

Instytut Biologii UMCS  
Zakład Geobotaniki

MARZENA KWIATKOWSKA-FARBIŚ,  
MAŁGORZATA WRZESIEŃ

Roślinność wodna i nadbrzeżna kompleksu  
stawów rybnych Państwowego Gospodarstwa Rybnego  
w Budzie Stalowskiej

---

The aquatic and coastal vegetation of the fish ponds complex  
of the state fish-breeding in Buda Stalowska

ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Stawy Państwowego Gospodarstwa Rybnego w Budzie Stalowskiej, z uwagi na ich położenie, otoczenie, dużą liczebność i zajmowaną powierzchnię, stanowią nader charakterystyczny i interesujący element krajobrazowy. Rozległy kompleks tych stawów wraz z przylegającymi do nich częściami lasów liściastych i iglastych, łąkami i polami uprawnymi zaprojektowano w 1990 roku na rezerwat przyrody lub użytek ekologiczny kategorii ornitologicznej, wodno-leśnej (23).

Stawy te położone są w województwie tarnobrzeskim na pograniczu wiosek Buda Stalowska i Alfredówka z gminy Nowa Dęba. Usytuowane są one w północnej części Kotliny Sandomierskiej na Równinie Rozwadowskiej, na aluwialnym podłożu piaszczysto-żwirowym, pokrywającym nieprzepuszczalne, trzeciorzędowe iły krakowieckie (22).

W omawianym rejonie panują stosunki klimatyczne o cechach pośrednich między klimatami kotlin podgórskich i nizin (12, 20). Dla orientacji należy podać, że średnia roczna temperatura powietrza wynosi tu około 7,9°C, a przeciętna ilość opadów atmosferycznych waha się w granicach 575–725 mm/rok (21).

Stawy te istnieją od okresu międzywojennego i stanowią zwarty kompleks 28 zbiorników (ryc. 1). Zajmują one łączną powierzchnię 711 ha, z czego w użytkowaniu pozostają 574 ha. Areeły tych stawów wynoszą od 87 do 2,5 ha, a przeciętna głębokość waha się od 0,5–1 m (stawy narybkowe) do 1–2,5 m (stawy produkcyjne).

Jest to rejon o postępującym deficycie wód gruntowych i napowierzchniowych (18). Omawiane stawy rybne są zbiornikami sztucznymi, zasilanymi w 80% przez wody rzeki Łęg, a w 20% przez czwartorzędowe wody gruntowe zalegające na głębokości 1–2 m. Na obszarze Kotliny Sandomierskiej, a w tym w rejonie Budy Stalowskiej, oprócz gruntowych wód czwartorzędowych, występują głęboko zalegające wody trzeciorzędowe (10, 25). Są one silnie zmineralizowane, słone, z dużą zawartością siarkowodoru, niekiedy mieszają się z wodami czwartorzędowymi.

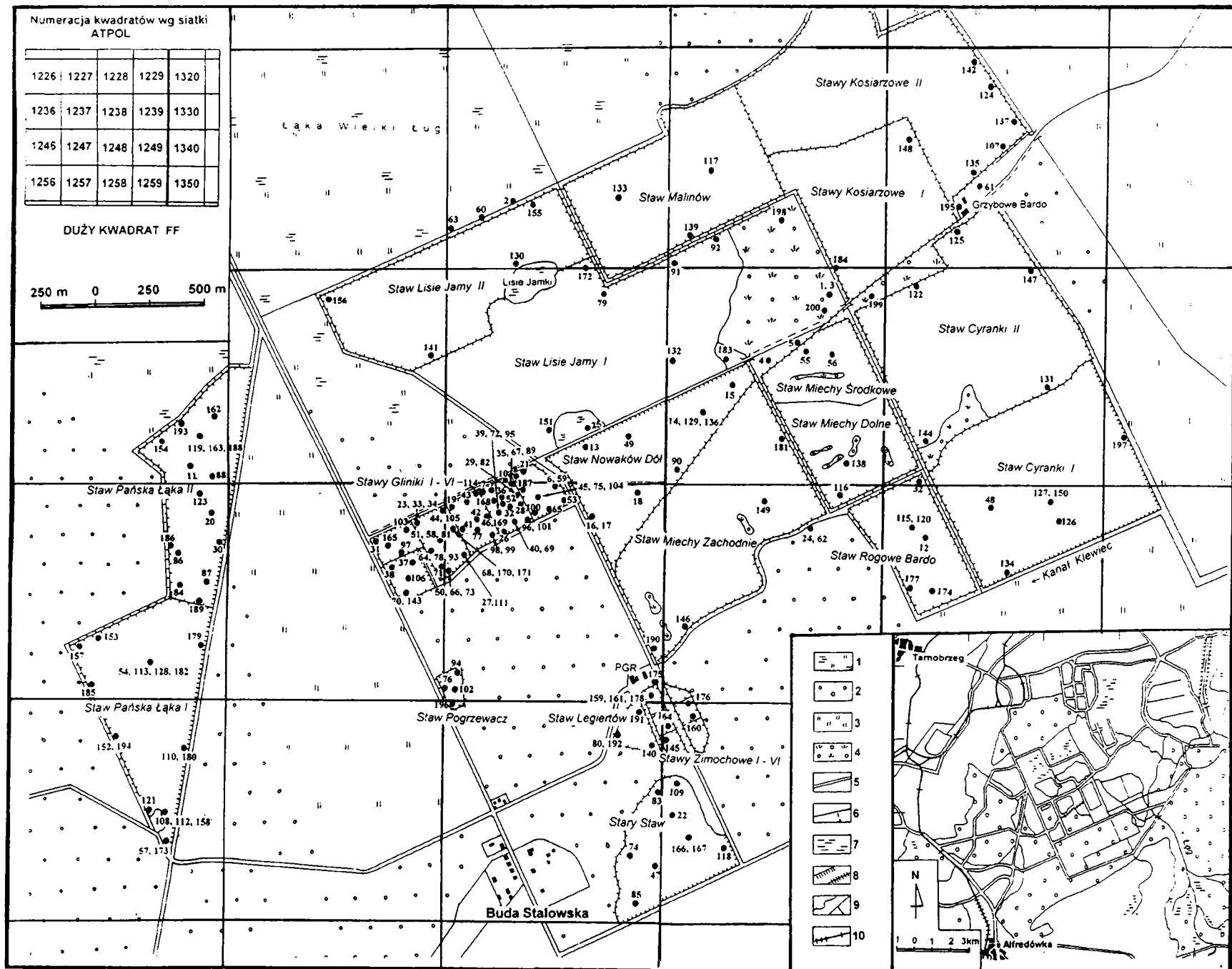
Charakteryzowane stawy połączone są złożonym systemem kanałów oraz rowów doprowadzających i odprowadzających wodę. Głównym kanałem nawadniającym jest Kanał Klewec. Zbiorczy kanał odwadniający łączy się z kanałem regionalnym, uchodzącym do rzeczki Karasiówki.

Wody w stawach Budy Stalowskiej są w różnym stopniu zanieczyszczone i skażone (21). Przede wszystkim cechują się one ponadnormatywnym skażeniem bakteriologicznym. Ze względu na dużą zawartość azotu azotynowego zaliczane są do wód o III klasie czystości. Natomiast pod względem zanieczyszczenia organicznego oraz zawartości zawiesin i związków fosforu, stawy te charakteryzują się wodami o II klasie czystości. Otaczające lasy wpływają ponadto na ich zakwaszenie. Jest to zjawisko niekorzystne dla hodowli ryb. W tej sytuacji do „odkwaszania” wody w stawach rybnych powszechnie stosowane jest ich wapnowanie związkami wapna tlenkowo-magnezowego.

