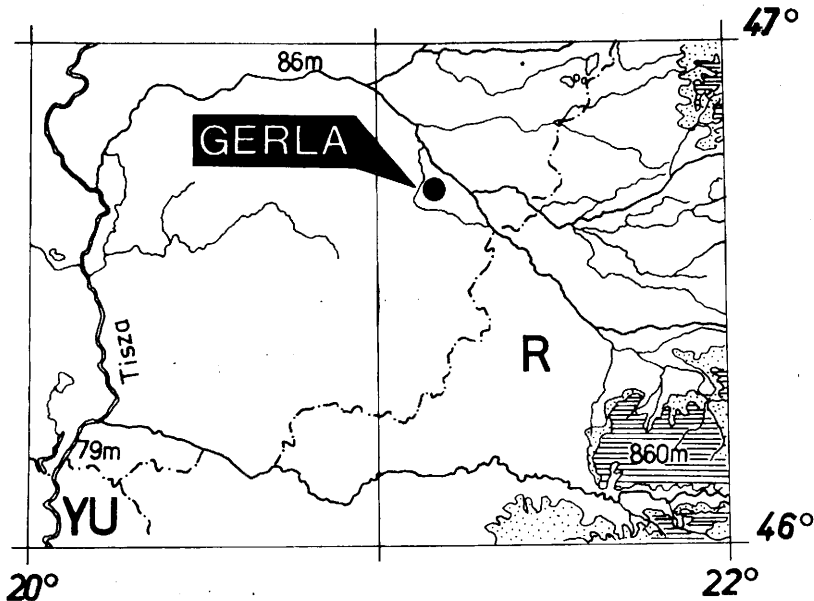
Lajos KOVÁCS erwartete sich grosse Verdienste bei der Wegbereitung und späteren Verbreitung der Forschung mit Lichtfallen. Er war es, der 1952 auf dem Kesthelyer Gebiet das Forschungsinstitut für Pflanzenschutz ins Leben rief und die ersten ungarischen Fangergebnisse von Faltern mit Lichtfallen auswertete. In den fünfziger Jahren bewies er eindeutig, dass mit der Hilfe des mit Lichtfallen gesammelten Insektenmaterials vielseitige Dienste im Rahmen des Pflanzenschutzes, der Systematik, für die Faunologie, die geographischbezogenen Lebensbedingungen der Tierwelt, die Ökologie und Cönologie geleistet werden können. Erneut bedeutende Ergebnisse weist die ERTI-Prognosegruppe sowie die Verbreitung der EIS, das Kartographische Programm auf.

Im Interesse einer gründlichen Untersuchung der Insectenwelt des Waldes errichtete 1961 das Wissenschaftliche Institut für Forstwirtschaft ihre erste Lichtfalle. So konnte auch 1962 die Gerlaer Lichtfalle in Funktion treten. 1963 funktionierten schon fast fünfzig Lichtfallen im Lande unglaubliche Mengen von Insektenmaterial sammeln. Im Interesse einer wirkungsvollen Anfarbeitung fasste man die Stellen des Landes zusammen und gründete eine sog. "Pflanzenschutz Identifikations Gruppe" mit Beteiligung von vielen Spezialisten. Das Macrolepidopterematerial der Lichtfallen wertete Lajos KOVÁCS persönlich aus. Zur Wahrnehmung dieser mächtigen, ja fast gigantischen Arbeit, ist es genug wenn wir nur die Jahresangaben von 1961 betrachten. KOVÁCS sammelte (1962) laut des erwähnten Jahres an 5700 Sammeltagen 250471 Faltextemplare. Die Tagebücher der Gerlaer Lichtfalle (1962-66) stellte mir die Witwe von Lajos KOVÁCS (geb. Ilona DANCS) zur Verfügung. Ihr gebührt an dieser Stelle ein Dank für die umsichtliche Pflege und Behütung des Nachlasses.

Die Tagebücher von Lajos KOVÁCS zeugen von einer unerhörten Präzision, Fleiss und Identifikationskenntnissen. In den Tagebüchern reichen sich systematisch von Jahr zu Jahr die Arten und ihre Sammeldaten. Damit erweist er nicht nur seiner Zeit grosse Dienste, sondern auch den heutigen Lepidopterologen. Die vergilbten Tagebuchblätter sind ausserordentlich reich an Arten und zeigen eine interessante Grundlage der örtlichen Fauna.

## KURZER ABRISS DER GEOGRAPHISCHEN LAGE UND ENTSTEHUNG SOWIE DER ÖKOLOGIE DER FAUNA

Gerla liegt in Südost-Ungarn, zwischen den Maros-Körös-Flüssen im nordöstlichen Teil, in der Landschaft von Körös, welche eine der Niederungarischen Tiefebene bedeutenden Teil der Pflanzenwelt aufweist. Da die Umgebung von Gerla genauso ein ausgesprochenes Agrargebiet ist wie die Ungarische Tiefebene, wird es richtig sein, wenn ich die Flora der Ungarischen Tiefebene (Eupannonicum) und die Flora Gerlas auch als eine selbstbezogene Entwicklung (Cristitum) in Hinsicht auf die geographische Lage und Entstehung gebe.

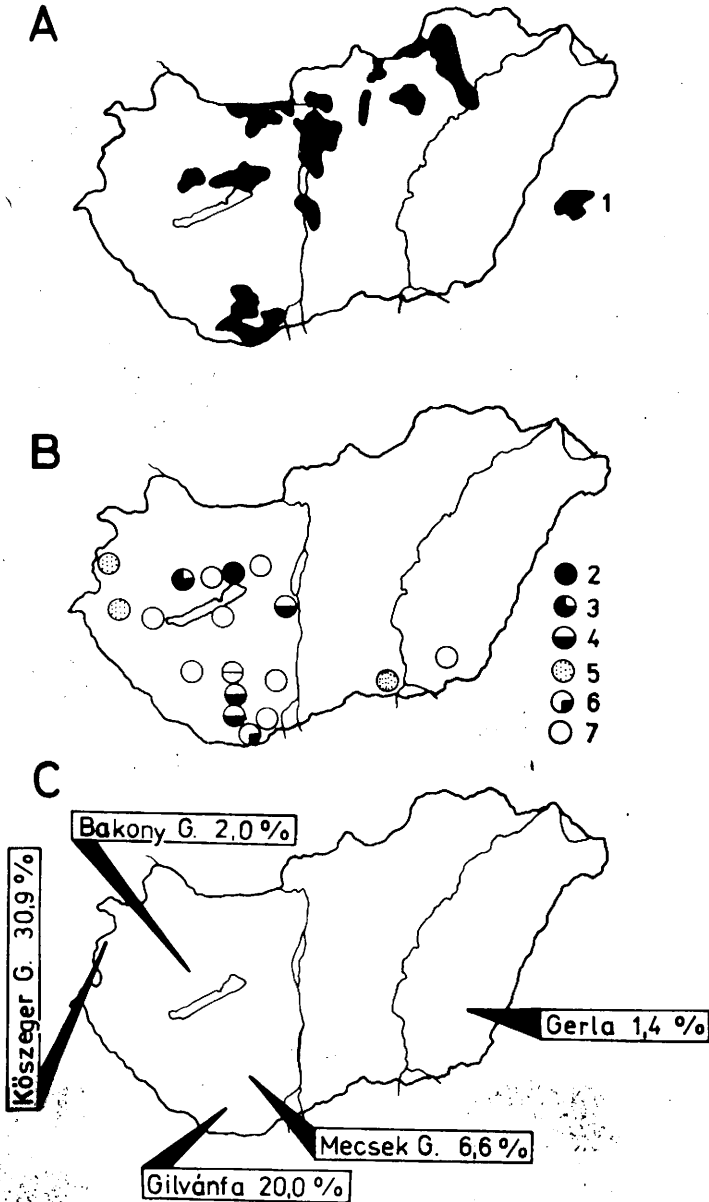


1. Bild: Die geographische Lage Südostungarns und der Gerlauer Gemeinde

Aus den Untersuchungen der dortigen Pflanzenwelt geht eindeutig hervor, dass die ländliche Flora der Ungarischen Tiefebene in ihrem Ganzen zu der Waldsteppenzone gehört. Das Crisicum war wahrscheinlich schon vor der Auffüllung des Bodens eine, von kleinen Waldgebieten unterbrochene, richtige Grasheide. Unsere heutige Waldarmut ist weder mit dem Boden noch mit dem Klima begründbar, sondern eine Folge der ausgesprochenen intensiven Einwirkung durch den Menschen. Das letzte Bild der Ungarischen Tiefebene während der Postglazialzeit wurde von einer waldigen Heide geprägt, in der sich durch die vorübergehenden Klimata (semihumid-semiarid) die reichhaltige Lebenswelt der Heiden, Moore und Wälder miteinander abwechselte. Die Umgebung von Gerla sind überschwemmte Sümpfe, inselartige Wälder, terrestrisch gebildeter Alkaliboden mit Tatarenahorn durchsetzte Eichenwälder und der Süden fällt auf die Grenzlinie der Lössheide. Auf dem Land kann man heute nur noch hier und dort Vegetationsreste, die aus der russischen Heide und aus dem Transsylvanischen Becken bekannten Arten, der ehemaligen Lössheide finden. (z. B. *Adonis vernalis*, *Salvia nutans* u. s. w.)

Die konstruktiven, oberflächlichen Verhältnisse sind bezeichnend dafür, dass am Ende des Pleistozäns sich eine junge Lössdecke auf die Ablagerungen der eiszeitlichen Ströme anlagerte. Das Material ist dicht, ein von den Flüssen durchgewaschener infusioener Löss, welcher durch die Vergangenheit der Flüsse, ihre serienmäßige Lagenänderung, schon mit den Ablagerungen der Ströme vermischt ist. (UDVARHELYI, 1968). Das Land ist im Sommer der heisseste Teil der Ungarischen Tiefebene. Die jährliche Temperaturschwankung liegt bei 22°C - 23,5°C. Die jährliche Niederschlagsmenge mit 500-550 mm. Die Anzahl der Sonnenstunden bewegt sich jährlich zwischen 1950-2050. Die Gesamttemperatur der vom 1. April bis 30. September anhaltenden Vegetationsperiode (für Pflanzen) liegt bei 3200-3300°C, welche aus dem täglichen Mittel errechnet wurde (BACSO, KAKAS, TAKÁCS 1953).

Sehr schwer ist die Analyse der dortigen Fauna und ihrer Ökologie. Die Trennung in ein Agrargebiet nahm bedeutenden Einfluss auf die ursprünglichen Ökosysteme. Deshalb kehre ich in einer späteren Schrift detaillierter auf die Analyse der Ökofauna und Tierwelt zurück, bezogen auf die neueren Sammlungen. Wir können aber bereits jetzt feststellen, dass die örtliche Fauna, entgegen der niedrigen Exemplaranzahl, viel im Wald lebende Arten demonstriert. Auffallend ist der niedrige Verhältnisanteil der Flechten essenden Arctiidae Arten mit 1,4%. Die Untersuchungen der Korrelationen zwischen dem Reichtum der Epiphytenarten und der Luftverschmutzung ist heute schon ausserordentlich notwendig. Im 2. Bild geht es hervor, die verschmutzten Epiphytenarten und die Verschmutzung der Umwelt stehen im Zusammenhang. Die Gerlaer Gründe kennen wir bis jetzt noch nicht.



2. Bild: A: Luftverschmutzungsgebiete Ungarns (1) B: Grade der Luftverschmutzungen einiger Gebiete; sehr stark verschmutzt (2), stark verschmutzt (3), verschmutzt (4), gemässigt verschmutzt (5), durch einen Betrieb verschmutzt (6), wenig verschmutzt (7) C: Genaue Untersuchung der örtlichen Grossschmetterlingsfauna - die Flechten essenden Schmetterlingsarten bei Einzelanteil in Prozent ausgewiesen Fazekas, Uherkovich, Rézbányai, Várkonyi - Arbeiten als Grundlage.

Die Sibirschen, die Moorweisen- und wälder (*Eustrotia uncula* CL., *Sedina büttneri* HERING, *Orthonama vittata* BKH., *Pelosiya muscerda* HUFN., u. s. w.) die mesophilen (z. B. *Apamea epimidion* HAW.), und die Birken-Weiden- Erlen komponente mischen sich in Gerla von selbst (*Macrochilo cribrumalis* HBN., *Schrankia costaestrigalis* STEPH.) welche in der Mehrheit als Reliktum in der Tiefebene auftreten. Bedeutend ist der südliche Kontinent in Bezug auf die submediterranen Arten welche in der Tiefebene durch die Laufende Verringerung des Waldheidegebietes schon vom Aussterben bedroht sind - vielleicht mit Ausnahme der Landschaftsschutzgebiete wo noch z. B. *Cyclophora quercimontana* BSTBG., *C. ruficiliaria* H.-SCH., *Dryobotodes eremita* F., *Minucia lunaris* DEN. & SCHIFF., *Catephia alchymista* DEN. & SCHIFF., *Drymonia querna* F., *Tritophia tritophus* DEN. & SCHIFF., u. s. w. auftraten.

Aufziehen kann ich Arten, die sich sicher nur adventiv angesiedelt haben (z. B. *Semiothisa signaria* HBN.). Es fehlen, mit Ausnahme von 1-2 Arten, bzw. kaum zu finden sind die Lössteppen Elemente (z. B. *Periphanes delphinii* L.). Das ist nicht so bei den typischen aralo - kaspischen Elementen: *Narraga tessularia* METZ., *Saragossa porosa* EV., *Discestra dianthi* TAUSCH., welche nach der Austrocknung des Gebietes ein verhältnismässig grösseren Lebensraum gewannen, aber so bilden sich nur Bruchstücke der postglazialen Boreale Phase der demaligen Fauna des alkalischen Bodens.

Insgesamt kamen die Daten von 44.102 Exemplaren zur Auswertung, davon 34.346 männliche (77.878 %) und 9.756 weibliche (22.121 %).

#### DIE QUALITATIVEN, QUANTITATIVEN FENOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE DER GERLAER FAUNA

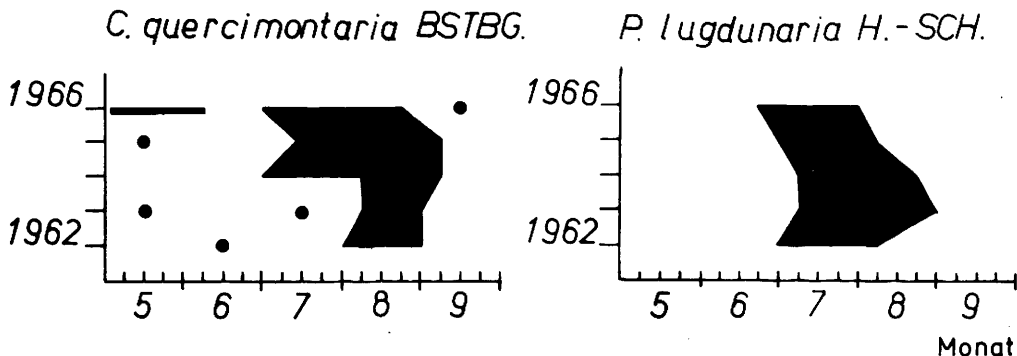
In meiner vorliegenden Arbeit arbeitete ich die Aufzeichnungen von Lajos KOVÁCS unter folgenden Gesichtspunkten auf. 1. faunologische. 2. fenologische und 3. mengenmässige. Das machte ich deshalb, weil wir in unserer Heimat bis jetzt fast über keine Macrolepidoptera-bezogene Daten aus den östlichen Regionen verfügen. Gleichzeitig ist jetzt in Ungarn der Band die "Fauna Hungariae" in Arbeit. Ferner sicher wird mit der Zusammenfassung der Daten eine spätere Untersuchung der Tierwelt ab.

Betonen möchte ich, dass die fenologischen Daten 5 Jahre (1962-65) Forschung zusammenfassen und bei vielen Arten können wir grundlegende Abweichungen feststellen, im Hinblick auf die unter dem Titel "Die Schmetterlinge Mitteleuropas" bekannte Arbeit von Forster & Wohlfahrt.

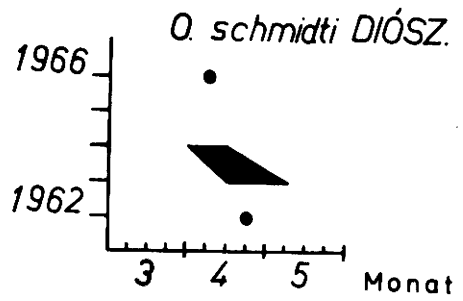
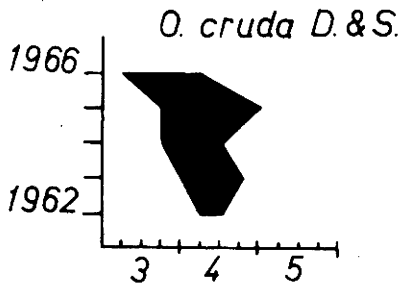
Allgemein bekannt ist, dass die neueren Forschungen seit 1966 bedeutende Änderungen in der Systematisierung der Schmetterlinge brachten. So musste ich die Tagebuchaufzeichnungen auch nach den neuesten Grundlagen der Systematisierung und Nomenklatur überarbeiten.

Ausser Beachtung lasse ich Herbulot "Neue Geometridae Systematisierung", welche in Europa viele Autoren gebrauchen. Seine Systematisierung zeigt keinerlei Beweise, die sich darauf beziehen, dass sie natürlicher wäre als die bisher gebrauchte Systematisierung. Auf dem Gebiet der Nomenklatur verbreitete sich nur weitere Verunsicherung.

