

A Szigetköz természeti értékeinek bemutatása és a "C" változat hatása az élővilágra

A Szigetköz legnagyobb értéke: maga a táj, a Duna által létrehozott és dinamikus változatosságában megőrzött egyedülálló geomorfológiai és hidrológiai képződmény, természeti értékeivel (növény és állatvilág) együtt.

A hullámtér élővilágának meghatározója és fenntartója a Duna természetes, periódikus vízjárása. A mentett oldal élővilágának fő limitáló tényezője a talajvízszint mindenkori állapota. A Szigetköz földrajzi fekvése, geológiai és hidrológiai sajátosságai következtében rendkívül változatos, erősen mozaikos élőhelytípusok alakultak ki és maradtak fenn. A hazai víztípusok (szubmontán folyó, kapcsolt és izolált mellékágak, csatornák, lápok, mocsarak, stb.) jelentős része megtalálható ezen a viszonylag kis területen. A szemiakvatikus és teresztris főbb társulások hasonlóan nagy változatosságban fordulnak elő, a terület alapjellegét azonban a puhafaligetek és keményfaligetek jelentős kiterjedése, a gyöngyvirágos tölgyesek és a reliktum gyertyános-tölgyesek, a bokorfüzesek, a láprétek és nedves rétek, továbbá a valamikori erdőssztyep maradványainak mozaikos előfordulása adja. (A főbb szukcessziós stádiumok vázlatos összefoglalását lásd az 1. és 2. ábrákon).

A terület részben az Alpok peremterületeihez való közelsége, továbbá szubatantikus klímajellege miatt a közép-európai folyóvölgyek megszokott flórájától és faunájától részben eltérő fajegyüttesek kialakulásához vezetett. Dealpin elemek például *Selaginella helvetica* (Pteridophyta), *Achillea ptarmica*, *Lilium bulbiferum*, *Gentianella ciliata*, *Gentianella austriaca*, *Carex alba*, *Parnassia palustris* (Angiospermae), *Leptura maculicornis*, *Acanthocinus aedilis*, *Acanthocinus griseus* (Coleoptera), *Aricia artaxerxes*, *Scopula umbellaria*, *Acasis viretata*, *Perizoma sagittata* (Lepidoptera), *Cottus gobio*, *Hucho hucho* (Pisces), etc. Boreális, posztglaciális reliktum pl. a *Microtus oeconomus* (Mammalia).

Mint már említettük, a Szigetköz egyik legnagyobb értéke a nagyszámú társulástípus kisterületen való mozaikos előfordulása. Ezek a társulások, jellegzetes szerkezetük mellett, önmagukban is jelentős természeti értéket képviselő fajjal jellemezhetőek. A terület kiemelkedően értékes növényfajait az 1., a feltárt fauna legértékesebb fajait a 2. táblázat sorolja fel; a halfaunára vonatkozó információk rövid összegzését külön összeállítás tartalmazza.

A Duna elterelése következtében beállott, azonnal megfigyelhető károsodás elsősorban a vízi élővilág, azon belül is a halak esetében a legdrasztikusabb. A szárazföldi állatvilágra gyakorolt hatás az állatok túlnyomó többségére az ebben az évszakban jellemző erősen lecsökkent aktivitás, illetve telelésre való felkészülés miatt csak bizonyos

késéssel észlelhető és előreláthatóan a következő vegetációs időszakban jelentkezik majd. A telelésre elvonult állatok számára a megszokottnál jóval alacsonyabb talajvízszint mindenképpen hátrányos és erősen kontinentális, kemény tél esetén a mortalitás bizonyosan – előre meg nem jósolható mértékben – meg fog növekedni.

Konkrét adatok és referenciaként használható hatástanulmány hiányában egy nagyon nehezen meghatározható tartamú, és az egyes alkotóelemekre nézve eltérő hosszúságú időskálán az alábbi folyamat(ok) következhet(nek) be:

A Szigetköz mintegy 70%-án eltűnik vagy igen jelentősen károsodik az ártéri növényzet és az egész területen elvileg egy degradált tölgyes-erdőssztyep - sztyepterület alakulhat ki. Az Szigetköz alsó részén valószínűleg megmarad a jelenlegi növényzet legnagyobb része, esetleg a Mosoni-Duna egyes szakaszai mentén is, de az általános szárazodás miatt a keményfa- és puhafaligetek gyöngyvirágos-tölgyes társulásba mennek át; természetesen ennek minden zoológiai következményével együtt.