Niewielka część tych stawów jest silnie splotona i zarośnięta zwartymi szuwarami z sukcesywnie wkraczającą roślinnością zaroślową i leśną (ryc. 3–8). W stawach produkcyjnych stosuje się podstawowe zabiegi gospodarczo-techniczne, typu: spuszczenie wody na okres zimowy, pogłębianie dna, wapnowanie, usuwanie szuwarów. W tej sytuacji rytm naturalnej sukcesji roślinności jest silnie zakłócony.

#### METODYKA BADAŃ

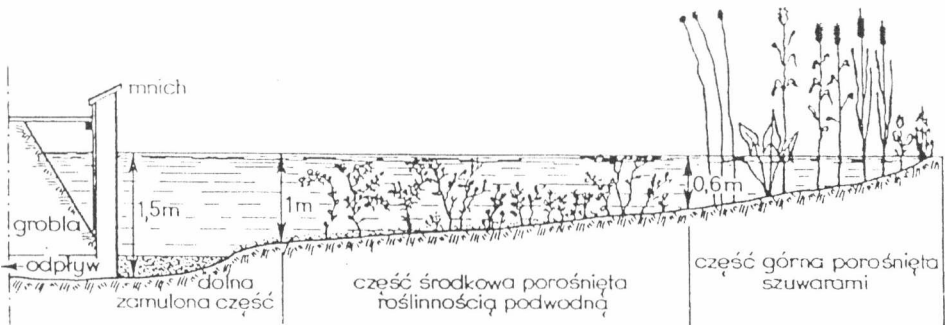
Roślinność wodna i nadwodna w południowo-wschodniej części Polski jest wyjątkowo słabo zbadana (5, 7, 9, 23, 24). W niniejszej pracy scharakteryzowano ją w rejonie dużego kompleksu stawów rybnych w Budzie Stalowskiej. Badania terenowe wymienionej roślinności przeprowadzono od lipca do września 1995 r. Strukturę fitosocjologiczną rozpatrywanych zbiorowisk roślin opracowano według ogólnie przyjętej metody Braun-Blanqueta (15). Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych, mszaków i ramienic podano kolejno wg Jasiewicza (6), Koponena i in. (8) i Dąb-



Ryc. 1. Mapa sytuacyjna terenu badań z lokalizacją stanowisk zdjęć fitosocjologicznych. Legenda: 1 — podmokła łąka, 2 — las, 3 — sucha łąka, 4 — zarośla szuwarowe.

Location sketch of the studied area together with sites of phytosociological records. Legend: 1 — waterlogged meadow, 2 — forest, 3 — dry meadow, 4 — rushes, 5 — local roads, 6 — field roads and paths, 7 — bog, 8 — dams, 9 — rivers and canals, 10 — railway

skiej (4). Systematykę fitosocjologiczną zbadanych zbiorowisk roślin przyjęto wg Tomaszewicza (24) i Matuszkiewicza (11). Należy zauważyć, że w załączonych tabelach fitosocjologicznych badanych zbiorowisk roślin przedstawiono dane o wszystkich występujących w nich tak zwanych gatunkach charakterystycznych i wyróżniających (tab. 1–13). Przytoczone w nawiasach, po nazwie gatunków roślin, oznakowania literowe i liczbowe oznaczają: Ch — gatunek charakterystyczny, D — gatunek wyróżniający, a liczby — kolejne numery fitocenoz, dla których określony gatunek jest charakterystyczny lub wyróżniający. Syntetyczne dane o ogólnej strukturze florystycznej wszystkich zbadanych asocjacji zestawiono w tab. 14. Stanowiska rozpatrywanych 200 zdjęć fitosocjologicznych, naniesionych na załączoną mapę terenu badań, mieszczą się w kwadracie FF siatki kartogramowej ATPOL (ryc. 1), opracowanej dla Polski przez Zająca (27). Czterocyfrowe numery przedstawione na ryc. 1 i przy opisie stanowisk zdjęć fitosocjologicznych oznaczają kwadraty o boku 1 km × 1 km. Terminy hydrologiczne użyte przy opisie stanowisk zdjęć fitosocjologicznych podano według załączonej ryc. 2.



Ryc. 2. Schemat budowy stawu rybnego (za Bajkiewicz-Grabowską 1996)  
A scheme of construction of a fish pond (after Bajkiewicz-Grabowska 1996)

Autorki składają serdeczne podziękowanie Panu Prof. dr. hab. Florianowi Świąsowi za życzliwą pomoc w zredagowaniu niniejszej publikacji i udostępnienie fotografii.

## CHARAKTERYSTYKA FLORYSTYCZNA I EKOLOGICZNA ROŚLINNOŚCI

### Systematyka fitosocjologiczna

Na terenie Państwowego Gospodarstwa Rybnego w Budzie Stalowskiej wyróżniono następujące zbiorowiska roślin wodnych i nadwodnych:

Kl. *Lemnetea* R. Tx. 1955

Rz. *Lemnetalia* R. Tx. 1955

Zw. *Lemnon minoris* R. Tx. 1955

1. Zespół: *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae* Koch 1954 em. Müll. Görs 1960
  - 1.1. facja: z *Myriophyllum verticillatum*
  - 1.2. facja: z *Hydrocharis morsus-ranae*
  - 1.3. facja: typowa

- 1.4. facja: z *Lemna trisulca*
2. Zespól: *Salvinietum natantis* Slavnić 1956
  - 2.1. facja: z *Utricularia vulgaris*
  - 2.2. facja: typowa
- Kl. *Charetea* Fukarek 1961
  - Rz. *Charetalia* Sauer 1937
    - Zw. *Charion fragilis* Krausch 1964
3. Zespól: *Charetum coronatae* Corillion 1957
  - 3.1. facja: typowa
  - 3.2. facja: z *Alisma plantago-aquatica*
- Kl. *Potamogetonetea* R. Tx. et Preisg. 1942
  - Rz. *Potamogetonetalia* Koch 1926
    - Zw. *Potamogetonion* Koch 1926 em. Oberd. 1957
4. Zespól: *Myriophylletum spicati* Soó 1927
5. Zespól: *Myriophylletum verticillati* Soó 1927
  - 5.1. facja: z *Lemna gibba*
  - 5.2. facja: z *Potamogeton crispus* i *P. pectinatus*
  - 5.3. facja: z *Potamogeton berchtoldii*
  - 5.4. facja: z *Nymphaea alba* i *Sagittaria sagittifolia*
  - 5.5. facja: z *Utricularia vulgaris*, *Callitriche palustris* i *Sagittaria sagittifolia*
6. Zespól: *Potamogetonetum compressi* ass. nova
  - 6.1. facja: z *Lemna minor* i *Utricularia vulgaris*
  - 6.2. facja: z *Hydrocharis morsus-ranae*
7. Zespól: *Potamogetonetum graminei* (Koch 1926) Pass. 1964
8. Zespól: *Potamogetonetum crispum* Fijałkowski mscr.
  - 8.3. facja: typowa
  - 8.4. facja: z *Potamogeton pectinatus*
9. Zespól: *Potamogetonetum pectinati* (Allorge 1922) Corillion 1983
  - 9.1. facja: typowa
  - 9.2. facja: z *Sagittaria sagittifolia*
  - 9.3. facja: z *Glyceria fluitans*
  - 9.4. facja: z *Ranunculus aquatilis*
10. Zbiorowisko: z *Potamogeton berchtoldii*
  - 10.1. postać: z *Ranunculus aquatilis*
  - 10.2. postać: typowa
11. Zespól: *Ranunculetum circinatum* (Beunema et West. 1943) Segal 1965
  - Zw. *Nymphaeion* Oberd. 1957
12. Zespól: *Nuphareto-Nymphaetum albae* Tomaszewicz 1977
  - 12.1. facja: z *Myriophyllum verticillatum* i *Sagittaria sagittifolia*
  - 12.2. facja: typowa
13. Zespól: *Polygonetum natantis* Soó 1927
  - 13.1. facja: z *Myriophyllum spicatum*
  - 13.2. facja: z *Ranunculus aquatilis*
  - 13.3. facja: typowa
14. Zespól: *Hydrocharitetum morsus-ranae* Langendonck 1935
  - facja: z *Utricularia vulgaris*
- Zw. *Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 1959
15. Zespól: *Lemno-Utricularietum vulgaris* Soó (1928) 1938
  - 15.1. facja: z *Lemna minor*