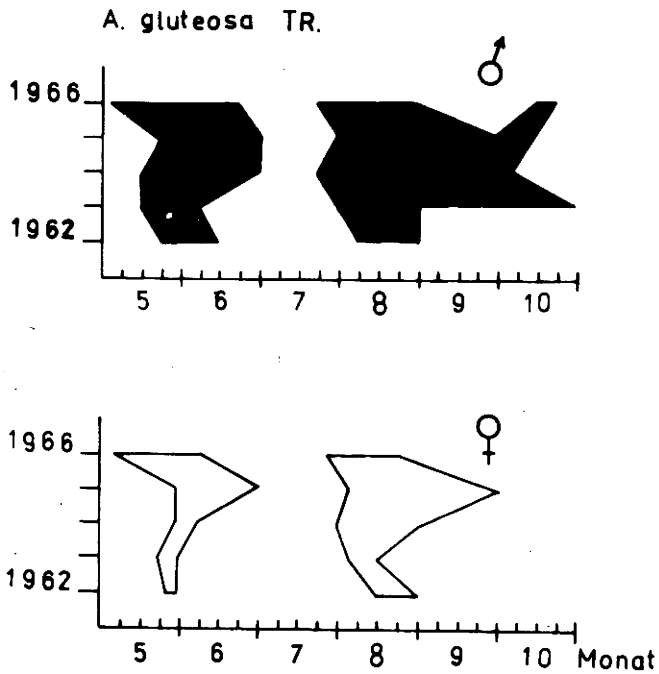
Von den aufgeführten Arten der Fauna, in der Liste, sind beweisende Exemplare in den Tiersammlungen des Budapester Naturwissenschaftlichen Museum, in der Gödöllöer Agraruniversität und im Gyöngyöser. Museum in den Schmetterlingssammlungen ausgestellt.



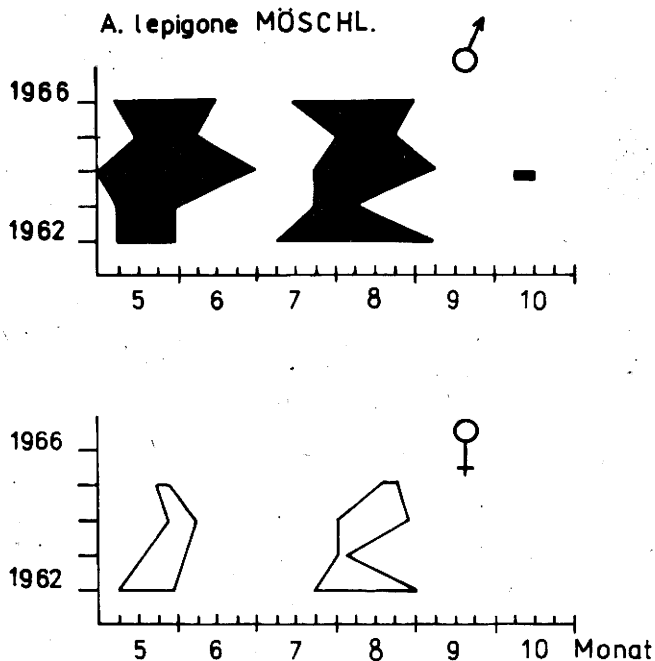
3. Bild: Die *Cyclophora quercimontaria* Bstbg. und die *Perizoma lugdunaria* H.-Sch. (Geometridae) Flug auf Licht 1962-66.



4. Bild: Die Orthosia cruda Den. & Schiff. und die Orthosia schmidtii Diosz. (Noctuidae) Flug auf Licht 1962-66.



5. Bild: Die Athetis gluteosa Tr. (Noctuidae) Flug auf Licht von männlichen und weiblichen Tieren 1962-66.



6. Bild: Die Athetis lepigone Möschl. (Noctuidae) Flug auf Licht von Männlichen und weiblichen Tieren von 1962-66.

#### HEPIALIDAE

Hepialus sylvinus L., F: Von E. August bis E. September. M: 21, W: 8

#### COSSIDAE

Cossus cossus L., F: 7. VI. 1964., M: 1, W: -

Dyspessa ulula BKH., F: Von A. Mai bis A. Juli. M: 65, W: 1

Zeuzera pyrina L., F: Im Juli und Juli. M: 11, W: 1

Phragmataecia castaneae HBN., F: Von A. Mai bis E. Juli. M: 6, W: -

#### PSYCHIDAE

Psyche viciella DEN. & SCHIFF., F: Im Juni. M: 5, W: -

Psychidea bombycella DEN. & SCHIFF., F: Im Mai und Juni. M: 8, W: -

#### LIMACODIDAE (= Cochliidiidae)

Apoda limacodes HUFN., F: Von Juni bis E. August. M: 5, W: 2

Heterogena asella DEN. & SCHIFF., F: Von M. Juli bis A. September. M: 1, W: 3

#### GEOMETRIDAE

Alsophila aescularia DEN. & SCHIFF., F: Von E. Februar bis M. April. M: 53, W: -

Alsophila aceraria DEN. & SCHIFF. (= quadripunctata ESP.), F: Von E. September bis M. December.

M: 190, W: -

Aplasta ononaria FUESSL., F: Von E. Juni bis A. August. M: 8, W: 3

Comibanna bajularia DEN. & SCHIFF., F: Von E. Mai bis E. Juni. M: 1, W: 3

Chlorissa viridata L., F: Von A. Mai bis E. August, in zwei Generationen. M: 163, W: 52

Chlorissa clararia HBN., F: 1. VIII. 1963. M: 2, W: 3

Chlorissa pulmentaria GN., F: Von A. Mai bis A. September, in zwei Generationen. M: 156, W: 75

Hemithea aestivaria HBN., F: Von E. Mai bis E. Juni. M: 3, W: -  
Thetidia smaragdaria F., F: Von E. Mai bis A. Juli und von E. Juli bis M. September, in zwei Generationen. M: 205, W: 33  
Thalera fimbrialis SCOP., F: Von E. Juni bis A. August. M: 71, W: 15  
Hemistola chrysoprasaria ESP., F: Von A. Juni bis E. Juli und E. August, vermutlich in zwei Generationen. M: 15, W: 5  
Jodis lactearia L., F: In zwei Generationen, von E. Mai bis M. Juni und M. Juli bis M. August. M: 31, W: 9  
Idea rufaria HBN., F: Im Juli. M: 2, W: -  
Idea ochrata SCOP., F: 17. VII. 1966. M: - W: 1  
Idea muricata HUFN., F: Von A. Juni bis M. September, in zwei Generationen. M: 52, W: 4  
Idea rusticata DEN. & SCHIFF., F: Von M. Juni bis E. August. M: 128, W: 50  
Idea laevigata SCOP., F: 28. VI. 1963. M: 1, W: -  
Idea biselata HUFN., F: 22. VI. 1966. und 23. VIII. 1966. M: - W: 2  
Idea fuscovenosa GOEZE, F: Von E. Juni bis M. August. M: 72, W: 29  
Idea humiliata HUFN., F: 23. VI. 1966. M: - W: 1  
Idea politata HBN., F: Von E. Juni bis A. August. M: 92, W: 42  
Idea seriata SCHRK., F: Von M. Mai bis M. Juni und von E. Juli bis M. September, in zwei Generationen. M: 23, W: 5  
Idea dimidiata HUFN., F: Von A. Mai bis A. Oktober, in zwei Generationen. M: 188, W: 74  
Idea subsericeata HAW., F: In zwei Generationen, von E. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis A. September. M: 6, W: 1  
Idea nitidata H. SCH., F: 21. VI. 1962. und 24. VI. 1963. M: 2, W: -  
Idea aversata L., F: In zwei voneinander nicht getrennten Generationen, von A. Juni bis A. Oktober. M: 113, W: 120  
Idea degeneraria HBN., E: Im Juni und August, in zwei Generationen. M: 1, W: 4  
Idea inornata HAW., F: Von A. Juni bis E. August, in zwei Generationen. M: 3, W: 2  
Idea deversaria H. SCH., F: 23. VI. 1966. M: 1, W: -  
Cyclophora albipunctata HUFN., F: 18. VII. 1964. und 15. VI. 1966. M: 1, W: 1  
Cyclophora annulata SCHULZE, F: Von M. Mai bis M. September, in zwei Generationen. M: 21, W: 12  
Cyclophora ruficularia H. SCH., F: Von M. April bis A. September, in zwei Generationen. M: 3, W: 7  
Cyclophora quercimontaria BASTELB., F: Von E. April bis M. Juni und von A. Juli bis M. September, in zwei Generationen. M: 56, W: 41  
Cyclophora porata L., F: Von E. April bis M. September, in zwei Generationen. M: 10, W: 16  
Cyclophora punctaria L., F: Von E. April bis A. September, in zwei Generationen. M: 43, W: 90  
Cyclophora linearia HBN., F: Von A. April bis E. August, in zwei Generationen. M: 1, W: 7  
Calothyssanis griseata PETERSEN (= amata L.), F: Von A. April bis A. Oktober, in drei Generationen. M: 1104, W: 260  
Scopula immorata L., F: Von A. Mai bis M. September, in zwei Generationen. M: 108, W: 2  
Scopula corrivalaria KRETSCHMAR, F: Von M: Mai bis A. September, in zwei Generationen. M: 43, W: 17  
Scopula caricaria REUTTI, F: 10. VIII. 1962. und 25. VIII. 1963. M: 1, W: 1  
Scopula nigropunctata HUFN., F: Von E. Mai bis M. September, in zwei Generationen. M: 226, W: 16  
Scopula virgulata DEN. & SCHIFF., F: Von A. Juni bis E. Juli und August, in zwei Generationen. M: 30, W: -  
Scopula ornata SCOP., F: Von M. Mai bis a. Juli und A. August bis E. September, in zwei Generationen. M: 9, W: -  
Scopula rubiginata HUFN., F: Von M. Mai bis M. September, in zwei Generationen. M: 54, W: 7  
Scopula marginepunctata GOEZE, F: Von A. Mai bis M. Oktober, jedoch in zwei, nicht scharf getrennten Generationen. M: 375, W: 119  
Scopula immutata L., F: Von M. Mai bis E. Oktober, in zwei Generationen. M: 86, W: 17  
Scopula flaccidaria Z., F: Von M. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis M. Oktober, in zwei Generationen. M: 32, W: 3  
Rhodostrophia vibicaria CL., F: Im Juni und August, in zwei Generationen. M: 3, W: -  
Lythria purpuraria L., F: Von E. Juni bis M. Oktober, wahrscheinlich in zwei Generationen. M: 6, W: 2  
Mesotype virgata HUFN., F: 21. VI. 1964. M: 1, W: -  
Lithostege farinata HUFN., F: Von A. Mai bis A. Juni. M: 44, W: 49  
Lithostege asinata F. (= griseata DEN. & SCHIFF.), F: Von E. April bis E. Mai. M: 4, W: 4  
Aplocera plagiata L., F: Mai, August, von A. Oktober bis A. November wahrscheinlich drei Generationen. M: 1, W: 5  
Nothopteryx carpinata BKH., F: Im April. M: 8, W: 3  
Lobophora halterata HUFN., F: Von M. April bis A. Mai. M: 5, W: 2  
Lobophora sexualata REIZ., F: 6. VI. 1963. und 1. VI. 1966. M: 1, W: -  
Operophtere brumata L., F: Von A. November bis M. Dezember, häufig, aber nicht massenhaft, M: 89, W: -

Epirrita dilutata DEN. & SCHIFF., F: Von E. Oktober bis M. November. M: 95, W: 1  
Triphosa dubitata L., F: Von M. April bis M. Mai, nicht häufige Art. M: -, W: 3  
Philereme vetulata DEN. & SCHIFF., F: Im Juni. M: 2, W: 4  
Philereme transversata HUFN., F: Von M. Juni bis M. Juli. M: 4, W: -  
Eulithis pyraliata DEN. & SCHIFF., F: Im Juni. M: 30, W: 5  
Thera variata DEN. & SCHIFF., F: Im Mai und September, in zwei Generationen. M: 4, W: -  
Thera juniperata L., F: Von M. Oktober bis A. November. M: 11, W: 5  
Xanthorhoe fluctuata L., F: Von M. April bis A. November, in drei Generationen. M: 75, W: 74  
Xanthorhoe ferrugata L., F: Von A. Mai bis E. September, in mehr Generationen. M: 522, W: 290  
Xanthorhoe biriviata BKH., F: 27. VI. 1963. M: - W: 1  
Orthonama obstipata F., F: Von E. Mai bis M. November, nicht selten, Wanderfalter. M: 77, W: 13  
Orthonama vittata BKH. (= lignata HBN.), F: Im Mai und von M. Juli bis A. August, in zwei Generationen. M: 2, W: 2  
Calostigia pectinataria KNOCH, F: 26. VIII. 1966. M: 1, W: -  
Lampropteryx ocellata L., F: Von M. Mai bis E. Juni und von M. August bis A. Oktober, in zwei Generationen. M: 10, W: 14  
Cataglyphis cuculata HUFN., F: 26. VI. 1963. M: 1, W: -  
Euphia unangulata HAW., F: 23. VIII. 1965. M: 1, W: -  
Euphia bilineata L., F: Im August. M: 2, W: -  
Costaconvexa polygrammata BKH. F: 28. IX. 1962. M: 20, W: 14  
Electrophaes rubidata DEN. & SCHIFF., F: Von E. Mai bis A. September, in zwei Generationen. M: 25, W: 37  
Mesoleuca albicillata L., F: Von A. Mai bis A. Juni und von M. Juli bis M. August, in zwei Generationen. M: 8, W: 2  
Melanthia procellata DEN. & SCHIFF., F: Von M. Mai bis E. Juni und von E. Juli bis A. August. M: 5, W: 3  
Epirrhoe alternata MÜLL., F: Von E. April bis E. Oktober, in drei meist nicht scharf getrennten Generationen. M: 64, W: 41  
Epirrhoe rivata HBN., F: 13. und 20. VI. 1966. M: 2, W: -  
Perizoma alchemillatum L., F: Von M. Juli bis M. August, in zwei Generationen. M: 7, W: 4  
Perizoma lugdunarium H. SCH., F: Von E. Juni bis E. August. M: 75, W: 19  
Perizoma bifaciatum HAW., F: 28. VIII. 1966. M: 1, W: -  
Perizoma flavofasciatum THNBG., F: Von M. Mai bis M. Juni. M: 4, W: 5  
Pelurga comitata L., F: Von M. Juli bis A. September, M: 83, W: 21  
Asthenes albulata HUFN., F: 30. V. 1962. M: 1, W: -  
Asthenes anseraria H. SCH., F: 21. VII. 1963. und 20. V. 1966. M: 1, W: 2  
Eupithecia tenuiata HBN., F: 5. VIII. 1964. M: -, W: 1  
Eupithecia haworthiata DBLD. (= isogrammaria H. SCH. nec TR.), F: Im Juni. M: 3, W: 3  
Eupithecia linariata DEN. & SCHIFF., F: Von E. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis A. Oktober, in zwei Generationen. M: 74, W: 103  
Eupithecia centaureata DEN. & SCHIFF. (= oblongata THUNBERG), F: In zwei Generationen, von A. Mai bis A. Juni und von E. Juni bis M. September. M: 56, W: 75  
Eupithecia selinata H. SCH., F: 20. VI. 1964. und 17. VIII. 1964. M: -, W: 2  
Eupithecia absinthiata CL., F: 6. und 18. VIII. 1966. M: -, W: 2  
Eupithecia assimilata DBLD., F: Von M. April bis A. Juni und im August, in zwei Generationen. M: 5, W: 4  
Eupithecia vulgata HAW., F: Von A. Mai bis M. Juni. M: 3, W: -  
Eupithecia millefoliata RÖSSL., F: Von A. Juli bis E. August. M: 13, W: 29  
Eupithecia subnotata HBN., F: Von A. Juli bis A. September. M: 44, W: 41  
Eupithecia nanata HBN., F: 4. VII. 1964. M: 1, W: -  
Eupithecia innotata HUFN., (ochridata PINKER partim), F: Von M. August bis A. September - erste Generationen unbekannte. M: 7, W: 5  
Eupithecia dodoneata GN., F: Von E. April bis M. Mai. M: 3, W: 1  
Eupithecia sobrinata HBN., F: Von M. August bis A. September. M: 1, W: 1  
Gymnoscelis pumilata HBN., F: Im April und von A. August bis A. September, in zwei Generationen. M: 4, W: 1  
Chloroclystis v-ata HAW. (= coronata HBN.), F: 2. VI. 1964. M: 1, W: -  
Calliclystis chloerata MAB., F: 29. V. 1962. M: -, W: 1  
Calliclystis rectangulata L., F: Im Juni. M: 1, W: 1  
Anticollyx sparasata TR., F: Von E. Juni bis M. August, wahrscheinlich in zwei Generationen. M: 1, W: 2  
Horisme vitalbata DEN. & SCHIFF., F: 3. VIII. 1965. M: -, W: 1  
Horisme corticata TR., F: 26. VIII. 1963. M: 1, W: -  
Horisme tersata DEN. & SCHIFF., F: Von M. Mai bis E. August, wahrscheinlich in zwei Generationen. M: 1, W: 1  
Abraxas grossularius L., F: Von M. Mai bis A. Juli. M: 157, W: 9  
Lomaspilis marginata L., F: Von M. April bis E. August, in zwei Generationen. M: 199, W: 39

Ligdia adustata DEN. & SCHIFF., F: Von A. Mai bis M. September, in zwei Generationen. M: 83, W: 45

Bapta bimaculata F., F: 20. VII. 1965. M: 1, W: -

Bapta tenerata DEN. & SCHIFF., F: Von A. Mai bis A. Juni und von M. Juli bis M. August, in zwei Generationen. M: 23, W: 18