The synopsis of the conservation values of the Szigetköz region and the impact of damming (variant 'C') of the Danube

The greatest value of Szigetköz is the landscape itself, the unique geomorphological and hydrological formation created by the Danube together with its natural (botanical and zoological) values. The determining and sustaining factor of the biota of the flood plain is the natural and periodic water fluctuation of the Danube. The principal limiting factor of the biota in the flood free area is the subsoil water-table level condition at any given time. The geographical location of Szigetköz owing to its geological and hydrological characteristics is highly versatile displaying mosaicity in habitat types that has prevailed from time immemorial. The great majority of the water types (submontane river, living and dead branches, canals, marshes, a.s.o.) of Hungary may be found here in this comparatively small area. Similarly the semiaquatic and terrestrial main associations occur here, however, the principal character of the landscape is given by the soft- and hardwood riparian woodland covering big parts of the land, along with *Convallario-Quercetum* and the relic *Carpino-Quercetum*, the *Salicetum triandrae* associations, the mosaic occurrence of an once extensive forest steppe. (Figures 1 and 2 give a survey of the main successional stadia.

The proximity of the foot of the Alps and owing to the subatlantic climatic effect this land gave rise to a particular species complex which may clearly be distinguished from the regular flora and fauna of river valleys in Central Europe. For instance, species have descended from the higher mountains are *Selaginella helvetica* (*Pteridophyta*), *Achillea ptarmica*, *Lilium bulbiferum*, *Gentianella ciliata*, *Gentianella austriaca*, *Carex alba*, *Parnassia palustris* (*Angiospermae*), *Leptura maculicornis*, *Acanthocinus aedilis*, *Acanthocinus griseus* (*Coleoptera*), *Aricia artaxerxes*, *Scopula umbelaria*, *Acasis viretata*, *Perizoma sagittata* (*Lepidoptera*), *Cottus gobio*, *Hucho hucho* (*Pisces*). Boreal, postglacial relic is e.g. *Microtus oeconomus* (*Mammalia*).

As it has been referred to above, one of the greatest values of Szigetköz is the large number of fragmentary associations occurring in a small area. These associations, besides their characteristic structure, may well be defined by species carrying significant natural values. Outstanding plant species are listed in Table 1, while the animals are given in Table 2. (A separate paper gives the brief summary of the information concerning with the fish fauna.)

The diversion of the Danube caused immediate changes, which is most drastic in the aquatic life, especially so in the case of fishes. The majority of the terrestrial animals

preparing for winter will be affected with some time lapse and may well be measured perhaps in the next vegetation period only. It goes without saying that the lower subsoil water-table level is disadvantageous for the hibernating animals and in a severe continental winter the mortality will most likely be much higher than it can ever be predicted.

In lack of factual data and usable references of an environmental impact assessment the following processes may be predicted on the long run:

Some 70% of the Szigetköz will entirely disappear or will suffer heavy damage meaning that the flood plain vegetation will be degraded to an oak-forest steppe - steppe region. Most of the present vegetation in the southern part of the Szigetköz will most likely prevail, perhaps also over some sections of the Moson Danube. But the overall desiccation will bring changes in the hard- and softwood riparian woodland, turning them into *Convallario-Quercetum* association, which, of course, mean drastic changes in the animal communities, too.