- 15.2. facja: z *Lemna trisulca* i *Potamogeton compressus*
- 15.3. facja: z *Hydrocharis morsus-ranae*
- 15.4. facja: z *Hippuris vulgaris*
- 15.5. facja: typowa
- 16. Zespól: *Ranunculetum aquatiliae* Sauer 1947
  - 16.1. facja: z *Potamogeton pectinatus*
  - 16.2. facja: z *Callitriche palustris*
  - 16.3. facja: typowa
- Kl. *Phragmitetea* R. Tx. et Preisg. 1942
  - Rz. *Phragmitetalia* Koch 1926
    - Zw. *Phragmition* Koch 1926
      - 17. Zespól: *Scirpetum lacustris* (Allorge 1922) Chouard 1924
        - 17.1. facja: typowa
        - 17.2. facja: z *Utricularia vulgaris*
        - 17.3. facja: z *Polygonum hydropiper*
      - 18. Zespól: *Scirpetum maritimi* R. Tx. 1937
        - wariant: zubożały ze *Scirpus maritimus*
      - 19. Zespól: *Sparganietum erecti* Roh 1938
        - 19.1. facja: z *Salvinia natans*
        - 19.2. facja: typowa
        - 19.3. facja: z *Sagittaria sagittifolia* i *Glyceria fluitans*
        - 19.4. facja: z *Glyceria fluitans*
        - 19.5. facja: z *Glyceria fluitans* i *Potamogeton crispus*
        - 19.6. facja: z *Utricularia vulgaris* i *Glyceria fluitans*
        - 19.7. facja: z *Utricularia vulgaris* i *Glyceria maxima*
      - 20. Zespól: *Glycerietum maximae* Hueck 1931
        - 20.1. facja: z *Glyceria fluitans*
        - 20.2. facja: typowa
      - 21. Zbiorowisko: z *Juncus effusus*
        - 21.1. postać: z *Eleocharis palustris* i *Glyceria fluitans*
        - 21.2. postać: typowa
      - 22. Zespól: *Typhetum angustifoliae* (Allorge 1922) Soó 1927
        - 22.1. facja: z *Salvinia natans*
        - 22.2. facja: z *Chara coronata*
        - 22.3. facja: z *Utricularia vulgaris*
        - 22.4. facja: z *Callitriche palustris*
        - 22.5. facja: z *Alisma plantago-aquatica*
        - 22.6. facja: typowa
        - 22.7. facja: z *Phragmites australis*
      - 23. Zespól: *Typhetum latifoliae* Soó 1927
        - 23.1. facja: typowa
        - 23.2. facja: z *Glyceria maxima*
      - 24. Zespól: *Phragmitetum communis* (Gams 1927) Schmale 1939
        - 24.1. facja: typowa
        - 24.2. facja: z *Iris pseudacorus*
        - 24.3. facja: z *Carex acuta*
        - 24.4. facja: ze *Scutellaria galericulata*
        - 24.5. facja: z *Calystegia sepium*
        - 24.6. facja: z *Urtica dioica*

- 24.7. facja: z *Parthenocissus quinquefolia*  
 Zw. *Eleocharido-Sagittarion* Pass. 1964
25. Zespól: *Eleocharitetum palustris* Schennikow 1919  
 25.1. facja: typowa  
 25.2. facja: z *Alisma plantago-aquatica*
26. Zbiorowisko: z *Alisma plantago-aquatica*
27. Zespól: *Sagittario-Sparganietum* R. Tx. 1953  
 wariant: zubożaly z *Sagittaria sagittifolia*  
 27.1. facja: z *Alisma plantago-aquatica*  
 27.2. facja: typowa  
 27.3. facja: z *Potamogeton pectinatus* i *Myriophyllum verticillatum*  
 27.4. facja: z *Glyceria fluitans*
- Zw. *Sparganio-Glycerion* Br.-Bl. et Siss. 1942
28. Zespól: *Sparganio-Glycerietum fluitantis* Br.-Bl. 1925  
 wariant: zubożaly z *Glyceria fluitans*
- Rz. *Magnocaricetalia* Pign. 1953  
 Zw. *Magnocaricion* Koch 1926
29. Zespól: *Iretum pseudoacori* Egger 1933 nom. nud.  
 29.1. facja: z *Salvinia natans* i *Sparganium erectum*  
 29.2. facja: typowa
30. Zespól: *Caricetum gracilis* (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937  
 30.1. facja: z *Riccia fluitans* i *Scirpus sylvaticus*  
 30.2. facja: z *Lysimachia vulgaris*  
 30.3. facja: typowa
31. Zespól: *Phalaridetum arundinaceae* Libb. 1931
- Kl. *Bidentetea tripartiti* R. Tx., Lohm. et Preisg. 1950  
 Rz. *Bidentetalia tripartiti* Br.-Bl. et R. Tx. 1943  
 Zw. *Bidention tripartiti* Nordh. 1940
32. Zespól: *Polygono-Bidentetum* (Koch 1926) Lohm. 1950  
 32.1. facja: typowa  
 32.2. facja: z *Echinochloa crus-galli*
33. Zbiorowisko: z *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium*  
 33.1. postać: z *Polygonum hydropiper* i *Echinochloa crus-galli*  
 33.2. postać: z *Polygonum lapathifolium* ssp. *incanum*
34. Zbiorowisko: z *Polygonum lapathifolium* ssp. *incanum*  
 postać: z *Polygonum mite* i *Oenanthe aquatica*
35. Zbiorowisko: z *Echinochloa crus-galli* i *Oenanthe aquatica*
36. Zbiorowisko: z *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium* x *lapathifolium*  
 ssp. *incanum* i *Bidens tripartita*
- Kl. *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937  
 Rz. *Molinietalia* Koch 1926  
 Zw. *Calthion* Tx. 1936
37. Zespól: *Scirpetum sylvatici* Knapp 1946
- Kl. *Artemisietea* Lohm., Preisg. et R. Tx. 1950  
 Rz. *Convolvuletalia sepium* R. Tx. 1950  
 Zw. *Senecion fluviatilis* R. Tx. (1947) 1950
38. Zespól: *Rudbeckio-Solidaginetum* R. Tx. et Raabe 1950  
 facja: z *Calystegia sepium* i *Urtica dioica*
39. Zbiorowisko: z *Calamagrostis epigeios*

## Przegląd zbiorowisk

1. *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae*

(tab. 1, zdj. 1–5)

Pleustonowy zespół *Lemno-Spirodeletum* tworzą skupienia utworzone głównie z *Lemna minor* lub *L. trisulca*, niekiedy z dość dużym współudziałem *Myriophyllum verticillatum* lub *Hydrocharis morsus-ranae*. Wymienione cztery gatunki roślin tworzą wyraźnie wyodrębniające się facje w tym zespole. Hydrofity z klasy *Phragmitetea*, wynurzone nad powierzchnię wody, występują nielicznie.