Lomographa dilectaria HBN., F: Von A. Mai bis M. Juni und A. September, in zwei Generationen. M: 3, W: 2

Cabera pusaria L., F: Von A. Mai bis M. August, in zwei Generationen. M: 20, W: 18

Cabera exanthemata SCOP., F: Von M. April bis M. Juni und von M. Juli bis E. September, in zwei Generationen. M: 53, W: 16

Plagodis dolabraria L., F: Von A. Mai bis A. Juni und von A. Juli bis M. August, in zwei Generationen. M: 19, W: 10

Campaea margaritata L., F: Im Mai und von E. August bis M. September, in zwei Generationen. M: 2, W: -

Ennomos autumnaria WRNBO., F: Von E. Juli bis E. Oktober. M: 98, W: 4

Ennomos alniaria L., F: Von A. Juni bis M. Juli und von E. August bis M. November, in zwei Generationen. M: 78, W: 3

Ennomos fuscantaria STPH., F: Von M. Juni bis M. Juli und A. August bis A. November, in zwei Generationen. M: 20, W: 2

Selenia bilunaria ESP., F: Im April und August, in zwei Generationen. M: 11, W: 3

Selenia lunaria DEN. & SCHIFF., F: Von E. April bis E. Mai und von A. Juli bis A. August, in zwei Generationen. M: 16, W: -

Aperia syringaria L., F: Von E. Mai bis M. Juni und von M. Juli bis E. August, in zwei Generationen. M: 29, W: -

Artiora evonymaria DEN. & SCHIFF., Von M. August bis M. Oktober. M: 17, W: 4

Colotois pennaria L., F: Von A. Oktober bis M. November. M: 77, W: 1

Crocallis elinguaris L., F: Von M. Juli bis E. August. M: 7, W: 1

Angerona prunaria L., F: Von M. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 164, W: 3

Opisthographis luteolata L., F: Von E. April bis E. Mai und von A. Juli bis E. August, in zwei Generationen. M: 39, W: 28

Epione rependaria HUFN., F: Von E. Juni bis A. August und Oktober, in zwei Generationen. M: 10, W: 1

Petrophora chlorosata SCOP., F: 7. VI. 1963. und 1. VI. 1965. M: 1, W: 1

Semiothisa flavicaria DEN. & SCHIFF., F: Von E. April bis M. Oktober, in zwei nicht zu trennenden Generationen. M: 47, W: 6

Semiothisa cordiaria HBN., F: 14. V. 1963. und 30. VII. 1964. M: 1, W: 1

Semiothisa trinotata METZN., F: Von E. April bis E. Mai und Juli in zwei Generationen. M: 9, W: 6

Semiothisa notata L., F: Im Mai und von A. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 34, W: 16

Semiothisa alternaria HBN., F: Von M. April bis M. September, in zwei, nicht zu trennenden Generationen. M: 273, W: 198

Semiothisa signaria HBN., F: 17. VIII. 1964. M: -, W: 2

Semiothisa liturata CL., F: Von A. Mai bis A. Juni und von M. Juli bis E. August, in zwei Generationen. M: 14, W: 4

Semiothisa clathrata L., F: Von A. April bis Ende September, in zwei, nicht zu trennenden Generationen. M: 885, W: 112

Diastictis artesaria DEN. & SCHIFF., F: Von M. Juni bis M. September. M: 7, W: 9

Narraga fasciolaria HUFN., F: 4. VIII. 1966. M: 2, W: -

Narraga tessularia METZN., F: Von E. Mai bis E. August, in zwei, nicht zu trennenden Generationen. M: 97, W: 2

Tephрина arenaciaria DEN. & SCHIFF., F: Von A. Mai bis A. September, in zwei Generationen. M: 766, W: 419

Theria rupicapraris HBN., F: Von M. Februar bis A. April. M: 14, W: -

Agriopsis bajaria DEN. & SCHIFF., F: Im September. M: 14, W: -

Agriopsis leucophaearia DEN. & SCHIFF., F: Von M. März bis A. April. M: 2, W: -

Agriopsis aurantiaria HBN., F: Von E. Oktober bis E. November. M: 517, W: -

Agriopsis marginaria F., F: Von E. Februar bis A. April. M: 68, W: -

Erannis defoliaria CL., F: Von M. Oktober bis A. Dezember. M: 215, W: -

Phigalia pilosaria HBN., F: Von M. Februar bis E. März. M: 23, W: -

Lycia hispidaria DEN. & SCHIFF., F: Von M. März bis A. April. M: 7, W: -

Lycia zonaria DEN. & SCHIFF., F: 11. IV. 1962. und 20. II. 1966. M: 3, W: -

Lycia hirtaria CL., F: Von E. Februar bis A. Mai. M: 92, W: -

Biston strataris HUFN., F: Im April. M: 11, W: -

Biston betularius L., F: Von M. Mai bis M. August. M: 136, W: -

Synopsis sociaria HBN., F: Im Mai und von M. Juli bis A. August, in zwei Generationen. M: 13, W: -

Peribatodes rhomboidaria DEN. & SCHIFF., (= gemmaria BRAHM.), F: Von E. Mai bis A. Juni und von A. August bis A. Oktober, in zwei Generationen. M: 257, W: 138  
Cleora cinctaria DEN. & SCHIFF., F: Von A. April bis A. Mai. M: 74, W: 2  
Boarmia roboraria DEN. & SCHIFF., F: Von E. Mai bis A. Juni und von M. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 110, W: 15  
Boarmia punctinalis SCOP., F: Von E. April bis M. August, in zwei nicht zu trennenden Generationen. M: 112, W: 30  
Ascotis selenaria DEN. & SCHIFF., F: Von A. Mai bis A. September, in zwei Generationen. M: 294, W: 7  
Ectropis bistortata GOEZE, F: Von A. April bis M. Mai und von M. Juni bis A. September, in zwei Generationen. M: 1015, W: 17  
Ectropis extersaria HBN., F: 25. VI. 1965. und 9. VI. 1966. M: 2, W: -  
Tephronia sepiaria HUFN., F: Von M. Juli bis A. August. M: 11, W: -  
Odontognophos dumetata TR., F: Im September und Oktober. M: 2, W: -  
Ematurga atomaria L., Von M. April bis E. August. M: 48, W: 3

#### NOCTUIDAE

Euxoa temera HBN., F: Von A. August bis E. September. M: 15, W: 8  
Euxoa aquilina DEN. & SCHIFF., F: Im Juni und Juli. M: 2, W: 3  
Agrotis segetum DEN. & SCHIFF., F: Von M. Mai bis M. Juni und von M. Juli bis M. Oktober, in zwei Generationen. M: 209, W: 151  
Agrotis exclamationis L., F: Von M. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis E. September, in zwei Generationen. M: 436, W: 233  
Agrotis ipsilon HUFN., F: Ein Wanderfalter, die Flugzeit dauert von M. Mai bis E. November. M: 32, W: 33  
Agrotis crassa HBN., F: 7. IX. 1964. M: 1, W: -  
Ochropleura praecox L., F: Von E. August bis A. September. M: 1, W: 1  
Ochropleura plecta L., F: Von M. April bis E. Juni und von M. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 45, W: 37  
Eugnorisma depuncta L., F: Im September. M: 2, W: -  
Noctua pronuba L., F: Von M. August bis A. Oktober. M: 19, W: 4  
Spaelotis ravidata DEN. & SCHIFF., F: In einer langgestreckten Generation, von A. Juni bis M. Oktober. M: 3, W: 7.  
Peridroma saucia HBN., F: Von A. Juni bis M. September. M: 3, W: 1  
Diarzia rubi VIEW., F: 1. VI. und 22. VIII. 1962. M: 2, W: -  
Xestia c-nigrum L., F: Von E. Mai bis M. Juni und von E. Juli bis M. November, in zwei Generationen. M: 217, W: 175  
Xestia triangulum HUFN., F: Von E. Juni bis M. Juli. M: 3, W: 4  
Xestia baja DEN. & SCHIFF., F: 5. IX. 1962. M: -, W: 1  
Xestia xanthographa DEN. & SCHIFF., F: Von E. August bis M. September. M: 3, W: 1  
Cerastis rubricosa DEN. & SCHIFF., F: Im April. M: 7, W: 1  
Cerastis leucographa DEN. & SCHIFF., F: Im April. M: 4, W: 4  
Discestra trifolii HUFN., F: Von A. Mai bis E. September. M: 126, W: 174  
Discestra dianthi TAUSCH, F: Von M. Mai bis E. Juni und August in zwei Generationen. M: 4, W: 5  
Hada nana HUFN., (= dentina DEN. & SCHIFF.), F: 23. V. 1963. M: 1, W: -  
Mamestra brassicae L., F: Von M. Mai bis E. September, in zwei Generationen. M: 60, W: 73  
Mamestra persicariae L., F: Im Juli. M: 2, W: 2  
Mamestra w-latinum HUFN. (= genistae BKH.), F: Von M. Mai bis A. Juli. M: 41, W: 11  
Mamestra suasa DEN. & SCHIFF. (= dissimilis KNOCH), F: Von A. April bis M. Juni und von A. Juli bis E. September, in zwei Generationen. M: 262, W: 116  
Mamestra oleracea L., F: Von M. Mai bis A. Juli und von f. Juli bis A. Oktober, in zwei Generationen. M: 169, W: 82  
Mamestra dysodea DEN. & SCHIFF. (= chrysozona BKH.), F: 17. VIII. 1964. M: 1, W: -  
Hadena rivularis F. (= cucubali DEN. & SCHIFF.), F: Von A. Mai bis September, in zwei, nicht getrennten Generationen. M: 13, W: 6  
Hadena perplexa DEN. & SCHIFF. (= lepida ESP, carpophaga BRAHM.), F: Im Juni und Juli. M: 5, W: -  
Hadena luteago DEN. & SCHIFF., F: Von A. Juni bis M. September. M: 34, W: 12  
Hadena bicruris HUFN. (= capsicola DEN. & SCHIFF.), F: Von E. Mai bis A. September, in zwei, meist nicht scharf getrennten Generationen. M: 5, W: 6  
Tholera cespitis DEN. & SCHIFF., F: Im September. M: 18, W: 1  
Tholera decimalis PODA, (= popularis F.), F: Von A. September bis A. Oktober. M: 121, W: 12  
Panolis flammea DEN. & SCHIFF. (= griseovariegata GDF/T, piniperda PAN/ZR), F: Von A. April bis A. Mai. M: 5, W: 9  
Eqira conspicularis L., F: Von M. April bis A. Mai. M: 60, W: 16

Orthosia cruda DEN. & SCHIFF. (= pulverulenta ESP.), F: Von M. März bis E. April. M: 111, W: 52  
Orthosia miniosa DEN. & SCHIFF., F: Von A. März bis E. April. M: 17, W: 15  
Orthosia opima HBN., F: 11. IV. 1962. und 19. IV. 1966. M: 2, W: -  
Orthosia gracilis DEN. & SCHIFF., F: Von A. April bis A. Mai. M: 8, W: 3  
Orthosia schmidtii DIÓSZ., F: Von A. April bis A. Mai. M: 45, W: 2  
Orthosia stabilis DEN. & SCHIFF., F: Von M. März bis A. Mai. M: 92, W: 40  
Orthosia incerta HUFN., F: Von A. März bis M. Mai. M: 44, W: 11  
Orthosia munda DEN. & SCHIFF., F: Von A. März bis E. April. M: 14, W: 11  
Orthosia gothica L., F: Von A. März bis M. Mai. M: 361, W: 64  
Saragossa porosa EV., F: Von E. Mai bis M. Juni und August, in zwei Generationen. M: 2, W: 2  
Mythimna turca L., F: Von Mai bis E. Juni und von A. August bis E. September, in zwei Generationen. M: 25, W: 13  
Mythimna albipuncta DEN. & SCHIFF., F: Im Juni und von E. Juli bis E. Oktober, in zwei Generationen. M: 36, W: 44  
Mythimna vitellina HBN., F: Von M. Mai bis E. Juni und von A. August bis A. Oktober, in zwei Generationen. M: 21, W: 7  
Mythimna pallens L., F: Von A. Mai bis E. Juni und von A. August bis M. September, in zwei Generationen. M: 61, W: 34  
Mythimna l - album L., F: Von A. Juni bis E. Juli und von E. August bis E. Oktober, in zwei Generationen. M: 146, W: 41  
Cucullia fraudatrix EV., F: Von A. Juli bis A. August. M: 19, W: 2  
Cucullia umbratica L., F: 5. VIII. 1965. M: -, W: 1  
Cucullia dracunculi HBN., F: 4. VIII. 1964. M: 1, W: -  
Cucullia asteris DEN. & SCHIFF., F: 4. VIII. 1964. und 9. V. 1966. M: 2, W: -  
Cucullia verbasci L., F: 19. VI. 1966. M: -, W: -  
Calophasia lunula HUFN., F: Von M. Mai bis A. Juni und Juli, in zwei Generationen. M: 12, W: 3  
Brachionycha sphinx HUFN., F: Von E. Oktober bis E. November. M: 54, W: 2  
Aporophyla lutulenta DEN. & SCHIFF., F: Von E. September bis M. Oktober. M: 7, W: 1  
Lithophane ornitopus HUFN. (= rhizolitha F.), F: Im Oktober und überwintert von M. März bis E. April. M: 1, W: 16  
Xylota exsoleta L., F: Im Oktober und überwintert bis A. April. M: 2, W: 1  
Allophyes oxyacanthae L., F: Von M. Oktober bis E. November. M: 97, W: 12  
Valeria oleagina DEN. & SCHIFF., F: Von A. März bis E. April. M: 30, W: 3  
Dryobotodes eremita F. (= protea DEN. & SCHIFF.), F: Von E. September bis E. Oktober, M: 7, W: 1  
Ammoconia caecimacula DEN. & SCHIFF., F: Im Oktober. M: 4, W: 1  
Eupsilia transversa HUFN. (= satellitia GUENÉE), F: Von E. September bis E. November, überwintert von Februar bis E. April. M: 126, W: 117  
Conistra vaccinii L., F: Von M. September bis E. Dezember, überwintert von E. Januar bis E. April. M: 281, W: 380  
Conistra ligula ESP., F: Im Oktober, überwintert von E. Februar bis M. März. M: 4, W: 3  
Conistra rubiginosa SCOP. (= silena DEN. & SCHIFF. vaupunctatum ESP.), F: Von A. Oktober bis M. Dezember, überwintert von M. Januar bis E. März. M: 70, W: 30  
Conistra (Dasycampa) erythrocephala DEN. & SCHIFF., F: Von A. Oktober bis M. November, überwintert von E. Februar bis E. April. M: 22, W: 17  
Agrochola circellaris HUFN., F: Von M. September bis E. November. M: 87, W: 53  
Agrochola lota CL., F: 2. XI. 1963. und 1. XI. 1965. M: 2, W: -  
Agrochola macilenta HBN., F: 3. XI. 1964. M: 1, W: -  
Agrochola nitida DEN. & SCHIFF., F: Von E. September bis M. Oktober. M: 4, W: -  
Agrochola helvola L., F: Von A. Oktober bis M. November. M: 3, W: 7  
Agrochola humilis DEN. & SCHIFF., F: Im Oktober. M: 2, W: 1  
Agrochola litura L., F: Von E. September bis A. November. M: 43, W: 45  
Agrochola lychnidis DEN. & SCHIFF., F: Von A. Oktober bis A. Dezember. M: 166, W: 78  
Agrochola laevis HBN., F: 3. X. 1962. und 8. X. 1964. M: 1, W: 1  
Parastichtis suspecta HBN., F: Im Juli. M: 5, W: 7  
Atethmia centrago HAW. (= xerampelina HRN. nec ESP.), F: Von A. September bis A. Oktober. M: 4, W: 6  
Atethmia ambusta DEN. & SCHIFF. (xerampelina ESP.), F: Im September. M: 3, W: 1  
Xanthia ictertia HUFN. (= fulvago L.), F: 27. IX. 1963. M: -, W: 1  
Xanthia gilvago DEN. & SCHIFF., F: Im September. M: 3, W: 4  
Xanthia ocellaris BKH., F: Von E. September bis A. November. M: 98, W: 59  
Acronicta (Subacronicta) megacephala DEN. & SCHIFF., F: Von E. Mai bis M. Juni und August, in zwei Generationen. M: 5, W: 5  
Acronicta aceris L., F: Im Mai und August, in zwei Generationen. M: 3, W: -  
Acronicta (Triana) tridens DEN. & SCHIFF., F: Im Mai und von M. August bis E. September, in zwei Generationen. M: 3, W: 7  
Acronicta (Viminia) rumicis L., F: Von E. April bis M. September, in zwei nicht scharf voneinander getrennte Generationen. M: 55, W: 43

Craniophora ligustri DEN. & SCHIFF., F: Von A. Mai bis M. Juni und im August, in zwei Generationen. M: 32, W: 33

Cryphia fraudatricula HBN., F: Von E. Mai bis E. Juni. M: 31, W: 3

Cryphia (Euthales) algae F., F: Im August. M: -, W: 3

Cryphia (Bryophila) raptricula DEN. & SCHIFF., F: 12. VII. 1964. M: 1, W: -

Amphipyra livida DEN. & SCHIFF., F: 2. X. 1963. M: 1, W: -

Amphipyra tragopiginis CL., F: Von E. Juni bis E. Juli. M: 2, W: 1

Dypterygia scabriuscula L., F: Von M. Mai bis A. September, in zwei, nicht voneinander getrennten Generationen. M: 29, W: 15

Rusina ferruginea ESP. (= tenebrosa HBN., umbratica GOEZE, nec L.), F: Von A. Juni bis M. Juli. M: 44, W: 7