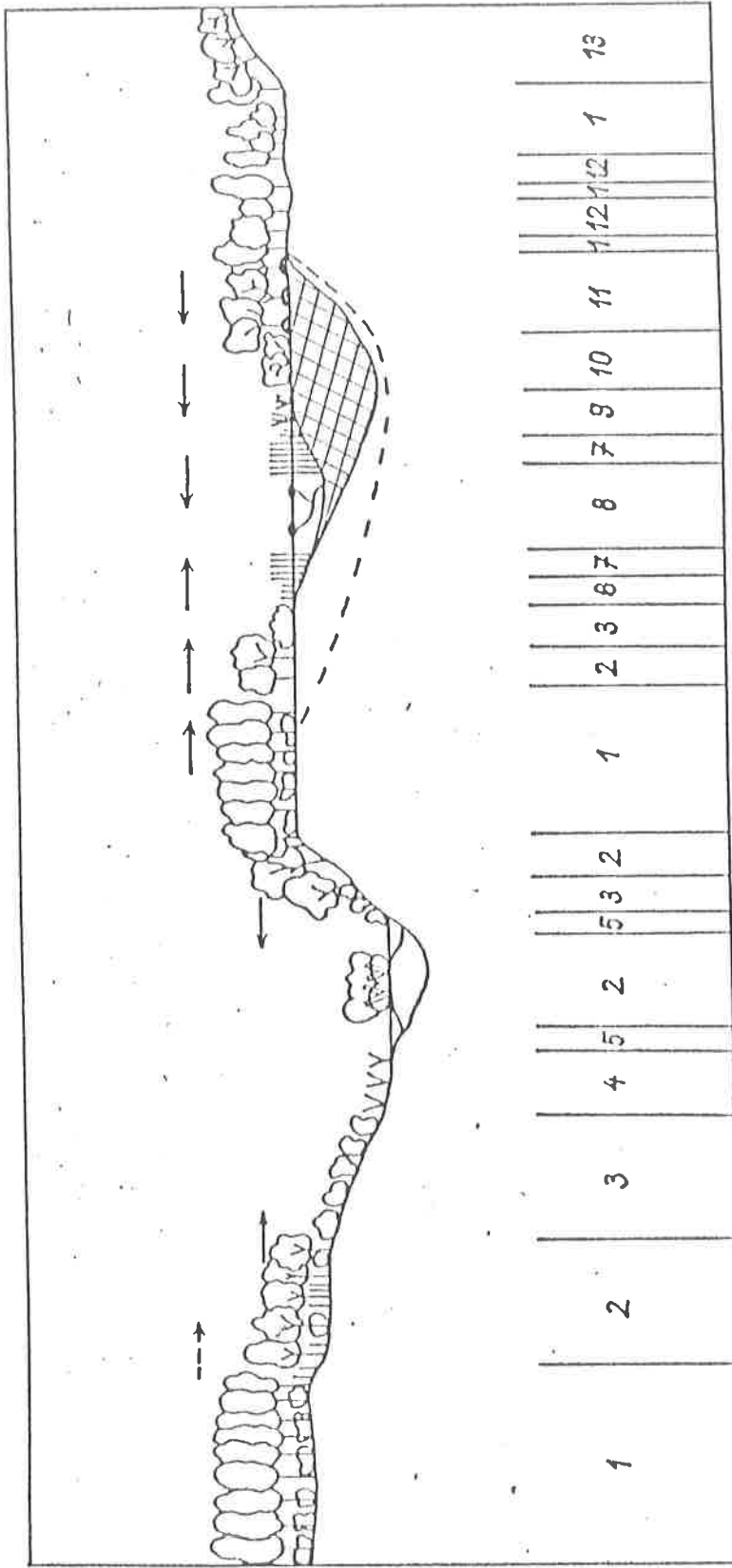


Figure 1. Natural plant associations of the Lesser Plain, the arrows show the trend of the succession. 1. *Fraxino pannonicae - Ulmetum*; 2. *Salicetum albae - fragilis*; 3. *Salicetum triandrae - purpureae*; 4. *Echinochloa - Polygonetum*; 5. *Myricarrietum*; 6. *Magnocaricion*; 7. *Scirpo - Phragmitietum*; 8. *Lemnetea*; 9. *Caricetum elatae*; 10. *Calamagrosti - Salicetum cinereae*; 11. *Dryopteridi - and Thelypteridi - Alnetum*; 12. *Quercus robori - Carpinetum*; 13. *Aceri tatarici - Quercetum*

Figure 2. The successional stages of vegetation of an island at Ásványráró.