Zespół wykształca się rzadko i zawsze w otoczeniu szuwaru wysokiego lub zarośli łęgowych. Tworzy on niewielkie powierzchniowo płaty w najbardziej zacisznych, płytkich „oczkach” wodnych, rowach melioracyjnych i ślepych odnogach kanału wodnego.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

1. 1239; ślepa odnoga kanału Klewicc, powierzchnia płytkiej, eutroficznej wody.
2. 1228; przy łące Wielki Ług, płytki rów melioracyjny, powierzchnia wody stojącej.
3. 1239; „oczko” wodne, powierzchnia płytkiej, silnie zaśmieconej wody.
4. 1239; stary rów melioracyjny, wśród luźnych zarośli wierzbowych, powierzchnia płytkiej wody stojącej.
5. 1239; przy stawie Miechy Dolne, „oczko” wodne, powierzchnia płytkiej wody.

2. *Salvinietum natantis*

(tab. 1, zdj. 6–10)

Zespół buduje zwarcie rosnąca *Salvinia natans*, najczęściej wraz z *Utricularia vulgaris*. Wymienione rośliny tworzą podstawowe facje w tym zespole. Inne rośliny z klasy *Potamogetonetea* i *Phragmitetea* rosną nielicznie.

*Salvinietum natantis* wykształca się tylko na powierzchni dobrze nasłonecznionych wód w sąsiedztwie szuwarów. Najczęściej zajmuje on płytkie, silnie zamulone obrzeża stawów.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

6. 1248; staw Gliniki VI, górna część, powierzchnia płytkiej wody, między luźnymi skupiskami *Glyceria maxima*.
7. 1248; staw Gliniki V, górna część, powierzchnia płytkiej, eutroficznej wody, między luźnymi skupiskami roślin szuwarowych.
8. 1238; staw Gliniki VI, górna część, powierzchnia płytkiej wody, w otoczeniu szuwaru z *Phragmites australis*.



Tab. 1. 1 — zespół *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae* w facjach: 1.1. — z *Myriophyllum verticillatum*, 1.2. — z *Hydrocharis morsus-ranae*, 1.3. — typowej, 1.4. — z *Lemna trisulca*; 2 — zespół *Salvinietum natantis* w facjach: 2.1. — z *Utricularia vulgaris*, 2.2. — typowej  
 1 — the association *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae* in the facies: 1.1. — with *Myriophyllum verticillatum*, 1.2. — with *Hydrocharis morsus-ranae*, 1.3. — typical, 1.4. — with *Lemna trisulca*;  
 2 — the association *Salvinietum natantis* in the facies: 2.1. — with *Utricularia vulgaris*, 2.2. — typical

Numer zbiorowiska	Number of community	1				2				
Numer zdjęcia	Number of record	1	2	3	4	1	2	2	2	
Data	Date	27.09.95	27.09.95			24.07.95	3.08.95			
Powierzchnia zdjęcia w	Area of plot in	m <sup>2</sup>	9	8	15	50	50	9	20	
Pokrycie w % warstwy	Cover in % the layer	"c"	100	100	100	100	100	100	100	
Liczba gatunków w zdjęciu	Number of species in record		4	7	5	7	9	8	6	
			1	2	3	4	5	6	7	
			2	3	4	5	6	7	8	
			9	10	11					
I. Ch: a - <i>Lemnetea</i>										
a <i>Lemna minor</i> (Ch: 1)										
a <i>Lemna trisulca</i> (Ch: 1)										
a <i>Salvinia natans</i> (Ch: 2)										
a <i>Spirodela polyrrhiza</i> (Ch: 1)										
II. Ch: a - <i>Potamogetonetea</i> i <i>Potamogetonetalia</i> , b - <i>Potamogetonion</i> , c - <i>Nymphaeion</i>										
a <i>Utricularia vulgaris</i> (Ch: 15)										
b <i>Myriophyllum verticillatum</i> (Ch: 5)										
b <i>Potamogeton berchtoldii</i> (D: 10)										
c <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> (Ch: 14)										
c <i>Polygonum amphibium f. natans</i> (Ch: 13)										
III. Ch: a - <i>Phragmitetea</i> i <i>Phragmitetalia</i> , b - <i>Phragmition</i> , c - <i>Sparganio-Glycerion fluitans</i> , d - <i>Magnocaricion</i>										
a <i>Phragmites australis</i> (Ch: 24)										
a <i>Typha latifolia</i> (Ch: 23)										
a <i>Rumex hydrolapathum</i>										
a <i>Typha angustifolia</i> (Ch: 22)										
a <i>Alisma plantago-aquatica</i> (D: 26)										
b <i>Glyceria maxima</i> (Ch: 20)										
b <i>Hippuris vulgaris</i>										
c <i>Glyceria fluitans</i> (Ch: 28)										
d <i>Carex acuta</i> (Ch: 30)										
d <i>Iris pseudacorus</i> (Ch: 29)										
d <i>Phalaris arundinacea</i> (Ch: 31)										
IV. Ch: a - <i>Bidentetea tripartiti</i> i <i>Bidentetalia tripartiti</i> , b - <i>Bidention tripartiti</i>										
a <i>Polygonum lapathifolium</i> ssp. <i>lapathifolium</i> (D: 33)										
b <i>Polygonum hydropiper</i> (Ch: 32)										
V. Ch: a - <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>										
a <i>Potentilla palustris</i>										
VI. Ch: a - <i>Molinietalia coeruleae</i> , b - <i>Filipendulo-Petasition</i>										
a <i>Juncus effusus</i> (D: 21)										
b <i>Lythrum salicaria</i>										
VII. Ch: a - <i>Alnetea glutinosae</i>										
a <i>Salix pentandra</i> "b"										
VIII. Ch: a - <i>Salicetea purpureae</i>										
a <i>Salix purpurea</i> "b"										
IX. Inne (Others)										
<i>Lycopus europaeus</i>										
<i>Alnus glutinosa</i> "b"										
<i>Agrostis stolonifera</i>										

9. 1248; staw Gliniki V, górna część, powierzchnia płytkiej, eutroficznej wody.  
10. 1238; jak wyżej.

### 3. *Charetum coronatae*

(tab. 2, zdj. 11–12)

Wymieniony zespół wyodrębnia się dominowaniem *Chara coronata*, tworzącej zwarte skupiska zanurzone w wodzie. Na badanym terenie zespół ten uformowany jest w 2 facjach: typowej z *Chara coronata* i z *Alisma plantago-aquatica*.

*Charetum coronatae* spotkano tylko w dwóch stawach rybnych, w miejscach silnie wypłyconych.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

11. 1236; staw Pańska Łąka II, środkowa część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.  
12. 1340; staw Rogowe Bardo, środkowa część, płytka woda z gnijącymi roślinami lądowymi na dnie.

### 4. *Myriophylletum spicati*

(tab. 2, zdj. 13–18)

Zespół zbudowany jest głównie z gęsto splecionych, zanurzonych w wodzie okazów *Myriophyllum spicatum*. Inne rośliny rozwijają się tu rzadko i w niewielkich ilościach.

Na badanym terenie zespół *Myriophylletum spicati* występuje tylko w stawie Nowaków Dół, zajmując w nim prawie całą powierzchnię.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

13. 1238; staw Nowaków Dół, górna część, płytka, silnie eutroficzna woda o mulistym dnie.  
14. 1239; staw Nowaków Dół, środkowa część, płytka, silnie eutroficzna woda o mulistym dnie.  
15. 1239; staw Nowaków Dół, dolna część, płytka, silnie eutroficzna woda o mulistym dnie.  
16. 1248; jak wyżej.  
17. 1248; jak wyżej.  
18. 1248; staw Nowaków Dół, środkowa część, płytka, silnie eutroficzna woda o mulistym dnie.