Trachea atriplicis L., F: Von M. Mai bis A. September, in zwei Generationen. M: 67, W: 52

Euplexia lucipara L., F: Von M. Mai bis M. September, in zwei nicht scharf voneinander getrennte Generationen. M: 44, W: 18

Phlogophora meticulosa L., F: Von M. September bis A. Oktober. M: 1, W: 3

Eucarta amethystina HBN., F: Von E. April bis E. Juni und von M. Juli bis M. September, in zwei Generationen - meist häufig. M: 569, W: 58

Eucarta virgo TR., F: Von E. Mai bis M. September, in zwei, sich überschneidenden Generationen. M: 337, W: 83

Enargia ypsilon DEN. & SCHIFF., (= fissipuncta HAW.), F: Im Juni. M: 4, W: -

Cosmia (Calymnia) trapezina L., F: Von E. Juni bis A. September. M: 16, W: 26

Cosmia (Calymnia) pyralina DEN. & SCHIFF., F: Von E. Juni bis E. September. M: 21, W: 38

Apamea epomidion HAW. (= caracterea auctororum, hepatica auctororum), F: 22. VI. 1965. und 4. VII. 1966. M: 1, W: 1

Apamea anceps DEN. & SCHIFF. (= sordida BKH.), F: Von M. Mai bis E. Juni. M: 4, W: 2

Apamea sordens HUFN. (= basilinea DEN. & SCHIFF.), F: Von M. Mai bis M. Juni. M: 8, W: 3

Apamea scolopacina ESP., F: Von A. Juni bis E. Juli. M: 7, W: 4

Oligia stragilis L., F: Im Juni. M: 1, W: 2

Oligia latruncula DEN. & SCHIFF., F: Von E. Mai bis E. Juni. M: 7, W: 6

Mesoligia furuncula DEN. & SCHIFF., F: Von M. Juli bis M. August. M: 3, W: -

Mesapamea secalis L., F: Von E. Juli bis A. September. M: 2, W: 1

Photedes extrema HBN., F: Von E. Mai bis M. Juni. M: 1, W: 2

Photedes fluxa HBN., F: Von M. Juli bis A. August. M: 1, W: 1

Photedes pygmina HAW., F: 7. IX. 1964. M: 1, W: -

Luperina testacea DEN. & SCHIFF., F: Von M. August bis M. September. M: 492, W: 35

Hydraecia micacea ESP., F: 2. VIII. 1962. und 8. VII. 1963. M: 2, W: -

Calamia tridens HUFN., (= virens L.), F: Von A. Juli bis E. August. M: 8, W: -

Arcanara dissoluta TR., F: 8. VII. 1965. M: -, W: 1

Arcanara sparganii ESP., F: Von A. Juli bis E. August. M: 8, W: -

Rhizodra lutosa HBN., F: Von A. Oktober bis E. November. M: 5, W: 3

Sedina buettneri HERING, F: Von A. Oktober bis E. November. M: 2, W: 1

Charanyca trigamma HUFN. (= trilinea DEN. & SCHIFF., quercus F.), F: Von E. Mai bis E. Juni. M: 40, W: 17

Hoplodrina alsines BRAHM, F: Von E. Juni bis M. Juli. M: 32, W: 4

Hoplodrina blanda DEN. & SCHIFF. (= taraxaci HBN.), F: Im August. M: 3, W: 2

Hoplodrina ambigua DEN. & SCHIFF. (= plantaginis HBN.), F: Von E. Mai bis A. Juli und von A. August bis A. Oktober, in zwei Generationen. M: 130, W: 113

Caradrina morpheus HUFN., F: Von A. Mai bis E. Juni und von E. Juli bis A. Oktober, in zwei Generationen. M: 167, W: 113

Caradrina morpheus HUFN., F: Von A. Mai bis E. Juni und von E. Juli bis A. Oktober, in zwei Generationen. M: 167, W: 11

Caradrina (Platyperigea) kadenii FRR., F: 28. VIII. und 2. IX. 1963. M: 1, W: 1

Caradrina (Paradrina) clavipalpis SCOP. (= quadripunctata F.), F: Im Juni und von A. August bis M. Oktober, in zwei Generationen. M: 10, W: -

Athetis gluteosa TR., F: Von M. Mai bis E. Juni und von E. Juli bis M. Oktober. M: 1789, W: 377

Athetis furvula HBN. (= lenta TR.), F: Von M. Juli bis A. September. M: 63, W: 11

Athetis lepigone MOSCHL., F: Von E. April bis M. Juni und von M. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 108, W: 25

Acosmetia caliginosa HBN., F: Von E. Mai bis A. August. M: 1, W: 1

Aegle koekeritziana HBN., F: 29. und 30. V. 1962., 27. V. 1963. M: 2, W: 1

Elaphria venustula HBN., F: Von E. April bis E. Juni und von M. Juli bis E. August, in zwei Generationen. M: 220, W: 42

Heliothis viriplaca HUFN. (= dipsacea L.), F: Von E. Mai bis E. Juni und von E. Juli bis E. September, in zwei Generationen. M: 7, W: -

Heliothis maritima de GRASL., F: Von E. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis M. August, in zwei Generationen. M: 29, W: 11

- Pyrrhia umbra HUFN., F: Von M. Juni bis E. August. M: 19, W: 12
- Periphanes delphinii L., F: 8. VI. 1963. M: 1, W: -
- Axylla putris L., F: Von A. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 148, W: 123
- Eublema purpurina DEN. & SCHIFF., F: Von E. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis A. September, zwei Generationen. M: 23, W: 2
- Lithacodia pygarga HUFN. (= fasciana auctorum, nec L., fuscula DEN. & SCHIFF.), F: Von M. Mai bis E. September, in zwei nicht scharf getrennten Generationen. M: 119, W: 29
- Lithacodia deceptorica SCOP., F: Im Juni. M: 2, W: -
- Eustrotia uncula CL. (= uncana L., unca DEN. & SCHIFF.), F: 20. VI. 1964. M: 1, W: -
- Deltote bankiana F. (= olivana DEN. & SCHIFF.), F: Von E. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis E. August, in zwei Generationen. M: 12, W: 3
- Deltote candidula DEN. & SCHIFF. (= pusilla VIEWEG), F: Von E. April bis M. September, in drei meistens nicht scharf getrennten Generationen. M: 1914, W: 850
- Emmelia trabecalis SCOP. (= sulphularis L., sulphurea DEN. & SCHIFF.), F: Von A. Mai bis M. September, in zwei und teilweise dritter Generationen. M: 1595, W: 178
- Acontia lucida HUFN., F: Von A. Juni bis A. Juli und von A. August bis E. September, in zwei Generationen. M: 26, W: 7
- Acontia luctuosa DEN. & SCHIFF., F: Von E. April bis A. September, in zwei Generationen. M: 258, W: 15
- Nyctelea asiatica KRUL. (= populana PATOCKA, hungarica KOVÁCS), F: Im Juli und von E. August bis A. Oktober, in zwei Generationen M: 8, W: 13
- Earis chlorana L., F: 7. V. 1966. M: 1, W: -
- Earis vernana F., F: Von M. Mai bis A. August, in zwei Generationen. M: 5, W: 3
- Pseudoips fagana F. (= sylvana F., prasinana auctorum, nec L., fiorii COSTANTINI), F: Von E. April bis M. Juni und von M. Juli bis E. August, in zwei Generationen. M: 72, W: 47
- Colocasia coryli L., F: Von M. April bis A. Juni und von M. Juli bis E. August, in zwei Generationen. M: 220, W: -
- Abrostola triplasia L. (= tripartita HUFN., urticae HBN.), F: Von A. Juni bis A. September. M: 6, W: 7
- Abrostola asclepiades DEN. & SCHIFF., F: 15. V. 1963. M: 1, W: -
- Abrostola trigemina WERNEB., F: Von E. Juni bis A. Juli und von M. August bis M. September, in zwei Generationen. M: 8, W: 1
- Lamprotes c - aureum KNOCH, F: Im Juni und Juli. M: 5, W: -
- Diachrysis chrysitis L. (= tutti KOSTR.), F: Von A. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis A. Oktober, in zwei Generationen. M: 125, W: 43
- Macdunnoughia confusa STEPH. (= gutta GN.), F: Von E. April bis A. November in mehr Generationen. M: 151, W: 29
- Autographa gamma L., F: Von A. Mai bis A. November. M: 82, W: 105
- Plusia festucae L., F: 1. VI. 1964. und 20. VII. 1965. M: -, W: 2
- Catocala fraxini L., F: Von E. August bis E. September. M: 4, W: 2
- Catocala nupta L., F: 1. X. 1965. M: 1, W: -
- Catocala elocta fSP., F: 31. X. 1965. M: 1, W: -
- Catocala puerpera GIORNA, F: 17. VIII. 1965. M: 1, W: -
- Catocala hymenaea DEN. & SCHIFF., F: 23. VIII. 1962. und 6. VIII. 1965. M: 2, W: -
- Iphesia fulminca SCOP., F: 22. VII. 1964. M: 1, W: -
- Minucia lunaris DEN. & SCHIFF., F: Von A. Mai bis E. Juli und September, in zwei Generationen. M: 24, W: 8
- Aedia funesta ESP., F: Von A. Mai bis A. August. M: 34, W: 18
- Catephia alchymista DEN. & SCHIFF., F: 10. VI. 1965. M: 1, W: -
- Lygephila pastinur IR., F: Im Juni und August. M: 4, W: 1
- Lygephila cracca DEN. & SCHIFF., F: Von Juni bis A. Juli und von A. September bis E. Oktober, in zwei Generationen. M: 3, W: 7
- Scoliopteryx libatrix L., F: Von E. Juni bis E. Oktober, überwintert bis A. April. M: 2, W: 4
- Laspeyria flexula DEN. & SCHIFF., F: Von E. Mai bis A. September, in zwei Generationen. M: 7, W: -
- Colobochyla salicalis DEN. & SCHIFF., F: Von E. April bis M. August, in zwei Generationen. M: 61, W: 15
- Phytometra viridaria CL. (= acnea DEN. & SCHIFF.), F: Von E. Juni bis M. August. M: 5, W: -
- Rivula sericcalis SCOP., F: Von M. Mai bis M. Oktober, in zwei und ein teilweise dritter Generationen. M: 669, W: 133
- Macrochilo cribrumalis HBN., F: Von M. Juni bis M. August. M: 2, W: -
- Polygogon tentacularia L., F: Von M. Mai bis E. Juni und von E. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 73, W: 44
- Herminia barbaris CL., F: Von A. Mai bis E. Juni und M. Juli bis E. August, in zwei Generationen. M: 9, W: 10

Herminia tarsipennalis TR. (= tarsicrinalis HBN. nec KNOCH), F: Von E. Mai bis A. Juni und von E. Juli bis M. August, in zwei Generationen. M: 5, W: 5  
Herminia lunalis SCOP. (= ventilabris F., tarsiplumalis HBN.), F: Von M. Juni bis M. September, wahrscheinlich, in drei Generationen. M: 16, W: 15  
Herminia tarsicrinalis KNOCH, F: Von A. Mai bis A. Juli und von E. Juli bis M. September, in zwei Generationen. M: 574, W: 217  
Herminia nemoralis F. (= grisealis DEN. & SCHIFF.), F: Von A. Mai bis A. September, in zwei Generationen. M: 9, W: 8  
Trisateles emortualis DEN. & SCHIFF., F: 17. VIII. 1964. M: 1, W: -  
Paracolax derivalis HBN. (= glaucinalis DEN. & SCHIFF.), F: Von M. Juni bis E. September, in zwei Generationen. M: 329, W: 78  
Hypena rostralis L., F: Von E. Juni bis M. Juli und Oktober, überwintert bis E. April. M: 4, W: 8  
Hypena proboscidalis L., F: Von M. Mai bis E. Oktober, in zwei zusammenhängenden Generationen. M: 55, W: 24  
Schrankia taenialis HBN., F: Von E. August bis E. September. M: 3, W: 1  
Schrankia costaestrigalis STEPH., F: Von A. August bis A. Oktober. M: 41, W: 2  
Schrankia kalchbergi STGR., F: Von M. Juli bis M. August, in einer Generation. M: 20, W: 10

#### NOLIDAE

Meganola albula DEN. & SCHIFF., F: Von M. Juni bis M. Juli und von M. August bis A. September, wahrscheinlich, in zwei Generationen. M: 38, W: 11  
Meganola kolbi DANIEL, F: Von M. Mai bis A. Juni und von E. Juli bis E. August, in zwei Generationen. M: 6, W: 4  
Nola cuculatella L., F: Von E. Mai bis E. Juni und von E. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 26, W: 8  
Nola cicatricalis TR., F: Im April. M: 20, W: 7  
Nola centonalis HBN., F: Von E. Juni bis E. Juli. M: 7, W: 5  
Nola chlamytulalis HBN., F: Von A. August bis A. September. M: 3, W: -

#### LYMANTRIIDAE

Dasychira pudibunda L., F: Von M. April bis M. Juni. M: 151, W: 23  
Orgyia recens HBN. (= antiqua L.), F: Im Juli und von A. September bis A. Oktober. M: 4, W: -  
Arctornis l-nigrum MUELL., F: Im August. M: 2, W: -  
Lymantria dispar L., F: Von A. Juli bis A. September. M: 75, W: -  
Euproctis chrysorrhoea L., F: Von M. Juni bis E. Juli. M: 59, W: -  
Euproctis similis FUESSEL., F: Von E. Mai bis M. Juli und von M. August bis A. September, M: 123, W: -

#### ARCTIIDAE

Cybosia mesomella L., F: Von M. Mai bis M. Juni. M: 17, W: -  
Miltochrista miniata FORST., F: Von M. Juni bis M. Oktober. M: 246, W: 88  
Lithosia quadra L., F: Von M. Juni bis A. September. M: 4, W: 3  
Eilema unita HBN., F: Von A. August bis A. September. M: 16, W: 3  
Eilema pygmaeola DBLD., F: Von E. Juli bis E. August. M: 25, W: 2  
Eilema lutarella L., F: 8. VIII. 1963. M: 1, W: -  
Eilema complana L., F: Von A. Juli bis M. September. M: 101, W: 112  
Sysstropa sororcula HBN., F: Im Mai und Juli. M: 7, W: 1  
Ocnogyna parasita HBN., F: Von E. März, bis E. April. M: 146, W: -  
Chelis maculosa GERNING, F: 12. VIII. 1962. M: 1, W: -  
Phragmatobia fuliginosa L., F: Von E. April bis M. Mai und M. Juni bis M. September, in zwei Generationen. M: 529, W: 8  
Spilarctia lubricipeda L., F: Von E. April bis A. September, in zwei Generationen. M: 924, W: 25  
Spilosoma menthastri ESP., F: Von E. April bis A. September, in zwei Generationen. M: 1221, W: 23  
Spilosoma urticae ESP., F: Im Mai und von M. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 170, W: 34  
Hyphantria cunea DRURY, F: Von A. Mai bis M. Juni und von M. Juli bis M. September, in zwei Generationen. M: 1191, W: 6  
Arctinia caesarea GOEZE, F: Von M. Mai bis A. Juni. M: 6, W: -  
Cychnia mendica CL., F: Im Mai. M: 3, W: -  
Diacrisia sennio L., F: Von M. Mai bis M. Juni und von E. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 56, W: -  
Arctia villica L., F: Von E. Mai bis E. Juni. M: 36, W: -

Arctia caja L., F: Im August. M: 13, W: -  
Comacla senex HBN. (ssp. karvajszkyi DIÖSZ. ?), F: Von M. Juni bis E. August. M: 15, W: 10  
Endrosa kuhlweini HBN., F: 23. VII. 1963. M: 1, W: -  
Pelosia muscerda HUFN., F: Von E. Mai bis A. Juli und von E. Juli bis M. September, in zwei Generationen. M: 67, W: 35

#### CTENUCHIDAE

Dysauxes ancilla L., F: Von E. Juni bis M. August und E. September, in zwei Generationen. M: 366, W: -

#### NOTODONTIDAE

Harpya hermelina GOEZE (= bifida HBN.), F: Von M. Mai bis A. August. M: 1, W: 2  
Cerura vinula L., F: 15. V. 1966. M: 1, W: -  
Stauropus fagi L., F: Von M. April bis A. August. M: 6, W: -  
Exaereta ulmi DEN. & SCHIFF., F: Von M. April bis A. Mai. M: 19, W: -  
Gluphisia crenata ESP., F: Von A. Mai bis A. August, wahrscheinlich, in zwei Generationen. M: 46, W: -  
Drymonia querna F., F: 24. VII. 1962. M: 1, W: -  
Drymonia trimacula ESP., F: Von E. April bis A. Juli. M: 93, W: -  
Drymonia ruficornis HUFN. (= chaonia HBN.), F: Im April. M: 17, W: -  
Tritophia tritophus DEN. & SCHIFF., F: Von E. April bis E. Mai. M: 40, W: -  
Tritophia phocbe STÖB., F: 7. V. 1966. M: 1, W: -  
Pheosia tremula CL., F: Von M. April bis E. Mai und im August, in zwei Generationen. M: 11, W: -  
Spatalia argentina DEN. & SCHIFF., F: Von E. April bis M. August. M: 5, W: -  
Ochrostigma velitaris HUFN., F: 29. VII. 1962. und 1. VIII. 1963. M: 2, W: -  
Ptilodon capucina L. (= camelina L.), F: Von M. April bis M. September, in zwei zusammenhängend Generationen. M: 64, W: -  
Eligmodonta zizac L., F: Von E. April bis E. August, in zwei Generationen. M: 9, W: 1  
Lophopteryx cuculla ESP., F: Im Mai und von E. Juli bis E. August. M: 7, W: -  
Pterostoma palpina L., F: Von M. April bis A. September, in zwei nicht zu trennenden Generationen. M: 23, W: -  
Ptilophora plumigera ESP., F: Im September. M: 42, W: 5  
Phalera bucephala L., F: Von M. Mai bis A. September, in zwei Generationen. M: 47, W: 2  
Clostera curtula L., F: Von M. April bis E. Juni und von A. Juli bis A. September, in zwei Generationen. M: 27, W: -  
Clostera anastomosis L., F: Von E. Mai bis E. Juni und von M. Juli bis A. November, in zwei Generationen. M: 86, W: 7  
Clostera pigra HUFN., F: Von A. April bis A. September, in zwei meist nicht scharf getrennten Generationen. M: 50, W: -