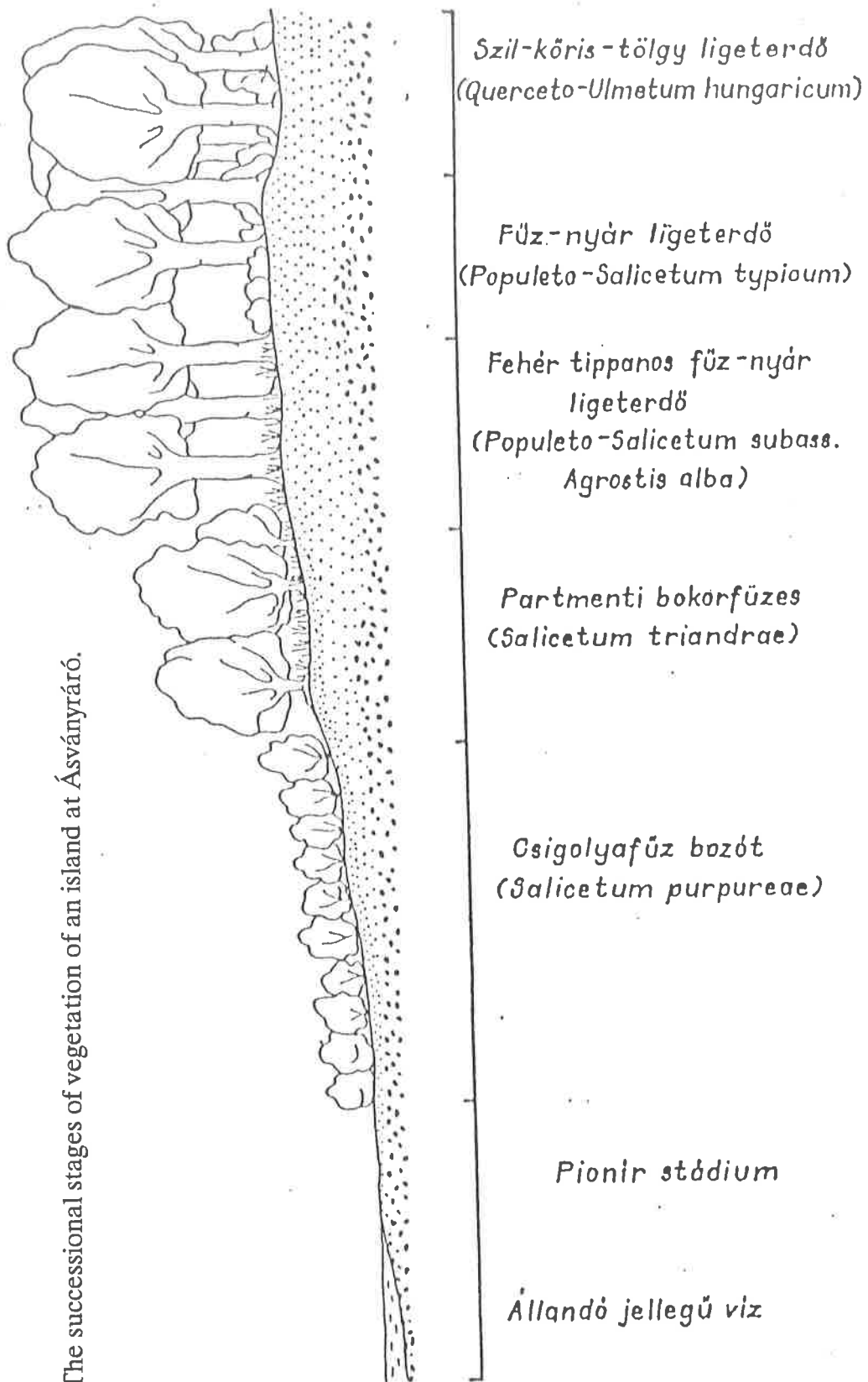


Table 1. Conservation value of plants in the Szigetköz region (1992)

I. Species listed in the Hungarian Red Data Book

1. *Actaea spicata*
2. *Cerastium arvense*
3. *Erysimum odoratum*

II. Strictly protected species

4. *Ophrys apifera*
5. *Ophrys insectifera*

III. Protected species

Pteridophyta

6. *Ophioglossum vulgatum*
7. *Dryopteris carthusiana*
8. *Dryopteris dilatata*
9. *Thelypteris palustris*

Angiospermae

10. *Adonis vernalis*
11. *Anemone sylvestris*
12. *Clematis integrifolia*
13. *Parnassia palustris*
14. *Astragalus exscapus*
15. *Lathyrus pannonicus*
16. *Dictamnus albus*
17. *Vitis sylvestris*
18. *Gentiana cruciata*
19. *Gentiana pneumonanthe*