### 5. *Myriophylletum verticillati*

(tab. 2, zdj. 19–23)

Zespół wykształca się w postaci jedno- lub dwuwarstwowej fitocenozy roślin zanurzonych, w których dominuje *Myriophyllum verticillatum*. Główne facje w tym zespole utworzone są z *Lemna gibba*, z *Potamogeton crispus* i *Potamogeton pectinatus*, z *Potamogeton berchtoldii*, z *Nymphaea alba* i *Sagittaria*

Tab. 2. 3 — zespół *Charenum coronatae* w facjach: 3.1. — typowej, 3.2. — z *Alisma plantago-aquatica*; 4 — zespół *Myriophyllum spicatum*; 5 — zespół *Myriophyllum verticillatum* w facjach: 5.1. — z *Lemna gibba*, 5.2. — z *Potamogeton crispus* i *P. pectinatus*, 5.3. — z *Potamogeton bertholdii*, 5.4. — z *Nymphaea alba* i *Sagittaria sagittifolia*, 5.5. — z *Utricularia vulgaris*, *Callitriche palustris* i *Sagittaria sagittifolia*; 6 — zespół *Potamogeton compressi* w facjach: 6.1. — z *Lemna minor* i *Utricularia vulgaris*, 6.2. — z *Hydrocharis morsus-ranae*; 7 — zespół *Potamogeton graminei*; 8 — zespół *Potamogetonum crispum* w facjach: 8.1. — typowej, 8.2. — z *Potamogetonum pectinatum*; 9 — zespół *Potamogetonum pectinatum* w facjach: 9.1. — typowej, 9.2. — z *Sagittaria sagittifolia*, 9.3. — z *Glyceria fluitans*, 9.4. — z *Ranunculus aquatilis*; 10 — zbiorowisko z *Potamogeton bertholdii* w postaciach: 10.1. — z *Ranunculus aquatilis*, 10.2. — typowej; 11 — zespół *Ranunculetum circinatum*

3 — the association *Charenum coronatae* in the facies: 3.1. — typical, 3.2. — with *Alisma plantago-aquatica*; 4 — the association *Myriophyllum spicatum*; 5 — the association *Myriophyllum verticillatum* in the facies: 5.1. — with *Lemna gibba*, 5.2. — with *Potamogeton crispus* and *P. pectinatus*, 5.3. — with *Potamogeton bertholdii*, 5.4. — with *Nymphaea alba* and *Sagittaria sagittifolia*, 5.5. — with *Utricularia vulgaris*, *Callitriche palustris* and *Sagittaria sagittifolia*; 6 — with *Lemna minor* and *Utricularia vulgaris*, *Callitriche palustris* and *Sagittaria sagittifolia*; 7 — the association *Potamogetonum compressi* in the facies: 6.1. — with *Lemna minor* and *Utricularia vulgaris*, 6.2. — with *Hydrocharis morsus-ranae*; 8 — the association *Potamogetonum graminei*; 9 — the association *Potamogetonum crispum* in the facies: 8.1. — typical, 8.2. — with *Potamogeton pectinatus*; 9 — the association *Potamogetonum pectinatum* in the facies: 9.1. — typical, 9.2. — with *Sagittaria sagittifolia*, 9.3. — with *Glyceria fluitans*, 9.4. — with *Ranunculus aquatilis*; 10 — the community with *Potamogeton bertholdii* in the forms: 10.1. — with *Ranunculus aquatilis*, 10.2. — typical; 11 — the association *Ranunculetum circinatum*

Numer zbiorowiska Number of community	3		4		5			6		7		8		9		10		11															
	1	2	1	2	1	2	3	4	5	1	2	1	2	1	2	1	2	1															
Numer zjęcia Number of record	17	18	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	40	41	42	43	44	45	46
Pyta Date	24.07.3.08.1995																																
Powierzchnia zjęcia Area of plot in	m <sup>2</sup>																																
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	°C																																
I liczba gatunków w zjęciu Number of species in record	40	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
I. Ch.: a - Lemnetaea																																	
u <i>Riccia fluitans</i>																																	
u <i>Lemna minor</i> (Ch: 1)																																	
u <i>Spirodela polyrrhiza</i> (Ch: 1)																																	
u <i>Salvinia natans</i> (Ch: 2)																																	
u <i>Lemna trisulca</i> (Ch: 1)																																	
u <i>Lemna gibba</i> (Ch: 1)																																	
II. Ch.: a - Charetea																																	
u <i>Chara coronata</i> (Ch: 3)																																	



*sagittifolia* oraz z *Callitriche palustris*, *Utricularia vulgaris* i *Sagittaria sagittifolia*.

Jest to dość częsty zespół na badanym terenie.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

19. 1248; staw Gliniki IV, górna część, płytka woda o mulistym dnie.
20. 1246; staw Pańska Łąka II, środkowa część, płytka woda o piaszczystym dnie.
21. 1238; staw Gliniki VI, dolna część, płytka woda o mulistym dnie.
22. 1259; Stary Staw, środkowa część, płytka woda o mulisto-piaszczystym dnie, wśród *Nymphaeetum albae*.
23. 1247; staw Gliniki III, górna część, płytka woda o mulistym dnie.

#### 6. *Potamogetonetum compressi*

(tab. 2, zdj. 24–25)

Zespół wyodrębnia się przede wszystkim zdecydowaną dominacją *Potamogeton compressus* nad innymi gatunkami roślin. Wyraźnie wyodrębniające się 2 facje w tym zespole ukształtowane są głównie z *Lemna minor* i *Utricularia vulgaris* oraz z *Hydrocharis morsus-ranae*. Z innych roślin najczęściej występują: *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Phragmites australis*, *Oenanthe aquatica* i *Sagittaria sagittifolia*.

Rozpatrywany zespół na badanym terenie występuje bardzo rzadko.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

24. 1249; przy stawie Miechy Zachodnie, „oczko” wodne, płytka, silnie eutroficzna woda o mulistym dnie.
25. 1238; przy stawie Lisie Jamy I, „oczko” wodne, płytka woda silnie zanieczyszczona odpadami gospodarczymi.

#### 7. *Potamogetonetum graminei*

(tab. 2, zdj. 26)

Charakteryzowany zespół występuje w postaci niewielkiego lecz zwartego skupiska z *Potamogeton gramineus*. Nielicznie towarzyszą mu inne rośliny, głównie: *Phragmites australis*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium erectum*, *Glyceria fluitans* i *Utricularia vulgaris*.

Na badanym terenie stwierdzono tylko jeden płat tego zespołu.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

26. 1248; staw Gliniki V, górna część, płytka woda o mulistym dnie, w pasie zbiorowisk roślin zanurzonych.

### 8. *Potamogetonetus crispus*

(tab. 2, zdj. 27–30)

Asocjację tworzą zwarte skupiska *Potamogeton crispus*. Towarzyszą mu często gatunki z klasy *Potamogetonetea*. Wyodrębniono w niej 2 facje: typową z *Potamogeton crispus* i z *Potamogeton pectinatus*.

*Potamogetonetus crispus* występuje dość rzadko, w różnie głębokich wodach stawów rybnych.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

27. 1248; staw Gliniki III, górna część, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.
28. 1248; staw Gliniki V, górna część zbiornika, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.
29. 1248; jak wyżej.
30. 1246; staw Pańska Łąka II, górna część, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.

### 9. *Potamogetonetus pectinatus*

(tab. 2, zdj. 31–40)

Dominujący i zarazem charakterystyczny dla zespołu *Potamogeton pectinatus* tworzy splecione, podwodne ławice. Rosną tu również często inne gatunki roślin, głównie z klas *Phragmitetea* i *Potamogetonetea*. Wyodrębniono w nim 4 facje: typową z *Potamogeton pectinatus*, z *Sagittaria sagittifolia*, z *Glyceria fluitans* i z *Ranunculus aquatilis*.