#### DILOBIDAE

Diloba caeruleocephala L., F: Von E. Oktober bis A. November. M: 8, W: -

#### SPHINGIDAE

Laothoe populi L., f: Von A. Mai bis A. August. M: 10, W: 1  
Marumba quercus DEN. & SCHIFF., F: Im Juni und Juli. M: 24, W: -  
Smerintus ocellata L., F: Von A. Mai bis E. Juli. M: 5, W: -  
Agrius convolvuli L., F: 6. VI. 1966. M: 1, W: -  
Sphinx ligustri L., f: Von M. Juni bis E. Juli. M: 5, W: -  
Hyloicus pinastri L., F: Von A. Mai bis M. August. M: 18, W: -  
Hyles euphorbiae L., F: 6. VIII. 1964. M: 1, W: -  
Deilephila elpenor L., F: 23. VI. 1966. M: 1, W: -

#### THYATIRIDAE (Cymatophoridae)

Habrosyne pyritoides HUFN. (= derasa L.), F: Von A. Mai bis E. September. M: 58, W: 23  
Thyatria batis L., F: Von M. April bis E. Mai und von A. Juli bis A. September. M: 40, W: 7  
Teutha ocellaris L., F: Von A. Mai bis E. August. M: 5, W: 9  
Achlya ridens F., F: Im April. M: 4, W: 1

#### DREPANIDAE

Drepana falcataria L., F: Von E. April bis E. Juni und im August, in zwei Generationen. M: 12, W: 2  
Drepana binaria HUFN., F: Von A. Mai bis M. Juli und von A. August bis M. September, in zwei Generationen. M: 10, W: 25

Falcaria lacertinaria L., F: 17. V. 1966. M: 1, W: -  
Cilix glaucatus SCOP., F: Von E. April bis M. September, in drei Generationen. M: 75, W: 14

#### SATURNIDAE

Saturnia pyri DEN. & SCHIFF., F: Im Mai. M: 3, W: 1  
Saturnia pavonia L., F: Im April. M: -, W: 5

#### LASIOCAMPIDAE

Malacosoma neustria L., F: Von A. Juni bis A. Juli. M: 46, W: -  
Poecilocampa populi L., F: Von A. September bis A. November. M: 8, W: 4  
Macrothylacia rubi L., F: Von A. Mai bis E. Juni. M: 4, W: 33  
Phylcodesma tremulifolia HBN., F: Im April und von E. Juli bis A. August, in zwei Generationen.  
M: 9, W: -  
Gastropacha quercifolia L., F: Von A. Juli bis E. August. M: 29, W: 2  
Odonestis pruni L., F: Von M. Juni bis A. September. M: 19, W: -

#### NYMPHALIDAE

Vanessa atalanta L., F: Im August und September. M: 3, W: -  
Polygonia c - album L., F: Im August. M: -, W: 2

### Gerla (DK-Magyarország) éjszakai nagylepkefaunája

#### FAZEKAS Imre

Magyarországon a szervezett fénycsapdahálózat több évtizedesmultra tekint vissza.

Az 1952-ben megindult fénycsapda program azóta az egész országra kiterjedt. KOVÁCS Lajos elévülhetetlen érdemeket szerzett a fénycsapda-kutatások megindításánál és későbbi kiszélesítésénél. Az 1950-es években egyértelműen bebizonyosodott, hogy a fénycsapdák által gyűjtött rovaranyag sokféle szolgálatot tehet a növényvédelem, a rendszertan, a faunisztikai, az állatföldrajz, az ökológiai és a cönológia terén. 1963-ban már közel félszáz fénycsapda működött az országban. A feldolgozás hatékonysága érdekében országos szervek fogtak össze és létrehozták az un. "Növényvédelmi Identifikációs Csoportot" több specialista felkérésével. A fénycsapdák Macrolepidoptera anyagát KOVÁCS Lajos egy személyben dolgozta fel.

KOVÁCS Lajos naplói hallatlan precizitásról, nagy munkabírásról és kiváló identifikációs tudásról tanúskodnak. Naplóiban évről-évre rendszertani sorrendben sorakoznak a fajok, s azok gyűjtési adatai. Hihetetlen szolgálatot tett ezzel nemcsak saját korának, de napjaink lepidopterológusának is. A gerlai, megsárgult naplólapon egy fajokban rendkívül gazdag, állatföldrajzilag igen érdekes helyi fauna alapjai rajzolódnak ki. KOVÁCS Lajos munkássága erjesztőleg hatott a háború utáni nemzedék kutatási kedvére is, amelyet specialisták sora jelez a nemzetközi porondon is.

Jelen munkámban KOVÁCS Lajos feljegyzéseit (1) faunisztikai, (2) fenológiai és (3) mennyiségi szempontok alapján dolgoztam fel. Lettem ezt azért, mert hazánk e keleti tájáról eddig szinte alig rendelkezünk Macrolepidopterákra vonatkozó adatokkal, ugyanakkor Magyarországon most van folyamatban a Fauna Hungariae kötetének megírása, továbbá az adatok rögzítésével alapot biztosítunk a későbbi állatföldrajzi, faunagenetikai vizsgálatokhoz is.

E helyen szeretnék köszönetet mondani (Üzv. KOVÁCS Lajosné DANCs Honának) aki a hagyaték gondos megőrzésével a feljegyzéseket

Köztudott, hogy a Lepidopterák rendszerében az újabb kutatások lényeges változásokat hoztak 1966 óta. Így a naplófeljegyzéseket a legújabb rendszerek és nomenklaturák alapján revideálnom kellett. Mellőzöm HERBULOT "új Geometridae rendszerét", amelyet Európában sok szerző használ. Rendszere semmiféle bizonyítékot nem szolgáltat arra vonatkozóan, hogy "természetesebb" lenne az eddig általában elfogadott rendszernél, s nomenklatorikus téren további bizonytalanságok alapjául szolgált.

A Gerla környéki eredeti ökoszisztémák nagylepkefaunája ma már nehezen rekonstruálható, hiszen az agrártájjá válás jelentős befolyásoló tényező. Az azonban megállapítható, hogy a helyi faunát az alacsony példányszám ellenére sok erdőlakó faj demonstrálja. Sok rokon vonást mutatva a Temesvár környéki tölgyesekkel. Feltűnően alacsony egyedszám részeseledést mutatnak a zűzműző Arctiidae fajok (1,4%). Az epifita társulások elszegényesedése és a levegő szennyezettség közötti korreláció a Mecsek- és a Bakony-hegység faunájában már jól felismerhető (vö. 2. ábra). A Gerlai okokat pontosan még nem ismerjük.

Gerlán sajátosan keverednek a szibíriai, lápréti-láperdei (Eustrotia uncula CL., Sedina büttneri HERING, Orthonama vittata BKH., Pelosia muscerda HUFN. stb.), a mesophil (pl. Apamea epomidion HAW.) és a nyír-fűz-égerláp komponensek (pl. Macrochilo cribrumalis HBN., Schrankia costaeirigalis STEPH.) amelyeknek többsége az Alföldön reliktum jellegű. Jelentős a déli-kontinentális, szubmediterrán fajok száma, amelyek az Alföldön az erdőpuszta fokozatos megszűnésével ma már kipusztulóban vannak - kivételt talán a természetvédelmi területek jelentenek (pl. Cyclophora quercimontaria RSTBG., Cyclophora ruficiliaria H. - SCH., Dryobotodes eremita F., Minucia lunaris DEN. & SCHIFF., Catephia alchymista DEN. & SCHIFF., Drymonia querna F., Tritophia tritophus DEN. & SCHIFF., Spatalia argentina DEN. & SCHIFF., Exaereta ulmi DEN. & SCHIFF. stb.).

A lecsapolások után viszonylag szélesebb teret nyertek a Pannonicumra igen jellemző aralo-kaszpi elemek (Narraga tessularia METZ., Saragossa porosa EV., Discestra dianthi TAUSCH.), de így is csak töredékét képezhetik a posztglaciális mogyoró fázis egykori szikes faunájának.

Jelen munkámban 44102 példány és 454 faj adata került feldolgozásra, az összes példányból 34346 ♂- (77,878 %) 9756 ♀-nek (22,121 %) bizonyult.

#### LITERATUR

- BACSÓ, N. & KAKAS, J. & TAKÁCS, L. (1953): Magyarország éghajlata. - Budapest, pp. 224.  
KOVÁCS, L. (1962): Zehn Jahre Lichfallenaufnahmen in Ungarn. - Ann. His. Nat. Mus. Nat. Hung., 54: 365-375.  
UDAVARHELYI, K. (1968): Magyarország tájai. (in Udvarhelyi és mtsai: Magyarország természeti és gazdasági földrajza) - Tankönyvkiadó, Budapest, pp. 162-165.  
VARGA, Z. (1964): Magyarország állatföldrajzi beosztása a nagylepkéfauna komponensei alapján. Zoogeographische Einteilung Ungarns auf Grund der Makrolepidopteren - Faunenkomplementen. - Folia Ent. Hung., 17: 119-167.

FAZEKAS Imre  
H-7300 KOMLÓ  
Majális tér 17/a.

## A parlagi sas [*Aquila heliaca* (SAV.)] első bizonyított költése a Mátrában

SOLTI Béla  
Gyöngyös, Mátra Múzeum

ABSTRACT: (The first documented breed of imperial eagle /*Aquila heliaca* (SAV.)/ in the Mátra.)  
Author publishes the first documented breed of the imperial eagle in the Mátra Mountain.

A parlagi sas (*Aquila heliaca* /SAV./) mátrai költéséről az irodalomban eddig semmilyen adatot nem találtam, szórványos megfigyeléseiről is csak az utóbbi évtizedben számolnak be (VARGA 1982-83, PÁLFIA-STANDOVÁR 1986). Magam mintegy 15 éve keresem ezt a fajt a Mátrában. Megfigyeléseim:

1975. VI. 12.: Galyatető D, egy adult példány a magasban dél felé repült.

1978. V. 17.: a Domoszlótól É-ra eső erdős terület felett egy adult pár magasban kering, és a zsákmányt, egy ürgét egymásnak ismételten átadják úgy, hogy a feljebb repülő elengedi, az alsó pedig esés közben elkapja azt.

1978. VI. 14.: Gyöngyóshalász, gyümölcsös, 1 immatur példány.

1989. III. 16.: Pálosvörösmart - Abasár-tól É-ra egy pár, a hím nászrepült. A hím itt öreg tollú, a tojó átszineződő.

Az első lakott fészket - bejelentés alapján - 1984. V. 7-én találtam Lajosházától É-ra, az Üstök-fő K-i oldalán. A fészkek egy tölgyfa tetején, kb. 20 m magasban, régebbi egerészölyv fészkekre épült (a fészkekanyagban a környékbeli fakitermelésből származó hánccs- és papírdarabok is voltak). A teljesen fiatal tollú madár kotlott, a nagyjából sötét, de még átszineződőben lévő (kb. 4 éves) párja az egyik közeli fán tartózkodott. A madaraknak az ezévi költése nem sikerült (a tojások valószínűleg üresek maradtak), a fészket VI. 7-én VARGA András kollégámmal már elhagyva találtuk. Június elején egy fiatal tollú tojót Rózsaszentmárton felett láttam keringeni, mely lehet, hogy azonos volt a költő, de a fészket már elhagyott madárral. A fészkes fát a rá következő télen kivágták, és - állítólag a helyi erdész szerint - a fészkek maradványai között tojásbélyegeket találtak.

A saspár ezután a völgy felsőbb részére költözött. Újabb, épülő fészket 1986. IV. 25-én találtam meg egy gerinc D-i oldalán, idős bükkös szélén álló tölgyfa csúcán, 15-16 m magasban, sárga fagyöngyre (*Loronthus europaeus*) építve. A fészkekből jövő hangok (vékony csipogás, és egy vastagabb hang) alapján ekkor két fióka volt benne. Megfigyelésem alatt az egyik, foltos szineződésű öreg madár rendkívül magasban berepült a fészkek fölé. A VII. 16-i ellenőrzésemkor a fészkekben egy anyányi fióka volt, mely kb. 1 héttel lehetett a kirepülés előtt. Az öreg madarakat ekkor nem láttam. A fészkek alatt táplálékmaradványként egy mezei pockot (*Microtus arvalis*) és egy széttépett egerészölyvet (*Buteo buteo*) találtam.

1987-ben az idős állományt gyérítették, és sajnos a fészkes fát is kivágták. Az újabb fészket 1988. IV. 27-én KERÉK László kollégámmal találtuk meg, ugyanennek az állománynak K-re néző oldalán, egy öreg bükkfán lévő egerészölyv fészkekre ráépítve. A fészkek itt felülről nem volt szabad rálátású - mint a nagy sasok fészke általában -, de a faállomány már olyan ritka volt, hogy a madarakat nem akadályozta a szabad berepülésben. Az átszineződő tojó ekkor már kotlott, az öreg tollú hím a közelében keringett. VI. 19-i ellenőrzésemkor a fészkekben két, az egerészölyvnel már lényegesen nagyobb fióka volt. Az öreg hím a fészkek széléről repült el. VII. 6-án a nagyobbik fióka 1-2 héttel lehetett a kirepülés előtt, testvére jóval fejletlenebb volt. Ekkor egy igen érdekes jelenség tanúja voltam. A fészkek közelében berepült egy száraz fára egy harmadik felnőtt, teljesen fiatal tollú madár. Ez tehát idegen volt, valószínűleg egy előző évi (esetleg az itt felnőtt?) fiatal.

A fészket többet nem ellenőriztem, de a két fióka kirepülése, és ezzel az eredményes költés biztosra vehető.

### IRODALOM

PÁLFIA, ZS. -STANDOVÁR, T. (1986): Madártani megfigyelések a Nyugat-Mátrában, 1976-1985. - Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 11: 113-120.

VARGA, A. (1982-83): Madártani feljegyzéseim (1960-1980 között). - Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 8: 169-171.

Dr. SOLTI Béla  
Mátra Múzeum

H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth út 40.

## Kételtű és hüllő adatok Magyarországról

SOLTI Béla — VARGA András  
Gyöngyös, Mátra Múzeum

ABSTRACT: (Data relating to amphibia and reptilia of Hungary) Authors publish sporadic data relating to amphibia and reptilia from the territory of Hungary (excluding the area of the Mátra Mountain and its vicinity).

A Magyar Madártani Egyesület a KVM Madártani Intézetének megbízásából 1988-ban egy országos kételtű- és hüllő-fauna térképezést kezdett el. Ehhez a munkához kapcsolódóan közreadjuk a Magyarország területéről származó szórványos megfigyeléseinket, valamint a Mátra Múzeum kételtű-hüllő-gyűjteményének vonatkozó adatait. Ebben nem szerepelnek a Mátrából és közvetlen környékéről származó adatok, ezeket a múzeum évkönyvének előző kötetekben már ismertettük. A dolgozat adatait Magyarország UTM rendszerű hálótérképének 10 x 10 km-es bontású kódjainak felhasználásával rendszereztük. Feltüntetjük a pontos lelőhelyet, a dátumot, a megfigyelő nevét és az észlelt példányszámot.

### Salamandra salamandra L.

- CU 90: Cserhát: Buják, Selyemréti-forrás, 1973. IV. 1. VARGA A. (több pld).  
 EU 36: Zemplén-hgy.: Kishuta, Kemence-patak-völgye, 1975. IV. 30. SOLTI B. (több pld).  
 XN 14: Velem, 1988. X. 28. SOLTI B. - VARGA A. (2 pld); Velem, Szent Vid-hegy, 1988. X. 28. SOLTI B. - VARGA A. (több pld). 17: Bozsok, vízmű, 1987. KEREK L. - VARGA A. (1 pld).

### Triturus vulagris L.

- DU 01: Cserhát: Nagybárckány, Nádas-tó, 1968. III. 18. VARGA A. (1 pld). 40: Egerszalók, Szalóki-völgy, 1986. V. 7. VARGA A. (1 pld). 77: Rudabánya, külszíni fejtés, tó, 1987. KEREK L. - VARGA A. (1 pld).