20. *Gentianella austriaca*
21. *Gentianella ciliata*
22. *Menyanthes trifoliata*
23. *Nymphoides peltata*
24. *Pedicularis palustris*
25. *Aster amellus*
26. *Inula oculus-christi*
27. *Jurinea mollis*
28. *Carlina acaulis*
29. *Pyrola rotundifolia*
30. *Dianthus superbus*
31. *Primula elatior*
32. *Hemerocallis lilio-asphodelus*
33. *Lilium bulbiferum*
34. *Scilla vindobonensis*
35. *Leucojum aestivum*
36. *Iris pseudacorus*
37. *Iris pumila*
38. *Iris sibirica*
39. *Iris spuria*
40. *Anacamptis pyramidalis*
41. *Cephalanthera damasonium*
42. *Cephalanthera longifolia*
43. *Cephalanthera rubra*
44. *Epipactis atrorubens*
45. *Epipactis helleborine*
46. *Epipactis microphylla*
47. *Epipactis palustris*
48. *Orchis coriophora*
49. *Orchis laxiflora* ssp. *palustris*
50. *Orchis militaris*
51. *Orchis morio*
52. *Orchis purpurea*
53. *Orchis ustulata*
54. *Dactylorrhiza incarnata*
55. *Dactylorrhiza maculata*

56. *Neottia nidus-avis*
57. *Gymnadenia conopsea*
58. *Listera ovata*
59. *Platanthera bifolia*
60. *Eriophorum angustifolium*
61. *Eriophorum latifolium*
62. *Stipa borysthenica*
63. *Stipa joannis*
64. *Molinia hungarica*

Table 2. Conservation value of animals in the Szigetköz region (1992)

Invertebrates

Species protected by the Bern Convention:

1. *Stylurus flavipes*
2. *Heteropterus morpheus*
3. *Lycaena dispar*
4. *Maculinea nausithous*

Species listed in the Hungarian Red Data Book:

5. *Anax parthenope*
6. *Colias chrysotheme*
7. *Hemaris tityus*
8. *Oria musculosa*
9. *Schinia cardui*

Protected species:

10. *Aeshna grandis*
11. *Mantis religiosa*
12. *Carabus coriaceus*
13. *Carabus germarii*
14. *Carabus granulatus*
15. *Carabus scheidleri*
16. *Carabus ulrichii*
17. *Carabus cancellatus*
18. *Cychrus caraboides rostratus*
19. *Megopis scabricornis*
20. *Rhamnusium bicolor*
21. *Acanthocinus aedilis*
22. *Calamobius filum*

23. Potosia aeruginosa
24. Osmoderma eremita
25. Lucanus cervus
26. Dorcus paralelepipedus
27. Parnassius mnemosyne
28. Zerynthia polyxena
29. Iphiclides podalirius
30. Pandoriana pandora
31. Nymphalis vaualbum (old data!)
32. Euvanessa antiopa
33. Inachis io
34. Vanessa atalanta
35. Apatura ilia
36. Eudia spini
37. Acherontia atropos
38. Pyrrhia purpurites

Vertebrates

Strictly protected species:

1. Ciconia nigra
2. Egretta alba
3. Egretta garzetta
4. Falco peregrinus
5. Circus pygargus
6. Milvus milvus
7. Haliaetus albicilla
8. Aquila pomarina
9. Pandion haliaetus
10. Merops apiaster
11. Circaetus gallicus
12. Numenius arquatus
13. Otis tarda

Protected species:

14. *Umbra krameri*
15. *Hucho hucho*
16. *Alburnoides bipunctatus*
17. *Chalcalburnus chalcoides mento*
18. *Gobio albipinnatus*
19. *Leuciscus leuciscus*
20. *Cobitis taenia*
21. *Cobitis auratus*
22. *Misgurnus fossilis*
23. *Noemacheilus barbatulus*
24. *Gasterosteus aculeatus*
25. *Cottus gobio*
26. *Gymnocephalus shraetser*
27. *Zingel zingel*
28. *Zingel sterber*
29. *Proterorhinus marmoratus*

– All *Amphibia* and *Reptilia* species

30. *Alauda arvensis*
31. *Galerida cristata*
32. *Lullula arborea*
33. *Hirundo rustica*
34. *Delichon urbica*
35. *Riparia riparia*
36. *Oriolus oriolus*
37. *Corvus corone corone*
38. *Corvus monedula*
39. *Panurus biarmicus*
40. *Aegithalos caudatus*
41. *Remiz pendulinus*
42. *Parus caeruleus*
43. *Parus major*
44. *Parus ater*
45. *Parus palustris*