Jest to bardzo pospolity zespół w stawach rybnych Gliniki i Rogowe Bardo. Wykształca się w miejscach, gdzie płytka i otoczona szuwarami woda szybko ulega nagrzewaniu podczas słonecznych i ciepłych dni.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

31. 1247; staw Gliniki I, górna część, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.
32. 1330; staw Rogowe Bardo, górna część, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.
33. 1247; staw Gliniki III, górna część, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.
34. 1247; jak wyżej.
35. 1248; staw Gliniki V, górna część, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.
36. 1248; staw Gliniki V, środkowa część, powierzchnia płytkiej wody z zalaną roślinnością lądową na dnie.
37. 1247; staw Gliniki II, dolna część, głęboka woda o mulistym dnie, w pasie roślinności zanurzonej.
38. 1247; staw Gliniki II, górna część, płytka woda o mulistym dnie, w pasie roślinności zanurzonej.
39. 1248; staw Gliniki V, środkowa część, płytka woda o mulistym dnie, w pasie roślinności zanurzonej.
40. 1248; staw Gliniki V, dolna część, głęboka woda o mulistym dnie, w pasie roślinności zanurzonej.

10. Zbiorowisko z *Potamogeton berchtoldii*

(tab. 2, zdj. 41–45)

Zbiorowisko zbudowane jest przede wszystkim ze zwartych skupień *Potamogeton berchtoldii*. Wyróżniono w nim 2 postacie: z *Ranunculus aquatilis* i typową z *Potamogeton berchtoldii*. Inne rośliny występują nielicznie.

Zbiorowisko to stwierdzono tylko w okresowo osuszanych, narybkowych stawach Gliniki.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

41. 1248; staw Gliniki IV, górna część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.
42. 1248; staw Gliniki IV, środkowa część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.
43. 1248; staw Gliniki IV, dolna część, głęboka woda o mulistym dnie.
44. 1247; staw Gliniki III, górna część, płytka, eutroficzna woda.
45. 1248; staw Gliniki VI, środkowa część, płytka, eutroficzna woda.

11. *Ranunculetum circinatis*

(tab. 2, zdj. 46)

Zespół wyróżnia się niepodzielną dominacją *Ranunculus circinatus* nad innymi występującymi gatunkami roślin, jak np. *Utricularia vulgaris*, *Myriophyllum verticillatum*, *Ranunculus aquatilis*, *Potamogeton berchtoldii*, *Sagittaria sagittifolia* i *Glyceria fluitans*.

Pojedyncze i luźne skupiska *Ranunculus circinatus* występują na badanym terenie pospolicie. Natomiast zwarty płat omawianego zespołu stwierdzono tylko w stawie Gliniki w otoczeniu szuwaru mannicowego, gdzie głębokość wody nie przekraczała 0,8 m.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

46. 1248; staw Gliniki IV, górna część, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.

12. *Nuphareto-Nymphaeetum albae*

(tab. 3, zdj. 47–48)

Wymieniony zespół zbudowany jest głównie z *Nymphaea alba*. Jest to zarazem gatunek charakterystyczny dla tego zespołu. Wyodrębniono w nim 2 wyraźne facje: z *Myriophyllum verticillatum* i *Sagittaria sagittifolia* i typową z *Nymphaea alba*.

Zespół jest rzadki na badanym terenie. Fragmentarycznie wykształca się w stawie Cyranki w otoczeniu *Typhetum angustifoliae* i *Phragmitetum communis*. Masowo natomiast występuje w Starym Stawie, gdzie pokrywa prawie połowę jego powierzchni.





Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

47. 1257; Stary Staw, środkowa część, powierzchnia płytkiej wody.  
 48. 1350; staw Cyranki I, środkowa część, powierzchnia płytkiej wody, w otoczeniu *Phragmites communis*.

### 13. *Polygonetum natantis*

(tab. 3, zdj. 49–59)

Jest to fitocenoza bardzo uboga w gatunki roślin. Głównym jej komponentem jest *Polygonum amphibium* f. *natans*. Słabo wodrębniąją się w niej 3 facje: z *Myriophyllum spicatum*, z *Ranunculus aquatilis* i typowa z *Polygonum amphibium* f. *natans*.

*Polygonetum natantis* jest pospolity w wypłyconych osadami organicznymi stawach rybnych, jak również w miejscach niedostępnych dla roślinności szuwarowej, o głębokości wody 1,5–2 m.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

49. 1238; staw Nowaków Dół, środkowa część, powierzchnia głębokiej, silnie eutroficznej wody.  
 50. 1248; staw Gliniki III, dolna część, powierzchnia głębokiej, eutroficznej wody.  
 51. 1247; staw Gliniki III, środkowa część, powierzchnia płytkiej, eutroficznej wody.  
 52. 1248; staw Gliniki V, górna część, powierzchnia płytkiej, eutroficznej wody.  
 53. 1248; staw Gliniki VI, górna część, powierzchnia płytkiej wody.  
 54. 1246; staw Pańska Łąka I, środkowa część, powierzchnia płytkiej wody.  
 55. 1239; staw Miechy Dolne, górna część, powierzchnia płytkiej, silnie eutroficznej wody.  
 56. 1239; staw Miechy Dolne, środkowa część, powierzchnia głębokiej, silnie eutroficznej wody.  
 57. 1256; staw Pańska Łąka I, górna część, powierzchnia płytkiej, silnie eutroficznej wody.  
 58. 1247; staw Gliniki III, środkowa część, powierzchnia płytkiej wody.  
 59. 1248; staw Gliniki VI, dolna część, powierzchnia głębokiej wody o mulistym dnie.

### 14. *Hydrocharitetum morsus-ranae*

(tab. 3, zdj. 60)

Zasadniczo zespół zbudowany jest z hydrofitów wolno pływających, głównie: *Hydrocharis morsus-ranae* i *Utricularia vulgaris*. Nieliczną domieszkę stanowią: *Lemna minor*, *Hippuris vulgaris* oraz rośliny ziemno-wodne, jak: *Bidens tripartita*, *Potentilla palustris* i *Lythrum salicaria*.

Omawianą asocjację zlokalizowano tylko w jednym miejscu.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

60. 1228; między stawem Lisie Jamy II a łąką Wielki Ług, kanał melioracyjny, powierzchnia płytkiej, eutroficznej wody.

15. *Lemno-Utricularietum vulgaris*

(tab. 4, zdj. 61–68)

Rozpatrywany zespół zbudowany jest głównie z *Utricularia vulgaris*. Jest to zarazem gatunek charakterystyczny dla tego zespołu. W omawianej fitocenozie wyróżniono 5 facji: z *Lemna minor*, z *Potamogeton compressus* i *Lemna trisulca*, z *Hydrocharis morsus-ranae*, z *Hippuris vulgaris* i typową z *Utricularia vulgaris*. Z innych notowanych roślin w tym zespole najczęściej występują: *Potamogeton pectinatus*, *Myriophyllum verticillatum*, *Polygonum amphibium* f. *natans*, *Phragmites australis*, *Sagittaria sagittifolia*, *Glyceria fluitans* i *Polygonum hydropiper*.

*Lemno-Utricularietum* jest pospolitym zespołem w stawach rybnych i rowach melioracyjnych. Występuje tu zawsze w otoczeniu szuwarów, w płytkiej eutroficznej wodzie o grubej warstwie osadów organicznych.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

61. 1320; przy stawach Kosiarzowych I, „oczko” wodne, powierzchnia płytkiej, silnie eutroficznej wody.
62. 1249; „oczko” wodne w otoczeniu lasu, powierzchnia płytkiej, silnie eutroficznej wody o mulistym dnie.
63. 1228; przy stawie Lisie Jamy II, kanał melioracyjny, powierzchnia płytkiej eutroficznej wody.
64. 1247; staw Gliniki III, górna część, powierzchnia płytkiej wody, w otoczeniu szuwaru wysokiego.
65. 1248; staw Gliniki VI, górna część, powierzchnia płytkiej wody, wzdłuż pasa z *Phragmites australis*.
66. 1248; staw Gliniki III, dolna część, powierzchnia głębokiej wody.
67. 1248; staw Gliniki V, górna część, powierzchnia płytkiej wody, wzdłuż pasa z *Glyceria maxima*.
68. 1248; staw Gliniki III, górna część, powierzchnia płytkiej wody, w otoczeniu szuwaru wysokiego.