### Bombina bombina L.

- CU 90: Cserhát: Barát-hegy, kőbánya, 1976. VIII.8. VARGA A. (több pld).  
 DT 15: Jászberény, Hajta, 1988. VI. 6. SOLTI B. - VARGA A. (8 példányból 2 zöld színű változat, 18 példányból 4 zöld színű változat, több példány átmeneti színnel), ugyanitt csatorna 1988. VI. 7. (több pld). 33: Szászberek, Zagyva, ártéri tölgyes, 1988. VI. 9. SOLTI B. - VARGA A. (több pld). 44: Besenyszög, Millér, 1988. VI. 8. SOLTI B. - VARGA A. (több pld). 56: Tarnaszentmiklós, 1985. VII. 12. SOLTI B. (több pld). 66: Kisköre, Tisza-part, 1976. VII. 15. SOLTI B. - VARGA A. (több pld). 92: Ecsefalva, Hortobágy-Berettyó csatorna, 1976. X. 1. VARGA A. (több pld).  
 DU 01: Mátraverebélytől D-re, kis tavacska a 21-es műút mellett, 1976. V. 2. VARGA A. (több pld); Mátraverebély, Szentkút, Szentkúti-patak a kápolna felett, 1976. IV. 19. VARGA A. (több pld). 12: Kazár-patak Kisterenye és Rákóczitelep között, 1976. VI. 25. VARGA A. (sok). 40: Egerszalók, Szalóki-völgy, 1986. V. 7. VARGA A. (több pld). 41: Egerbakta, faluszél, 1986. V. 29. VARGA A. (6 pld). 77: Rudabánya, külszíni fejtés, tó, 1987. KEREK L. - VARGA A. (5-6 pld).  
 ES 28: Sarkadkeresztúr, tavacska a szőlőskert mellett, 1977. VIII. 15. VARGA A. (10 pld). 49: Geszt: Nagysziki-tanya, 1973. VIII. 5-15. VARGA A. (sok).  
 ET 40: Biharugra, Halgazdasági Központ, Központi teletető tavak, 1973. VIII.12. VARGA A. (sok).

### Bombina variegata L.

- BS 81: Mecsek: Meleg-mányi-völgy, Mecsek-forrás kifolyója, 1986. VII. 29. VARGA A. (1 pld), ugyanitt, a mésztufa-padoknál (5 pld); Mecsek: Nagy-mély-völgyi források, 1986. VII. 29. VARGA A. (1 pld).  
 CU 90: Cserhát: Barát-hegy, kőbánya, 1984. V. 16. BÁNKUTI K. - VARGA A. (2 pld).  
 EU 36: Zemplén-hgy.: Csattantyú-hegy DNY-i lába (290 m), 1976. VIII.10. KRISKÓ T. - PEJKÓ J. (3 pld).  
 YN 04: Bakony: Kőrös-hegy, Rézbükki-út (500 m), dagonya, 1988. VII. 19. FÜKÖH L. - KEREK L. - VARGA A. (3 pld).

Pelobates fuscus LAUR.

- DT 15: Jászberény, Hajta, 1988. VI. 6. SOLTI B. - VARGA A. (2 pld). 25: Pórtelek, 250-es tanya, 1988. VI. 7. SOLTI B. - VARGA A. (4 pld). 56: Tarnaszentmiklós, 1985. VII. 18. SOLTI B. (1 pld).  
ET 05: Nádudvar, Borzas-erdő, 1983. VI. 30. (1 pld).

Bufo bufo L.

- CU 90: Cserhát: Barát-hegy, kőbánya, 1984. V. 16. BÁNKUTI K. - VARGA A. (1 pld).  
DT 66: Kisköre, Tisza-part, 1976. VII. 15. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld).  
DU 22: Istenmezeje D, 1974. V. 26. VARGA A. (1 pld). 52: Bükk: Kálmánréti-zsomboly (kb. 20 m mélyről, behullott példányok), 1988. IX. 6. FÜKÖH L.-KEREK L.-SOLT P.-VARGA A. (2 pld).  
EU 36: Zemplén-hgy.: Kőkapu, Rostallói-turistaház, 1976. VIII. 12. KRISKÓ T.-PEJKÓ J. (2 pld).  
YN 04: Bakony: Kőris-hegy DNY (660 m), a műúton, 1988. VII. 19. VARGA A. (1 pld); Bakonybél, Cser-börz és az Odvas-kő-barlang között, erdőben (280 m), 1988. VII. 19. VARGA A. (1 pld). 13: Zirc - Szarvaskút, kavicsbánya a műút mellett, 1988. VII. 19. VARGA A. (sok).

Bufo viridis LAUR.

- DT 25: Pórtelek, Új-erdő, 1988. VI. 6. SOLTI B. - VARGA A. (3-4 pld). 26: Jásztelek, templom, 1988. VI. 9. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld). 34: Jászalószentgyörgy, templom, 1988. VI. 8. SOLTI B. - VARGA A. (2 pld).  
ES 17: Doboz, templom, 1977. VIII. 15. VARGA A. (2 pld).

Hyla arborea L.

- CU 90: Cserhát: Barát-hegy, kőbánya, 1984. V. 16. BÁNKUTI K. - VARGA A. (1 pld).  
DT 15: Jászberény, Hajta, Kolon-tó környéke, akácós, 1988. VI. 7. SOLTI B. (több pld). 25: Pórtelek, Új-erdő, 1988. VI. 6. SOLTI B. - VARGA A. (2 pld). 97: Egyek: Ohati-erdő, erdőszél, 1986. VARGA A. (sok).  
DU 11: Kisterenye, Arany-hegy, 1977. X. 10. VARGA A. (1 pld).  
YN 04: Bakony: Kőris-hegy, Rézbükki-út (500 m), dagonya, 1988. VII. 19. FÜKÖH L. - KEREK L. - VARGA A. (2 pld).

Rana arvalis wolterstorffi FEJÉRVÁRY

- DT 15: Jászberény, Hajta, 1988. VI. 6. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld). 57: Heves - Hevesveze-kény, akácós - nyárfás erdő, 1976. VII. 15. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld). 66: Kisköre, Tisza-part, ártéri erdő, 1976. VII. 15. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld).  
DU 01: Mátraverebély, Szentkút, Szentkúti-patak a kápolna fölött, 1976. IV. 19. VARGA A. (1 pld).

Rana dalmatina BONAP.

- CU 62: Ipolyszög, égerláp, 1984. V. 8. BÁNKUTI K. - VARGA A. (1 pld). 71: Mohora: Fekete-víz, 1984. V. 16. VARGA A. (1 pld).  
DT 25: Pórtelek, 250-es tanya, 1988. VI. 7. SOLTI B. - VARGA A. (2 pld). 33: Szászberek, Zagyva, ártéri tölgyes, 1988. VI. 9. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld).  
DU 01: Mátraszőlős, mészkőbánya, 1988. VI. 10. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld). 11: Kisterenye, Arany-hegy, 1977. X. 10. VARGA A. (1 pld). 12: Kazár, külszíni fejtés, 1988. IX. 1. (1 pld). 13: Medves-hgy.: Eresztvény, Napsugár vendéglőtől ÉÉK-re 500 méter, 1977. X. 26. VARGA A. (1 pld).

Rana temporaria L.

- DU 41: Egerbakta, Rábca-völgy, 1969. VII. 10. VARGA A. (1 pld). 52: Bükk: Kálmánréti-zsomboly (kb. 20 m mélyről, behullott példány), 1988. IX. 6. FÜKÖH L. - KEREK L. - VARGA A. (1 pld).

Rana esculenta L.

- CU 62: Ipolyszög, égerláp, 1984. V. 8. BÁNKUTI K. - VARGA A. (5-6 pld). 73: Patvarc: Fekete-víz, 1984. V. 8. VARGA A. (8 pld).  
DT 26: Jászárokhalma, Tarna, 1988. VI. 9. SOLTI B. - VARGA A. (több pld). 27: Jászárokszállás, a strand melegvízű kifolyója, 1988. IX. 27. KEREK L. - VARGA A. (7 pld); Jászárokszállás DNY, Szarvagy-patak, kubikgödörök, 1982. V. 14. VARGA A. (tömeges). 34: Jászalószentgyörgy, tó, 1988. VI. 8. SOLTI B. - VARGA A. (sok). 44: Besenyszög, Millér, 1988. VI. 8. SOLTI B. - VARGA A. (több pld). 56: Tarnaszentmiklós, Saj-foki főcsatorna, 1983. V-VIII. SOLTI B. (sok). 66: Kisköre, Tisza-part, 1976. VII. 15. SOLTI B.-VARGA A. (sok).  
DU 77: Rudabánya, külszíni fejtés, tó, 1987. KEREK L. - VARGA A. (sok).  
ES 27: Sarkad, Cigánygödör, 1976. IX. 14. VARGA A. (több pld). 28: Sarkadkeresztúr vasutállomás, Köles-ér, 1973. VARGA A. (sok); Sarkadkeresztúr, Szőlőskert, tó, 1973. VARGA A. (sok),

Sarkadkeresztúr, Nagy-ér, 1976. X. 2. VARGA A. (több pld.). 49: Biharugra, Gazdák-tava, 1976. XI. 11. SOLTI B. - VARGA A. (több pld); Geszt: Nagysziki-tanya, 1973. VIII. 5-15. VARGA A. (több pld).

ET 40: Biharugra, Gazdák-tava, 1976. XI. 11. SOLTI B. - VARGA A. (több pld).

XM 88: Balatonederics, Lesence-patak, Balaton-nádszegélye, 1988. X. 4. VARGA A. (8 pld).

#### Rana ridibunda PALLAS

DT 66: Kisköre NY 1,5 km, a műútnál, 1976. VII. 15. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld).

ES 49: Geszt, Begécs, halastavak, 1986. XI. 27. KEREK L. - SOLTI B. (több pld); Geszt, Jankovics-tó, 1973. VIII. 5-15. VARGA A. (több pld).

#### Emys orbicularis (L.)

ES 49: Geszt: Nagysziki-tó, 1973. VIII. 10. VARGA A. (8-9 pld); Geszt, Kissziki-tó, 1973. VIII. 12. VARGA A. (1 pld).

#### Lacerta agilis L.

CU 62: Ipolyszög, égerláp, 1984. V. 8. BÁNKUTI K. - VARGA A. (1 pld). 73: Patvarc: Fekete-víz, 1984. V. 8. VARGA A. (5 pld). 90: Cserhát: Pásztó a 21-es műút K-i oldala, szőlők, 1977. V. 19. VARGA A. (1 pld); Barát-hegy, kőbánya, 1984. V. 8. VARGA A. (1 pld).

DT 15: Jászberény, Hajta, 1988. VI. 7. SOLTI B. - VARGA A. (2-3 pld); ugyanitt, nádas széle, 1988. VI. 7. (1 pld); ugyanitt, Kolon-tó partja 1988. VI. 7. (1 pld). 25: Pórtelek, Új-erdő, 1988. VI. 6. SOLTI B. - VARGA A. (7 pld). 34: Jászsalsószentgyörgy, 1988. VI. 9. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld).

DU 01: Mátraszőlős, mészkőbánya, 1988. VI. 10. SOLTI B. - VARGA A. (2-3 pld); Sámsonháza, Buda-hegy D-i oldala, 1988. VII. 27. VARGA A. (1 pld). 12: Kazár ÉK, 1988. IX. 1. VARGA A. (1 pld). 52: Belpátfalva, 1975. VII. 16. PEJKÓ J. (1 pld). 77: Rudabánya, külszíni fejtés, 1987. KEREK L. - VARGA A. (1 pld).

ES 29: Okány K-re 500 méter, 1976. IX. 20. VARGA A. (1 pld).

XM 88: Balatonederics, Lesence-patak, töltésoldal. 1988. X. 4. VARGA A. (3 pld).

YN 24: Dudar, meddőhányó, 1988. X. 5. VARGA A. (1 pld).

#### Lacerta muralis (LAUR.)

BR 98: Nagyharsány, Szársomlyó D-i oldal, 1987. VARGA A. (1 pld).

CU 40: Börzsöny: Nagyirtáspuszta, házfal, 1988. VARGA A. (1 pld).

DU 01: Mátraszőlős, mészkőbánya, 1988. VI. 10. SOLTI B. - VARGA A. (2 pld). 52: Bükk-hgy.: Tol-di-kunyhó fölött, 1976. X. 15. SOLTI B. (3 pld). 54: Uppony, Keresztes-kő, 1987. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld).

YN 04: Bakony: Kőris-hegy D, 1988. VII. 19. VARGA A. (1 pld); Kőris-hegy, Pálháza (bükkszarvason) a Rézbükki út fölött, 1988. VII. 19. VARGA A. (1 pld).

#### Lacerta taurica PALLAS

CS 63: Kéleshalom, Illancs, 1982. VI. 5. VARGA A. (2 pld).

#### Lacerta viridis (LAUR.)

CS 63: Kéleshalom, Illancs, 1982. VI. 5. VARGA A. (3 pld)

CT 87: Bag, Kisbaji csárda, löszdomb, 1984. V. 8. BÁNKUTI K. - VARGA A. (4 pld).

CU 91: Cserhát: Harangos-kút, erdőszél, 1976. VARGA A. (1 pld); Hollókő, vár, 1984. V. 16. VARGA A. (1 pld).

DU 01: Mátraszőlős, mészkőbánya, 1988. VI. 10. SOLTI B. - VARGA A. (2 pld).

#### Ablepharus kitaibelii fitzingeri MERTENS

DU 50: Bükk: Eged D-i oldala, 1902. IV. 2. (ex coll. Dobó István Gimnázium, Eger), (2 pld).

CU 90: Cserhát: Barát-hegy D, 1974. IX. 16. VARGA A. (1 pld).

#### Anguis fragilis fragilis L.

XN 18: Sopron, Görbehalom, Rák-patak-völgye, 1986. VII. 17. VARGA A. (1 pld).

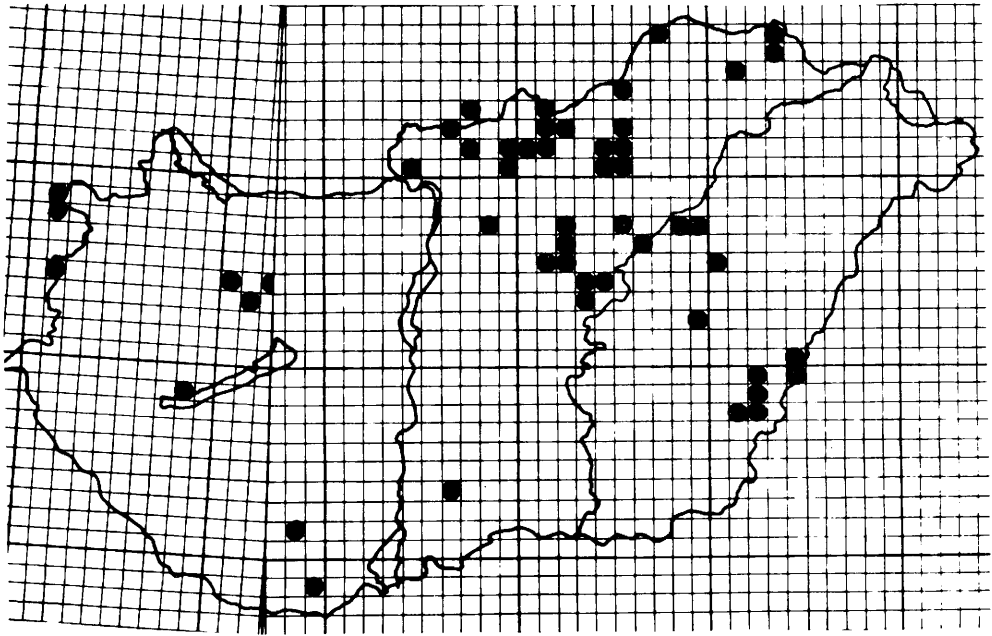
YN 04: Bakony: Kőris-hegy, a Márványbányáknál, 1988. VII. 19. KEREK L. - VARGA A. (1 pld).

#### Anguis fragilis colchicus (NORDMANN)

CU 91: Cserhát: Harangos-kút és a Nádasdi-tanya között, erdőszél, 1976. VARGA A. (1 pld).

DU 52: Belpátfalva, 1975. VII. 16. PEJKÓ J. (1 pld).

EU 36: Zemplén-hgy.: Kókapu, Ördög-völgy (400 m), 1976. VIII. 13. KRISKÓ T. - PEJKÓ J. (1 pld).



A dolgozatban szereplő lelőhelyek összesítése Magyarország UTM térképén.

Elaphe longissima (LAUR.)

- DU 51: Noszvaj, Síkfőút, 1978. IX. 27. KERÉK O. (1 pld).  
EU 15: Boldogkőváralja, 1975. IV. 30. SOLTI B. (2 pld). 36: Zemplén-hgy.: Kőkapu, Ördög-völgy (440 m), 1976. VIII. 13. KRISKÓ T. - PEJKÓ J. (1 pld).

Coronella austriaca LAUR.

- CU 91: Cserhát: Tepke, a kilátó mellett, 1967. VARGA A. (1 pld).

Natrix natrix (L.)

- CU 40: Börzsöny: Nagyirtáspuszta, 1988. FÜKÖH L. - VARGA A. (1 pld). 91: Cserhát: Harangos-kút feletti sziklás orom, 1976. VARGA A. (1 pld).  
DT 15: Jászberény, Hajta, Kolon-tó, 1988. VI. 7. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld). 27: Jászárokszállás DNY, Szarvagy-patak, 1982. V. 14 VARGA A. (1 pld). 56: Hevesvezekény, belvizes rét, 1985. IV. 26. SOLTI B. (1 pld, var. persa PALLAS). 66: Kisköre, Tisza-part, 1976. VII. 15. SOLTI B. - VARGA A. (1 pld). 87: Tiszafüred, a műút mellett, 1973. IV. 14. VARGA A. (2 pld).  
DU 12: Kazár ÉK 500 méter, 1988. IX. 1. KERÉK L. - SOLTI B. (1 pld, var. persa PALLAS).  
EU 36: Zemplén-hgy.: Csattantyú-hegy NY-i oldal (400m), a műúton, 1976. VIII. 10. KRISKÓ T. - PEJKÓ J. (1 pld, var. persa PALLAS); Kőkaputól DNY-ra 500 méter, a műúton, 1976. VIII. 10. KRISKÓ T. - PEJKÓ J. (1 pld). 37: Zemplén-hgy.: Senyő-völgy (300 m), a műúton, 1976. VIII. 10. KRISKÓ T. - PEJKÓ J. (1 pld).  
XM 88: Balatonederics, Lesence-torkolat, Balaton nádszegélye, 1988. X. 4. VARGA A. (1 pld).