46. *Parus montanus*
47. *Sitta europaea*
48. *Certhia familiaris*
49. *Certhia brachydactyla*
50. *Troglodytes troglodytes*
51. *Luscinia svecica*
52. *Luscinia megarhynchos*
53. *Luscinia luscinia*
54. *Phoenicurus phoenicurus*
55. *Phoenicurus ochruros*
56. *Turdus iliacus*
57. *Turdus philomelos*
58. *Turdus merula*
59. *Turdus torquatus*
60. *Turdus viscivorus*
61. *Turdus pilaris*
62. *Erithacus rubecula*
63. *Oenanthe oenanthe*
64. *Saxicola torquata*
65. *Saxicola rubetra*
66. *Regulus ignicapillus*
67. *Regulus regulus*
68. *Muscicapa striata*
69. *Ficedula striata*
70. *Ficedula albicollis*
71. *Ficedula hypoleuca*
72. *Prunella modularis*
73. *Anthus pratensis*
74. *Anthus trivialis*
75. *Anthus campestris*
76. *Anthus spinoletta*
77. *Motacilla cinerea*
78. *Motacilla alba*
79. *Motacilla flava*
80. *Bombycilla garrulus*
81. *Lanius minor*

82. *Lanius excubitor*
83. *Lanius senetor*
84. *Lanius collurio*
85. *Pastor roseus*
86. *Coccothraustes coccothraustes*
87. *Loxia curvirostra*
88. *Serinus serinus*
89. *Pyrrhula pyrrhula*
90. *Emberiza calandra*
91. *Emberiza citrinella*
92. *Emberiza schoeniclus*
93. *Fringilla coelebs*
94. *Fringilla montifringilla*
95. *Carduelis spinus*
96. *Carduelis carduelis*
97. *Carduelis cannabina*
98. *Carduelis chloris*
99. *Locustella naevia*
100. *Locustella fluviatilis*
101. *Locustella luscinioides*
102. *Hippolais icterina*
103. *Hippolais pallida*
104. *Phylloscopus sibilatrix*
105. *Phylloscopus trochilus*
106. *Phylloscopus collybita*
107. *Acrocephalus arundinaceus*
108. *Acrocephalus palustris*
109. *Acrocephalus scirpaceus*
110. *Acrocephalus schoenobaenus*
111. *Acrocephalus paludicola*
112. *Sylvia nisoria*
113. *Sylvia communis*
114. *Sylvia curruca*
115. *Sylvia borin*
116. *Sylvia atricapilla*
117. *Gavia arctica*

118. *Gavia stellata*
119. *Podiceps ruficollis*
120. *Podiceps nigricollis*
121. *Podiceps cristatus*
122. *Phalacrocorax carbo*
123. *Pelecanus onocrotalus*
124. *Ciconia ciconia*
125. *Ardea cinerea*
126. *Ardea purpurea*
127. *Nycticorax nycticorax*
128. *Ixobrychus minutus*
129. *Botaurus stellaris*
130. *Platalea leucorodia*
131. *Bubulcus ibis*
132. *Cygnus olor*
133. *Cygnus cygnus*
134. *Anser albifrons*
135. *Anser fabalis*
136. *Anser anser*
137. *Mergus albellus*
138. *Mergus merganser*
139. *Mergus serrator*
140. *Spatula clypeata*
141. *Anas strepera*
142. *Anas acuta*
143. *Aythya fuligula*
144. *Aythya marila*
145. *Aythya nyroca*
146. *Bucephala clangula*
147. *Netta rufina*
148. *Branta bernicla*
149. *Branta leucopsis*
150. *Branta ruficollis*
151. *Tadorna tadorna*
152. *Falco subbuteo*
153. *Falco tinnunculus*