16. *Ranunculetum aquatilae*

(tab. 4, zdj. 69–73)

*Ranunculetum aquatilae* jest w zasadzie zespołem dwuwarstwowym. Pływającą po powierzchni wody, górną warstwę tworzy *Ranunculus aquatilis*, niekiedy z nieliczną domieszką pleustofitów, takich jak *Lemna minor* i *Salvinia natans*. Druga warstwa, podwodna, zbudowana jest najczęściej z *Potamogeton pectinatus*, natomiast rzadziej z *Myriophyllum verticillatum*. W charakteryzowanym zespole roślin wyodrębniono 3 wyraźne facje: z *Potamogeton pectinatus*, z *Callitriche palustris* i typową z *Ranunculus aquatilis*. Występowanie w tym zespole helofitów, jak np.: *Sagittaria sagittifolia*, *Glyceria maxima*, *Glyceria fluitans* oraz *Alopecurus geniculatus*, wiąże się z okresowym osuszaniem stawów rybnych.

Tab. 4. 15 — zespół *Lemno-Utricularietum* w facjach: 15.1. — z *Lemna minor*, 15.2. — z *Lemna trisulca* i *Potamogeton compressus*, 15.3. — z *Hydrocharis morsus-ranae*, 15.4. — z *Hippuris vulgaris*, 15.5. — typowej; 16 — zespół *Ranunculetum aquatilae* w facjach: 16.1. — z *Potamogeton pectinatus*, 16.2. — z *Callitriche palustris*, 16.3. — typowej

15 — the association *Lemno-Utricularietum* in the facies: 15.1. — with *Lemna minor*, 15.2. — with *Lemna trisulca* and *Potamogeton compressus*, 15.3. — with *Hydrocharis morsus-ranae*, 15.4. — with *Hippuris vulgaris*, 15.5. — typical; 16 — the association *Ranunculetum aquatilae* in the facies: 15.1. — with *Potamogeton pectinatus*, 16.2. — with *Callitriche palustris*, 16.3. — typical

Numer zbiorowiska Number of community	15								16				
	1	2	3	4	5			1	2	3			
Numer zdjęcia Number of record	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
Data Date	24 07 - 3 08								1995				
Powierzchnia zdjęcia w Area of plot in	m <sup>2</sup>												
	50	30	5	40	24	10	40	18	6	16	10	25	25
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	"c"												
	100	100	90	100	100	100	100	100	60	100	100	25	100
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record	I												
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I. Ch. a - <i>Lemnetea</i>													
a <i>Lemna minor</i> (Ch. 1)													
a <i>Salvinia natans</i> (Ch. 2)													
a <i>Lemna trisulca</i> (Ch. 1)													
II. Ch. a - <i>Potamogetonetea</i> , b - <i>Potamogetonion</i> , c - <i>Nymphaeion</i> , d - <i>Hottonion</i>													
a <i>Utricularia vulgaris</i> (Ch. 15)													
a <i>Potamogeton crispus</i> (Ch. 8)													
a <i>Ranunculus circinatus</i> (Ch. 11)													
a <i>Ranunculus aquatilis</i> (Ch. 16)													
a <i>Potamogeton compressus</i> (Ch. 6)													
b <i>Potamogeton pectinatus</i> (Ch. 9)													
b <i>Athyriophyllum verticillatum</i> (Ch. 5)													
b <i>Potamogeton berchtoldii</i> (D. 10)													
c <i>Polygonum amphibium</i> f. <i>natans</i> (Ch. 13)													
c <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> (Ch. 14)													
d <i>Callitriche palustris</i>													
III. Ch. a - <i>Phragmitetea</i> , b - <i>Phragmiton</i> , c - <i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i>													
a <i>Phragmites australis</i> (Ch. 24)													
b <i>Sagittaria sagittifolia</i> (Ch. 27)													
b <i>Sparganium erectum</i> (Ch. 19)													
b <i>Hippuris vulgaris</i>													
b <i>Glyceria maxima</i> (Ch. 20)													
b <i>Oenanthe aquatica</i> (D. 35)													
c <i>Glyceria fluitans</i> (Ch. 28)													
IV. Ch. a - <i>Bidentetea tripartiti</i> , b - <i>Bidenton tripartiti</i>													
a <i>Bidens tripartita</i> (Ch. 32)													
b <i>Polygonum hydropiper</i> (Ch. 32)													
V. Ch. a - <i>Scheuchzeria-Caricetea fuscae</i>													
a <i>Eriophorum angustifolium</i>													
a <i>Potentilla palustris</i>													
VI. Ch. a - <i>Molinietalia coeruleae</i> , b - <i>Filipendulo-Petasition</i> , c - <i>Callithion</i>													
a <i>Juncus conglomeratus</i>													
b <i>Juncus salicaria</i>													
c <i>Caltha palustris</i>													
VII. Inne (Others)													
<i>Juncus europaeus</i>													
<i>Alopecurus geniculatus</i>													
<i>Agrostis stolonifera</i>													
<i>Epilobium tetragonum</i> ssp. <i>tetragonum</i>													

Zespół występował często w małych, płytkich stawach narybkowych Gliniki, gdzie tworzył płyty nie przekraczające 25 m<sup>2</sup>.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

69. 1248; staw Gliniki V, dolna część, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.
70. 1247; staw Gliniki II, górna część, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.
71. 1247; staw Gliniki III, środkowa część, powierzchnia płytkiej wody o mulistym dnie.
72. 1248; staw Gliniki V, środkowa część, płytka woda o mulistym dnie, w pasie roślin zanurzonych.
73. 1248; staw Gliniki III, dolna część, głęboka woda o mulistym dnie, w pasie roślin zanurzonych.

### 17. *Scirpetum lacustris*

(tab. 5, zdj. 74–83)

Największe stopnie zwarcia i stałości osiąga w tym zespole *Scirpus lacustris*. Podstawowe facje tworzą w nim: *Scirpus lacustris* (facja typowa), *Utricularia vulgaris* i *Polygonum hydropiper*. Z innych roślin najczęściej spotykano: *Phragmites australis*, *Sagittaria sagittifolia*, *Glyceria maxima*, *G. fluitans*, *Typha angustifolia* i *Alopecurus geniculatus*.

*Scirpetum lacustris* występuje pospolicie na płycznach stawów rybnych.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

74. 1257; Stary Staw, górna część, płytka woda o mulistym dnie.
75. 1248; Gliniki VI, środkowa część, płytka woda o piaszczysto-ilastym dnie.
76. 1248; staw Pogrzewacz, górna część, płytka woda o piaszczysto-ilastym dnie.
77. 1248; staw Gliniki IV, środkowa część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.
78. 1247; staw Gliniki III, górna część, płytka woda o słabo mulistym dnie.
79. 1238; staw Lisie Jamy I, górna część, płytka, silnie eutroficzna woda o mulistym dnie.
80. 1258; staw Legiertów, górna część, płytka woda o piaszczystym dnie.
81. 1247; staw Gliniki III, środkowa część, płytka woda o słabo mulistym dnie.
82. 1248; staw Gliniki V, górna część, płytka woda o mulistym dnie.
83. 1258; Stary Staw, górna część, płytka woda o słabo mulistym dnie.