Natrix tessellata (LAUR.)

- BS 81: Orfü, Herman Ottó-tó, 1987. FÜKÖH L. - KERÉK L. - VARGA A. (halat zsákmányoló példány).

Dr. SOLTI Béla  
 VARGA András  
 Mátra Múzeum  
 H-3200 GYÖNGYÖS  
 Kossuth út 40.

# A Mátrai Tájvédelmi Körzet nyugati részének emlős faunája

CZAJLIK Péter  
Budapest

**ABSTRACT:** (Mammal fauna of West Mátra Landscape Conservation Area) Author investigated the mammal fauna of West Mátra Landscape Conservation Area between 1984 and 1988. He detected 47 mammal species in the area, the harvest mouse being the most threatened species among them as a result of the narrowing of essential conditions. The muscardine lives in a very narrow ecological zone, its number is continuously decreasing year by year. He and his colleagues started and keep on investigations to elaborate a suitable method to record the dynamics of the fat dormouse population based on the observation of the sound-emitting of this species.

A vizsgált terület a Csörgő patak völgye: a Mátrabérc - Óvár - Fallóskút - Mátraszentimre - Mátraszentistván által határolt terület. Ez a "Csörgő-völgy komplex kutatás" helyszíne. Az emlős fauna felmérését 1984-1988 között végeztem, néhány szórványos adat az előző évekből származik. Az adatgyűjtés a VÁSÁRHELYI István Természetvédelmi Szakkör segítségével történt. A módszereket az egyes fajokhoz külön-külön választottuk. A rovarrevők esetében igen jól bevált az elhullott példányok júniusi - szeptemberi gyűjtése, így egyszerre szépszámu gyűjteményi anyag is keletkezett, a frissen elhullott példányokat alkoholos preparátumnak, a régebbieket csontanyagként dolgoztuk fel. A gyűjtött anyag további feldolgozása lehetővé teszi a mátrai populáció biometrikus jellemzését. Ez a módszer minden szempontból megfelel a korszerű természetvédelmi követelményeknek.

A rovarrevők csoportjánál a legfeltűnőbb a cickányok térbeli előfordulása: az erdei cickány (*Sorex araneus*) a vizsgálati terület egészen egyenletesen, elég nagy példányszámban megtalálható erdőterületen és a közbezárt réteken egyaránt. A törpe cickány (*Sorex minutus*) csak a montán jellegű, nedvesebb hideg pontokon fordul elő. Ez a vizsgált területen belül nem jellemezhető a tengerszint feletti magassággal, mivel a völgyben a völgyhatás következtében egy mikroklimatikus inverzió van. Ezért a legmontánabb területek a völgy É-i kitettségu kanyarjaiban a völgytalpakon, illetve a gerincek É-i oldalának felső egyharmadában található és nem a legmagasabb pontokon. Pl. a Gyula-barlang-i montán bükkös a völgytalpnál, vagy a Mézes-kúti az Ágasvár É-i oldal egyharmadánál. A mezei cickány (*Crocidura leucodon*) csak a vizsgált területen kívül található. Pásztó - Hasznos melegebb, szárazabb mezőgazdasági területein, illetve az azokkal érintkező részekben. A keleti cickány (*Crocidura suaveolens*) elsősorban a nagykiterjedésű réteken, tarvágásokon fordul elő, a vörösfogú cickányokhoz (*Sorex*-ek) viszonyítva igen kis számban. A két *Neomys* faj közül a vízicickány (*Neomys fodiens*) a szurdokerdőkre jellemző, a milleri cickány (*Neomys anomalus*) az elterülő folyású, melegebb éger-fűz ligetekben található.

A denevér adatok gyűjtését korábbi dolgozatomban már közöltem (CZAJLIK 1986, 1987).

A mókusok (*Sciurus vulgaris*) esetében bevált módszer télen való nyomozás. Ez a legbiztosabb élőhely meghatározás egy-egy részpopuláció elterjedési, mozgásterületének körülhatárolására. A térségben a mókus élőhelyek egymástól független, jól elhatárolt területek, zömmel fiatalabb, középkorú gyertyános tölgyesek. Érdekes, hogy a területet többnyire egyenletesen elfoglaló nagy pelék (*Glis glis*) és a mókusok élőhelyei szemelláthatóan elkülönülnek. A tömegviszonyokat figyelembe véve a nagy pele sokkal nagyobb egyedszámmal van jelen, mint a mókus.

Az ürge (*Citellus citellus*) csak Pásztó mezőin található, egyre csökkenő példányszámban.

A pelék - elsősorban a nagy pele (*Glis glis*) - esetében kiválóan bevált az éjszakai hangadás alapján való adatgyűjtés. Vizsgálataink azt mutatják (RÁCZ G. 1987), hogy évenként azonos helyen és időszakban a hangadás alapján történő adatgyűjtés alkalmas populáció dinamikai vizsgálatokhoz, állománybecsléshez is. A pele aktivitása (hangjelzései alapján) függ a hőmérséklettől, a páratartalomtól és a 24 órán belüli időponttól, aktivitása nem véletlenszerű. A pelék számára optimális hőmérsékleten aktivitásuk a legnagyobb. Az aktivitás mértéke a hőmérséklet függvényében normális eloszlást mutat. A populáció dinamikai vizsgálatokhoz a módszert további adatgyűjtéssel pontosítjuk.

A mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*) elterjedése a vizsgált területen egy szűk ökológiai sávra korlátozódik: a bükkvő erdőszegélyi bokorsávjára, illetve az 1-20 éves, tisztítatlan bükk fiatalosokra, mindkét esetben mogyoró eleggyel. A tölgy zónában rendszeres keresés után sem találtuk. A faj térképezésének legjobb módja a fiatalosok, erdőszegélyek átvizsgálása lombhullás után, és a jellegzetes fészkek megkeresése (VÁSÁRHELYI 1933).

A törpe egér (*Micromys minutus*) elterjedésének vizsgálatára a fészkek felkeresése vált be legjobban. A törpe egér területünkön az alig vagy nem foglalt források környékén található, szittyós, tocsogós réteken, az elmúlt aszályos években majdnem teljesen eltűnt, létszáma a minimumra csökkent. Igen veszélyeztetett faj.

A rágcsalók esetében élve-fogó csapdákat használtunk. Azonos ideig és azonos számú csapdával 10 különböző helyen dolgoztunk, így sikerült összehasonlítani a különböző élőhelyek fajösszetételét. A vizsgálat főbb megállapításai: 1. a földi pocok (*Pitymys subterraneus*) kizárólag a terület montán jellegű hideg pontjain fordul elő, 2. a mezei pocok (*Microtus arvalis*) a hegyi rétek domináns pocok faja, a melegebb, szárazabb erdőrészek széléin, egy jelentős átmeneti zónában szintén előfordul, 3. az erdei pocok (*Clethrionomys glareolus*) az üdébb, nedvesebb erdőkre jellemző, de a montán részekben is előfordul, 4. az erdei egér (*Apodemus sylvaticus*) és a sárganyakú egér (*Apodemus flavicollis*) előfordulásánál úgy találtuk, hogy a talajnövényzet szerkezetének, a fedettségnek nagy jelentősége lehet: több csapdázó helyen éles határvonalat találtunk a két faj előfordulási területe között (megfigyeltük, hogy fűfeléssel sűrűn borított területeken majdnem kizárólag erdei egérrel, nagyobb levelű, edényes virágos növényekkel, páfrányokkal borított, illetve nudum területeken a sárganyakú egérrel találkoztunk). Ezek a határok főleg a kevésbé egeres években voltak szembetűnőek. Egér gradáció idején sárganyakú egeret többször fogtunk kimondottan füves területen is.

A ragadozók fajait ürülékük és nyomaik alapján térképeztük. Az adatok birtokában mozgáskörzetük ismeretében megfigyeléssel azonosítottuk az egyes példányokat. A kotorekók megtalálását segítette a téli és a télvégi havon való nyomozás is. Fontosabb megállapításaink a ragadozókról: A borz (*Meles meles*) előfordulása a terület laza altalajú, andezit tufa térségeire korlátozódik, innen csak táplálék hiány esetén kalandozik el. Zömmel a szárazabb K - Ny-i völgy-vápa rendszerekben található. A nyest (*Martes foina*) kotorekái gyakoriak a kemény, andezites, sziklás kőgörgöttegekben. A nyuszt (*Martes martes*) a 120 évnél idősebb bükkösökre korlátozódik. A vidra (*Lutra lutra*) az év két időszakában átvonuló vendégként jelenik meg. Télen minden évben a Csörgő patak jegén jön fel, alkalmanként nyár közepén egy-egy fiatal, kóborló példánnyal találkoztunk. Valószínűleg a Zagyvárból és a Kővicses patakából, illetve a hasznosi víztározóból jönnek, a völgyben mindig csak pár napot tartózkodnak. A vadmacska (*Felis silvestris*) két kotoreka ismert a térségből, mindkettő odvas fában, turista út közelében van.

A vizsgált terület domborzatáról és növényzetéről CZÁJLIK (1978-79), valamint STANDOVÁR (1987) korábbi közleményei nyújtanak felvilágosítást, a madárvilágról PÁLFIÁ-STANDOVÁR (1986) adnak részletes információt, a hulló és a kételtű faunáról SOLTI-VARGA (1981, 1984) publikált.

Az alábbiakban fajonként és lelőhelyenként közlöm az általam gyűjtött előfordulási adatokat az észlelések dátumával együtt, zárójelben az észlelt példánnyal. A jobb áttekinthetőség érdekében a függelékben táblázatos formában adom meg észlelési helyenként a fajokat a dolgozat sorszámozása szerint az UTM 10 x 10 km-es hálózatában, illetve 1 x 1 km-es alhálózatban, SOLTI-VARGA (1981, 1984, 1987) gyakorlata szerint.

E helyen szeretnék köszönetet mondani KOCSIS Kenéz, RÁCZ István, PAJKA Zsolt és SZIRMAI József fiatal munkatársainknak, akik több éves lelkes munkával nagyban elősegítették a dolgozat megszületését.

#### AZ ELŐFORDULÁSI ADATOK JEGYZÉKE

- Erinaceus concolor* (MARTIN 1838) (syn. *Erinaceus europaeus* ssp. *roumanicus* BARRET - HAMILTON): Vándor-rét 1983. 07. 24., Csóka-kő 1987. 03. 21., Óvár déli oldal 1987. 04. 04., Héjjas-rét 1987. 06. 13., Kétvár-közte nyereg 1987. 06. 13., 07. 02., 07. 30., Mátra-bérc keleti oldala 1987. 07. 31., Vándor-forrás 1987. 07. 31., Sóllyombükk-patak-völgye 1987. 08. 02., Mézeskút 1987. 08. 06., Óvár északi oldala 1987. 08. 06., Som-tető 1987. 08. 13., 1988. 07. 30., 08. 01., Csörgő-patak-völgye 1988. 07. 29.
- Talpa europaea* (LINNAEUS 1758): Fiusom-patak-völgye 1984. 07. 28., Nyikom fenyves 1984. 08. 05., Mátra-bérc keleti oldala 1984. 06. 16., Szurdok-patak - szurdokerdő 1985. 05. 25., Vándor-rét 1985. 07. 25., Som-tető nyugati oldala 1985. 08. 05., Mátraszentimrei rétek 1985. 08. 06., Som-tető 1987. 08. 05., Mézeskút 1987. 08. 05., Ágasvári turistaház, rét 1987. 08. 15., Tugár-rét nyugati lejtő - bükkös 1988. 08. 27., Tugár-rét hegyes-hegy 1984. 07. 28., Óvár keleti oldala 1985. 08. 04.
- Sorex araneus* (LINNAEUS 1758): Som-tető 1984. 07. 26., Tugár-rét nyugati lejtője - bükkös 1984. 07. 30., 08. 06., 1985. 07. 24., 08. 31., Kis-kő 1984. 08. 09., Vándor-rét 1985. 05. 04. (2 db), 07. 29., 08. 07. 29., 08. 05., 08. 09., 09. 21., 1986. 07. 27. (2 db), 08. 01.,

08. 26. (2 db), Kétvár-közte-nyereg 1985. 07. 23., 08. 05., (3 db), 1986. 08. 12., 10. 25., 1987. 07. 29., 08. 01., Ágasvár keleti oldala 1985. 07. 02., 07. 31., 08. 04., 10. 26., 1986. 10. 25., 1987. 08. 12., 09. 21., Ágasvár déli oldala 1985. 08. 02., 1986. 07. 29., 10. 11., 1987. 04. 21., 1988. 08. 01., Ágasvár-csúcs 1985. 08. 03., Mátraszentimrei rétek 1985. 08. 31., Som-tető nyugati oldala - bükkös 1985. 08. 03., 1986. 11. 15., Vándor-forrás 1985. 08. 02., Csörgő-patak - Szurdok erdő 1985. 08. 04., 1988. 08. 13., Fiusom-patak-völgye - bükkös 1985. 08. 06., 1986. 08. 01., 10. 11., Óvár keleti oldala 1985. 08. 09., 1987. 09. 07., Óvár-rét 1987. 06. 13., Óvár északi oldala - bükkös 1987. 08. 22., Óvár déli oldala - sziklagyep 1987. 10. 24., Gyula-barlang - szurdokerdő 1985. 08. 11. (2 db), 1986. 07. 08., 10. 11., 1988. 06. 04., 07. 24., Gyula-barlang - montán bükkös 1986. 07. 27. (3 db), Mátra-bérc - Szamár-kő 1987. 08. 04., Mézes-kút 1987. 08. 05., 08. 12., 1988. 08. 01., 08. 06., Ágasvár-forrás 1988. 08. 06., Hutahelyi-rét 1988. 07. 29., Mátraszentistván - Nárád-oldal 1987. 08. 05., Tar - Vár-bérc 1988. 07. 31. (2 db).
4. Sorex minutus (LINNAEUS 1766): Tugár-rét nyugati lejtője - bükkös 1984. 07. 30. (2 db), 1988. 07. 30., 08. 02., Gyula-barlang - montán bükkös 1985. 06. 06., 1986. 10. 11. (2 db), Ágasvár keleti oldala 1985. 07. 27., 09. 21., 1986. 08. 13., 10. 25., Ágasvár-csúcs 1985. 08. 04., Vándor-rét 1985. 08. 09., 1986. 07. 26., (3 db), Kétvár-közte-nyereg 1986. 08. 12., Óvár-rét 1987. 10. 24., Kis-kő 1988. 08. 03., Mézes-kút 1988. 08. 07., Csörgő-patak - szurdokerdő 1988. 08. 13., Mátraszentistván - Nárád-oldal 1988. 08. 06., Fallós-kút - Gubolaház, fenyes 1984. 08. 01., Nyikom-rét 1983. 03. 22.
5. Neomys fodiens (PENNANT 1771): Csörgő-patak - Hutahely - szurdokerdő 1986. 08. 07., Csörgő-patak - Gyula-barlang térsége - szurdok erdő 1986. 08. 13., 1988. 08. 07., Csörgő-patak - vízesés - szurdokerdő 1985. 09. 14., Csörgő-patak - sziklahasadék - szurdokerdő 1985. 09. 14., Csörgő-patak - Bárány-kő alatti szakasz - szurdokerdő 1985. 09. 14., 1987. 08. 05., 1988. 08. 11., Tar - Szalajka-patak 1988. 08. 01.
6. Neomys anomalus (CABRERA 1807): Csörgő-patak - régi malom térsége - égerliget 1984. 08. 01., Csörgő-patak - középső folyás - égerliget (vízparton) 1986. 10. 11.
7. Crocidura leucodon (HERMANN 1780): Hasznos - Hosszú-réti fenyes 1985. 08. 03., Hasznos - Kosiktanya 1988. 08. 12.
8. Crocidura suaveolens (PALLAS 1811): Mátraszentistváni rétek - sípályával szemben 1984. 08. 05., Két-vár-köze - tarvágás 1987. 05. 30.
9. Rhinolophus ferrum equinum (SCHREBER 1774): In.: CZÁJLIK 1986.
10. Rhinolophus hipposideros (BECHSTEIN 1900): In.: CZÁJLIK 1986.
11. Myotis brandti (EVERSMANN 1845): In.: CZÁJLIK 1986.
12. Myotis mystacinus (KUHLE 1819): In.: CZÁJLIK 1987.
13. Myotis nattereri (KUHLE 1818): In.: CZÁJLIK 1987.
14. Myotis bechsteini (KUHLE 1818): CZÁJLIK 1987.
15. Myotis emarginatus (GEOFFROY 1806): Csörgő-lyuk fölötti erdő 1988. 08. 08.
16. Myotis myotis (BÖRKHAUSEN 1797): In.: CZÁJLIK 1986.
17. Myotis blythi oxygnathus (MONTICELLI 1885): In. CZÁJLIK 1986.
18. Myotis daubentoni (KUHLE 1819): In.: CZÁJLIK 1986.
19. Myotis dasycneme (BOIE 1825): In.: CZÁJLIK 1936.
20. Eptesicus serotinus (SCHREBER 1774): In.: CZÁJLIK 1986.
21. Nyctalus noctula (SCHREBER 1774): In.: CZÁJLIK 1986.
22. Plecotus auritus (LINNAEUS 1758): In.: CZÁJLIK 1986.
23. Lepus europaeus (PALLAS 1778): Az egész térségben mindenütt van, de nem gyakori, a legmagasabb pontokon is megtalálható.
24. Sciurus vulgaris (LINNAEUS 1758): Csóka-kő alatti erdő 1985. 01. 26. (2 db), 09. 28. (3 db), Két-vár-közte-nyereg 1985. 04. 07., 08. 05., Óvár belső sánc 1985. 08. 29., Mátra-bérc - Szamár-kő 1980. 09. 29. (4 db), Ágasvár-csúcs 1986. 08. 07., Vándor-rét 1986. 02. 22., Kis-kő 1987. 01. 31. (4 db), 1987. 04. 18., Hasznos - Hosszú-réti fenyes 1985. 01. 26., (3 db), 08. 05., 1986. 01. 08. (3 db), Mátraszentistván - Nárád-oldal 1987. 01. 31. (4 db).
25. Citellus citellus (LINNAEUS 1766): Hasznos - Gombás-tető 1985. 06. 18. (15 db), 1986. 04. 29. (21 db), Pásztó - ISz legelő 1984. 05. 16-20. (40 db).
26. Glis glis (LINNAEUS 1766): Vándor-rét 1984. 07. 24., 1988. 07. 25., Csörgő-patak - szurdokerdő 1980. 08. 15. (5 db), Mátra-bérc - Szamár-kő 1983. 07. 26., 1986. 08. 08. (6 db), Ágasvár keleti oldal 1986. 08. 08. (24 db), Csörgő-lyuk környéki erdő 1986. 08. 08. (6 db), Gyula-barlang fölötti erdő 1986. 08. 08. (4 db), 1987. 08. 01. (3 db), Som-tető nyugati lejtő - bükkös 1986. 08. 08. (25 db), Gyula-barlang - montán bükkös 1986. 08. 09. (10 db), Mátra-bérc déli lejtő 1986. 08. 08. (3 db), Fiusom-patak-völgye 1986. 08. 08. (6 db), 1987. 08. 15., Óvár keleti oldal 1987. 08. 01., Hutahely 1987. 08. 02., Mézes-kút 1987. 08. 03. (4 db), Óvár déli oldal 1987. 08. 11., Mátrakeresztes - Malom-patak 1980. 08. 07. (4 db).
27. Muscardinus avellanarius (LINNAEUS 1758): Csörgő-völgy - sziklahasadék - szurdokerdő 1985. 08. 10., Som-tető nyugati oldala - erdőszéli bokorsáv 1986. 08. 03., Mátra-bérc északi oldal - bükk fiatalos 1986. 08. 09., Fiusom-völgy - bükk fiatalos 1987. 08. 01. (2 db).