154. *Falco columbarius*
155. *Circus aeruginosus*
156. *Circus cyaneus*
157. *Accipiter gentilis*
158. *Accipiter nisus*
159. *Buteo buteo*
160. *Buteo lagopus*
161. *Milvus migrans*
162. *Pernis apivorus*
163. *Asio otus*
164. *Asio flammeus*
165. *Strix aluco*
166. *Tyto alba guttata*
167. *Athene noctua*
168. *Caprimulgus europaeus*
169. *Apus apus*
170. *Alcedo atthis*
171. *Coracias garrulus*
172. *Upupa epops*
173. *Jynx torquilla*
174. *Picus viridis*
175. *Picus canus*
176. *Dryocopus martius*
177. *Dendrocopos minor*
178. *Dendrocopos medius*
179. *Dendrocopos major*
180. *Dendrocopos syriacus*
181. *Cuculus canorus*
182. *Columba oenas*
183. *Streptopelia turtur*
184. *Syrhaptes paradoxus* (old data)
185. *Coturnix coturnix*
186. *Rallus aquaticus*
187. *Porzana porzana*
188. *Crex crex*
189. *Gallinula chloropus*

190. *Burhinus oedicnemus*
191. *Cursorius cursor*
192. *Squatarola squatarola*
193. *Charadrius apicarius*
194. *Charadrius hiaticula*
195. *Charadrius dubius*
196. *Phalaropus fulicarius*
197. *Limosa limosa*
198. *Gallinago gallinago*
199. *Philomachus pugnax*
200. *Tringa hypoleucos*
201. *Tringa totanus*
202. *Tringa nebularia*
203. *Tringa erythropus*
204. *Tringa ochropus*
205. *Tringa glareola*
206. *Calidris alpina*
207. *Calidris canutus*
208. *Calidris minuta*
209. *Calidris alba*
210. *Vanellus vanellus*
211. *Stercorarius parasiticus*
212. *Chlidonias leucoptera*
213. *Chlidonias niger*
214. *Sterna hirundo*
215. *Sterna albifrons*
216. *Hydroprogne caspia*
217. *Rissa tridactyla*
218. *Larus argentatus*
219. *Larus fuscus*
220. *Larus canus*
221. *Larus minutus*
222. *Larus ridibundus*
223. *Sorex araneus*
224. *Sorex minutus*
225. *Microtus oeconomus*

A brief summary for the fishes

1. Presently the majority of the fish disappeared or perished. The most sensitive species are the valuable ones.

2. A total of 38% of the fish species of Szigetköz (n=65) are under strict protection. This is all the more striking since the international rule does not cover some special East-European endemic species, e.g. *Umbra krameri*.

3. A total of 22% (n=14) of the fish species are endangered (Lelek, 1980) when considering on the European level.

Further 22% (n=14) of the species are rare on the European level.

A total of 43% (n=22) of fish species are vulnerable taking them on the European level. In other words: 85% of the species of Szigetköz are rare or endangered or vulnerable.

4. As a direct effect of water diversion in 91% (n=59) of the fish species of Szigetköz the stock decreased to a critical level, although they are in the main channel which is not a suitable habitat for species escaping from the side river-branch system. Out of these species, in a matter of a few years, 45% (n=29) will most probably disappear. Some 9% (n=5) of them within this short period of time with great probability disappeared. In other words: owing to the diversion of the river 54% (n=34) of the species will expectedly disappear, or already disappeared, while 46% (30 species) suffered drastic decrease in their stock (or expected).

5. The ratio of the area of the flood plain main channel (6000 ha) and the number of species (65) is outstanding when compared to other European freshwater communities. However, when compared to similar submontane zones its ratio is most probably the highest.

6. The processes already in course are irreversible from fish biological point of view.

7. The decrease in population will inevitably lead to a decrease in gene pool even in the less affected places.

8. The majority of the species disappearing of having already disappeared may not be reproduced, their artificial breeding has not yet been solved.

9. From among the flood plain species preparing for winter and flocking in the depressions of the backwaters most likely were trapped in the isolated sections. Consequently, they will not be able to overwinter (considering average conditions). A large proportion of the flood plain species even reaching the main channel will not be able to flock, therefore, if by the end of November they cannot return to the flood plain, they

will either perish or will be the prey of predatory species. In other words: fish faunistically the water diversion took place in a critical period of time.

10. The seasonal water fluctuation must remain unaltered in these areas because spawning, fry development, flocking, etc., heavily depend on cyclic hydrological conditions.

11. The only effective protecting method is the entire re-establishment of the original state.

12. The character of the main channel must be preserved.

13. The flood plain and the main channel must be preserved as an integral whole.

14. The backwaters of the flood free area no longer to exist, the fish entirely disappeared (the strictly protected European mud-minnow, *Umbra krameri*, an endemic species in the Carpathian Basin was recorded exclusively from these dead-arms).