28. Micromys minutus (PALLAS 1778): Fallóskút - Nagy-völgy-patak-forrás rétje 1978. 08. 27., Békás-tó - Lencs-forrás rétje 1982. 10. 10., Ágasvár-forrás rétje 1987. 06. 04.
29. Apodemus flavicollis (MELCHIOR 1834): Vándor-rét melletti erdő 1983. 08. 01. (11 db), 1984. 07. 25. (3 db), 1985. 07. 31. (19 db), 1986. 07. 27. (8 db), Ágasvár keleti oldala 1984. 08. 07., Tugár-rét délnyugati bokros része 1985. 07. 22. (5 db), Két-vár-köze - tarvágás 1986. 07. 30. (11 db), 1987. 08. 12., Gyula-barlang - montán bükkös 1983. 08. 02. (24 db), 1986. 10. 11., Mátra-bérc - gerinc alatti füves tölgyes 1983. 08. 02. (4 db), 1987. 08. 02., Ágasvár déli oldal - rét széle 1983. 08. 06. (12 db), Óvár keleti oldal - ligetes tölgyes 1987. 07. 31. (32 db), Óvár északi sarka - bükkös erdőszegély 1987. 08. 02. (24 db), Óvár déli gerinc - sánc alatti idős tölgyes 1987. 08. 12. (14 db), Mézes-kút - idős bükkös 1987. 08. 05. (11 db), Fiusom-völgye 1987. 07. 29.
30. Apodemus sylvaticus (LINNAEUS 1758): Vándor-rét közepe 1983. 08. 01. (4 db), 1985. 07. 29. (14 db), 1987. 08. 01., Tugár-rét délnyugati bokros rész 1985. 07. 22., Két-vár-köze - tarvágás 1984. 08. 05., 1986. 07. 30. (5 db), 1987. 07. 29. (2 db), Gyula-barlang feletti erdő 1983. 08. 02. (6 db), 1984. 05. 04., 1985. 08. 05. (2 db), 1987. 08. 05. (2 db), Mátra-bérc - gerinc alatti füves tölgyesben lévő rétek 1983. 08. 02. (9 db), 1984. 08. 04., 1987. 03. 21., Ágasvár déli oldal - rét 1983. 08. 06. (5 db), Óvár keleti oldal - idős tölgyes közötti nagyobb összefüggő füves területek 1987. 07. 30. (14 db), Óvár északi sarka - rét 1987. 08. 02. (6 db), Óvár-rét déli sarka 1987. 08. 12. (3 db), Som-tető déli oldal - száraz tölgyes 1986. 07. 29., 08. 12., 1988. 08. 28.
31. Rattus norvegicus (BERKENHOUT 1769): Két-vár-köze - új dózer út 1985. 08. 11.
32. Mus musculus spicilegus (FETTÉNYI 1882): Ágasvár - túristaház körüli erdő 1985. 08. 05., 1986. 08. 13.
33. Clethrionomys glareolus (CHREBER 1780): Vándor-rét 1984. 07. 27., 1985. 08. 01., 1986. 10. 11., Ágasvár keleti oldala 1985. 08. 02. (3 db), Tugár-rét délnyugati része 1985. 07. 22., 1987. 08. 04. (2 db), Gyula-barlang - szurdokerdő - montán bükkös 1983. 08. 02., 1984. 07. 26., 1985. 05. 04. (4 db), 1986. 07. 27. (2 db), Mátra-bérc - gerinc 1983. 08. 02., 1985. 08. 01., 1986. 08. 07., Óvár északi sarka - bükkös 1987. 08. 07. (5 db), Som-tető déli oldala - száraz tölgyes 1986. 08. 14., Mézes-kút 1987. 08. 01., Som-tető nyugati oldala - bükkös 1986. 07. 29., Hasznos - Hosszú-réti fenyves 1985. 07. 27., Fallóskút - Nagy-völgyi-patak forrásvidék 1987. 08. 12.
34. Microtus arvalis (PALLAS 1779): Vándor-rét 1986. 07. 26. (8 db), 10. 11. (2 db), 1987. 05. 30., 07. 29. (3 db), Tugár-rét délnyugati része 1987. 08. 01. (2 db), Két-vár-köze - tarvágás 1986. 07. 30. (6 db), Óvár keleti oldal 1987. 08. 06., Óvár déli gerinc 1987. 08. 12. (9 db), 10. 24., Fiusom-patak-völgye 1986. 08. 12. (2 db), Óvár rét közepe 1987. 05. 30., 08. 05. (2 db), Kis-kő 1987. 08. 06. (2 db), Mézes-kút 1987. 08. 05. (12 db), Muzsla-tető - Ólom-bérc 1986. 07. 31. (2 db).
35. Pitymys subterraneus (de SÉLYS LONGCHAMPS 1836): Vándor-rét környéke 1984. 07. 24. (2 db), 1986. 07. 27. (5 db), 1987. 08. 12. (2 db), Gyula-barlang - montán bükkös 1985. 08. 01. (7 db), 1986. 10. 11., 1987. 08. 03. (3 db), Kis-kő 1987. 08. 06. (2 db), Mézes-kút - montán bükkös 1987. 08. 06. (3 db).
36. Vulpes vulpes (LINNAEUS 1758): Az egész területen közönséges, a vizsgált területen, a vizsgált időszakban mindenütt megtalálható. A területről 7 kottoreka ismert.
37. Meles meles (LINNAEUS 1758): Ágasvár túristaház alatti vápa 1986. 02. 22., Kis-kő 1986. 02. 22., 1987. 03. 21., Óvár keleti oldala 1983. 08. 02., Tugár-rét nyugati lejtője 1987. 03. 11., Fiusom-patak-völgye 1987. 02. 01., Som-tető nyugati oldala 1987. 08. 02., Fallóskút - Gubola-házi fenyves 1987. 08. 07., Csörgő-patak-völgye - Bárány-kő magasságában 1987. 07. 30., Óvár északi oldala - középkori bükkös 1987. 03. 21., 1988. 06. 07. 04., Mátrakeresztés - erdőszél udvara 1985. 02. 03.
38. Mustela nivalis (LINNAEUS 1766): Vándor-rét 1980. 08. 03., 1986. 07. 27., 09. 27., 1987. 08. 14., Som-tető déli oldal 1983. 08. 11., Gyula-barlang - szurdokerdő 1985. 09. 21., Kis-kő 1986. 10. 25., 1987. 01. 31., Fiusom-patak-völgye 1987. 02. 01., 08. 02., 08. 07., Óvár dél-keleti lejtője 1987. 05. 30., Óvár-csúcs 1987. 08. 01., Óvár északi oldal 1987. 08. 13., Mátra-bérc déli lejtője 1987. 08. 03., 08. 14., Csörgő-patak-völgye - Bárány-kő magasságában 1987. 08. 05., 1988. 06. 04., Két-vár-köze - tarvágás 1987. 08. 15., Gedeon-patak középső folyás 1987. 02. 01., Mátraszentistván - Nárád-oldal 1987. 01. 31.
39. Mustela putorius (LINNAEUS 1758): Som-tető déli oldala - fiatalos 1987. 08. 10., Fiusom-patak völgye (farakás) 1987. 03. 28., 08. 02., 1988. 07. 30., Csörgő-patak - Fiusom-patak találkozásánál 1987. 02. 11., 07. 29., Ágasvár keleti oldala 1987. 08. 04., Két-vár-köze - tarvágás 1988. 01. 02., Mátra-bérc - Szamar-kő 1987. 08. 07., Kis-kő 1987. 08. 03., Mézes-kút 1987. 08. 07., 08. 14., Fallóskút - Gubola-házi fenyves 1987. 08. 07.
40. Lutra lutra (LINNAEUS 1758): Csörgő-patak - sziklahasadék 1985. 01. 08., 1986. 01. 12., 1987. 01. 24., Gedeon-patak középső folyása 1987. 01. 31., Csörgő-patak - Fiusom-patak összefolyása 1987. 02. 01., Fiusom-patak 1988. 07. 29.
41. Martes martes (LINNAEUS 1758): Ágasvár északi oldala - Mézes-kút bükkös 1985. 07. 25.
42. Martes foina (ERXLEBEN 1777): Az egész területen állandóan előfordul, a területen 6 pár lakóhelye ismert, kivétel nélkül andezit görgetegesek, andezit sziklahasadékok.

43. Felis silvestris (SCHREBER 1777): Mátra-bérc - Szamár-kő 1984. 09. 27., 1985. 10. 21., 1986. 01. 24., 02. 22., Óvár - túristaház közötti dózer út 1986. 10. 15., Mátraszentimre - Rothadt-bérc 1986. 12. 06., 1987. 05. 30., Mátraszentlászló - Nárád-oldal 1986. 12. 06., Huta hely 1987. 04. 18., Gedeon-patak középső folyása 1987. 08. 13., Mézes-kút 1987. 08. 14., Nagyvölgyi-patak forrásvidék 1987. 08. 22.
44. Sus scrofa (LINNAEUS 1758): Az egész térségben kisebb csapatokban vagy magányosan kóborolva mindenütt előfordul. Koncentrált, túlszaporodott állománya van: Óváron, Som-tető - Mátraszentimrei rétek térségében. Állománya folyamatosan nő, és ez nem kívánatos.
45. Cervus elaphus (LINNAEUS 1758): Az egész területen találkozhatunk vele, de elsősorban a rétek és a fiatalosok térségében koncentrálódik állományuk.
46. Capreolus capreolus (LINNAEUS 1758): A területen egyenletesen oszlik el, minden erdőrészletnek megvan a maga családja, kiegyensúlyozott állománya sehol nem mutat túlszaporodást, a nagyvadak közül az őz állománya van harmóniában a terület eltartó képességével.
47. Ovis ammon musimon (PALLAS 1811): A vizsgált területen csak alkalmi vendég a környező területekről, de pl. az 1986.-87-es téli Som-tetői látogatása igen jelentős kárral járt a fiatalosokban. A védett és a fokozottan védett területektől mindeképpen távol kell tartani!

A Nyugat-Mátrában gyűjtött emlős adatok megoszlása az UTM 10x10 km-es, illetve annak 1x1 km-es négyzetében

UTM	Észlelő hely	Észlelt fajok sorszámai
DU 00-37		
39	Pásztó	23, 25
DU 00-97	Nyikom Muzslla-tető	2, 4, 23, 34, 36, 42
DU 10-09	Hasznos - Zsilló Gombás-tető	23, 25, 36
DU 10-17	Mátrakeresztes - Malom-patak	26
DU 10-18	Hasznos - Hosszú-rét	7, 23, 24, 33, 36, 42
DU 10-19	Hasznos - Kosiktanya	7, 23, 36, 42
DU 10-27	Lencs-forrás Tugár-rét D-Ny Sólyombükk-patak Bárány-kő térsége	28 2, 3, 4, 23, 29, 30, 33, 34, 36, 37, 42 1, 23, 36, 42 5, 23, 36, 37, 38, 42
DU 10-28	Csóka-kő térsége - Óvár D. Óvár K.	1, 3, 4, 23, 24, 26, 29, 30, 34, 36, 38, 42 2, 3, 23, 26, 29, 30, 34, 36, 37, 38, 42
DU 10-29	Óvár É. Két-vár-köze	1, 3, 23, 29, 30, 33, 36, 37, 38, 42 1, 3, 4, 23, 24, 29, 30, 31, 34, 36, 38, 39, 42
DU 10-37	Tugár-rét - hegyes-hegy	2
DU 10-38	Vándor-forrás - Vándor-rét Héjjás-rét - Csörgő-patak	1, 2, 3, 4, 23, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 38, 42 1
DU 10-39	Ágasvár D. Túristaház Csörgő-lyuk és térsége	3, 4, 23, 29, 30, 36, 42 2, 32, 37 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 36, 42

DU 10-48	Csőrgő - sziklahasadék Gyula-barlang - montán b. Csörgő - Fiusom találkozása Som-tető D. Fiusom-patak-völgye Som-tető Ny.	5, 27, 36, 40 3, 4, 23, 26, 29, 33, 35, 36, 42 39, 40, 42 1, 2, 23, 30, 33, 36, 38, 39, 42 2, 3, 23, 26, 27, 29, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 42 2, 3, 23, 26, 27, 33, 37, 42
DU 10-49	Gyula-barlang - szurdokerdő Gyula-barlang fölött Ágasvár, gerinc, K-i oldal Mátra-bérc K. Szamárkő	2, 3, 4, 5, 6, 33, 38, 42 26, 30, 36, 42 3, 4, 23, 26, 29, 33, 36, 39, 42 1, 2, 23, 24, 26, 39, 42, 43 3, 23, 24, 26, 39, 42, 43
DU 10-56	Fallós-kút - Nagy-völgyi-p.	23, 28, 33
DU 10-58	Gedeon-patak Gubolaházi fenyves Nárad-oldal Hutahely Régi malom	30, 40, 42 4, 23, 36, 37, 39 3, 4, 23, 24, 36, 38, 42 3, 5, 23, 26, 42 6, 36
DU 10-59	Kis-kő	3, 4, 23, 24, 34, 35, 36, 37, 39, 42
DU 10-67	Mátraszentimre-i rétek	2, 3, 8, 23, 36, 42
DT 11-30	Ágasvár, Ágasvár É. Mézes-kút Ágasvár-forrás	3, 24, 27 1, 2, 3, 4, 23, 26, 29, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 42 3
DU 11-20	Tar - Vár-bérc Tar - Szalajka-patak	3 5

#### IRODALOM

- ANDERA, M. - HORACEK, I. (1982): Poznávámé nase savce Praha.
- CORBET, G. - OVENDEN, D. (1982): Pareys Buch der Säugetiere Hamburg - Berlin
- CZÁJLIK, P. (1979): A császármadár - Tetrastes honasia (L.) - az északi Középhegységben Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 5: 107-135.
- CZÁJLIK, P. (1986): A mátrai Ágasvár-barlang (Csörgő-lyuk) és a Csörgő-völgy denevér faunája Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 11: 137-139.
- CZÁJLIK, P. (1987): Adatok három ritka denevér faj észak-magyarországi előfordulásához Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 12: 129-133.
- GÖRNER, M. - HACKETHAL, H. (1987): Säugetiere Europas Leipzig
- PÁLFI, 7s. - STANDOVÁR, T. (1986): Madártani megfigyelések a Nyugat-Mátrában 1976-1985 Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 11: 113-121.
- RÁCZ, G. (1986): A nagy pele aktivitásának vizsgálata a különböző környezeti tényezők függvényében (kézirat)
- SOLTI, B. - VARGA, A. (1981): A Mátra-hegység kétéltűi Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 7: 81-103.
- SOLTI, B. - VARGA, A. (1984): A Mátra-hegység hiüllő faunája Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 9: 129-141.
- STANDOVÁR, T. (1987): A Mátrai Tájvédelmi Körzet nyugati felének védett virágos és edényes virágtalan növényei Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 12: 21-23.
- STRESEMANN, E. (1980): Exkursions fauna, Wirbeltiere Berlin.
- VÁSÁRHELYI, I. (1933): Adatok a mogyorós pele életmódjának ismeretéhez Áll. Közl. 30: 78-84.
- VÁSÁRHELYI, I. (1958): Hasznos és káros vademlősök. Budapest.

CZÁJLIK Péter  
H-1037 BUDAPEST  
Jablonkai u. 7.