### 18. *Scirpetum maritimi*

(tab. 5, zdj. 84–88)

Zespół wykształca się w postaci zubożalego florystycznie wariantu z dominującym *Scirpus maritimus*. Drugi gatunek charakterystyczny zespołu — *Scirpus lacustris* ssp. *glaucus* - nie występuje na badanym terenie. Z innych gatunków roślin najczęściej pojawiają się: *Myriophyllum spicatum*, *Phragmites australis*,



*Typha angustifolia*, *Ranunculus circinatus* i *Polygonum hydropiper*. Należy zaznaczyć, że *Scirpus maritimus* to gatunek słonoroślowy, a jego obecność w stawach rybnych może być związana z zasiarzeniem wód, spowodowanym płytkim złożem siarkonośnym.

Na badanym terenie *Scirpetum maritimi* wykształca się tylko w dwóch stawach.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

84. 1246; staw Pańska Łąka II, górna część, płytka woda o piaszczystym dnie.
85. 1258; Stary Staw, górna część, płytka woda o piaszczysto-ilastym dnie.
86. 1246; staw Pańska Łąka II, górna część, piaszczysto-mulista pływiczna.
87. 1246; jak wyżej.
88. 1236; staw Pańska Łąka II, środkowa część, piaszczysto-mulista pływiczna.

### 19. *Sparganietum erecti*

(tab. 6, zdj. 89–98)

Wyodrębnia się on dominowaniem *Sparganium erectum*, jednocześnie to jedyne dla tego zespołu gatunek charakterystyczny. Jest to fitocenoza wielogatunkowa, wykształcona w 7 facjach: z *Salvinia natans*, typowej ze *Sparganium erectum*, z *Sagittaria sagittifolia* i *Glyceria fluitans*, z *Glyceria fluitans*, z *Glyceria fluitans* i *Potamogeton crispus*, z *Glyceria fluitans* i *Utricularia vulgaris*, z *Utricularia vulgaris* i *Glyceria maxima*. Z innych notowanych w tym zespole gatunków roślin najczęściej występują: *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Polygonum hydropiper* i *Agrostis stolonifera*.

Na badanym terenie zespół *Sparganietum erecti* wykształca się często w różnorodnych, spłyconych miejscach stawów rybnych.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

89. 1248; staw Gliniki V, górna część, płytka woda o mulistym dnie.
90. 1239; staw Nowaków Dół, górna część, płytka, silnie eutroficzna woda, na mulistym skraju wyspy.
91. 1229; staw Lisie Jamy I, górna część, płytka, eutroficzna woda o silnie zamulonym dnie.
92. 1229; jak wyżej.
93. 1247; staw Gliniki III, górna część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.
94. 1248; staw Pogrzewacz, górna część, płytka woda o piaszczysto-mulistym dnie.
95. 1248; staw Gliniki V, środkowa część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.
96. 1248; staw Gliniki V, górna część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.
97. 1247; staw Gliniki I, górna część, płytka, silnie eutroficzna woda o mulistym dnie.
98. 1248; staw Gliniki IV, górna część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.









20. *Glycerietum maximae*

(tab. 6, zdj. 99–108)

Wyodrębnia się niepodzielną dominacją *Glyceria maxima* nad innymi występującymi gatunkami roślin. Wyróżniono w nim 2 facje: z *Glyceria fluitans* i typową z *Glyceria maxima*.

Zwarte łany *Glycerietum maximae* wykształcają się najczęściej na spłyconych, mulistych obrzeżach stawów w sąsiedztwie płatów *Phragmitetum communis* lub *Sparganietum erecti*.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

99. 1248; staw Gliniki IV, górna część, płytka, eutroficzna woda o mulistym dnie.
100. 1248; staw Gliniki VI, górna część, płytka woda o mulistym dnie.
101. 1248; staw Gliniki V, górna część, płytka woda o mulistym dnie.
102. 1248; staw Pogrzewacz, środkowa część, płytka woda o mulistym dnie.
103. 1247; staw Gliniki I, górna część, płytka woda o mulistym dnie.
104. 1249; staw Gliniki VI, środkowa część, płytka, eutroficzna woda o mulistym dnie.
105. 1247; staw Gliniki III, górna część, płytka, silnie eutroficzna woda o mulistym dnie.
106. 1247; staw Gliniki II, środkowa część, mulisto-piaszczysta pływiczna.
107. 1320; stawy Kosiarzowe II, górna część, płytka woda o piaszczystym dnie.
108. 1256; staw Pańska Łąka I, górna część, płytka woda o mulistym dnie.

21. Zbiorowisko z *Juncus effusus*

(tab. 6, zdj. 109–113)

Główny udział w budowie zbiorowiska mają rośliny z klasy *Phragmitetea*. Charakterystyczną fizjonomię temu zbiorowisku nadają zwarte kępy *Juncus effusus*. W opisywanym zbiorowisku, na podstawie określonych gatunków roślin występujących w większym zwarciu, wydzielono 2 postaci: z *Eleocharis palustris* i *Glyceria fluitans* oraz typową z *Juncus effusus*.

Zbiorowisko rozwija się często na podtopionych i mulistych obrzeżach stawów i uformowanych wysepek.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

109. 1259; Stary Staw, górna część, płytka woda o piaszczystym dnie.
110. 1256; staw Pańska Łąka I, górna część, piaszczyste, podtopione zbocze grobli.
111. 1248; staw Gliniki III, górna część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie, w otoczeniu szuwaru mannicowego.
112. 1256; staw Pańska Łąka I, górna część, płytka woda, podtopiony skraj wysepki.
113. 1246; staw Pańska Łąka I, środkowa część, podtopiony skraj kształtującej się wysepki.

## 22. *Typhetum angustifoliae*

(tab. 7, zdj. 114–133)

Zespół cechuje się niepodzielną dominacją *Typha angustifolia*. Podstawowe facje tworzą pojedyncze gatunki roślin, jak: *Salvinia natans*, *Chara coronata*, *Utricularia vulgaris*, *Callitriche palustris*, *Alisma plantago-aquatica*, *Typha angustifolia* (facja typowa) i *Phragmites australis*.

Na badanym terenie *Typhetum angustifoliae* jest bardzo pospolity i tworzy różnej wielkości płyty. Niekiedy zarasta on stawy prawie do połowy ich powierzchni.

### Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

- 114. 1248; staw Gliniki IV, górna część, płytka woda o mulistym dnie.
- 115. 1340; staw Rogowe Bardo, środkowa część, mulisty skraj kształtującej się wysepki.
- 116. 1249; staw Miechy Środkowe, górna część, płytka woda o mulistym dnie.
- 117. 1229; staw Malinów, środkowa część, płytka woda o mulistym dnie.
- 118. 1259; Stary Staw, górna część, płytka woda o słabo mulistym dnie.
- 119. 1236; staw Pańska Łąka II, środkowa część, mulisty skraj uformowanej wysepki.
- 120. 1340; staw Rogowe Bardo, środkowa część, płytka woda o piaszczysto-ilastym dnie z zatopionymi, gnijącymi roślinami lądowymi.
- 121. 1256; staw Pańska Łąka I, górna część, mulisty skraj uformowanej wysepki.
- 122. 1330; staw Cyranki II, górna część, płytka woda o piaszczystym dnie.
- 123. 1246; staw Pańska Łąka II, środkowa część, płytka, silnie eutroficzna woda o mulistym dnie.
- 124. 1320; stawy Kosiarszowe II, górna część, płytka woda, piaszczyste, podtopione podnóże grobli.
- 125. 1320; staw Cyranki II, górna część, piaszczysta pływiczna.
- 126. 1340; staw Cyranki I, środkowa część, mulisty skraj kształtującej się wysepki.
- 127. 1340; staw Cyranki I, środkowa część, piaszczysto-mulista pływiczna.
- 128. 1246; staw Pańska Łąka I, środkowa część, piaszczysto-mulista pływiczna.
- 129. 1239; staw Nowaków Dół, środkowa część, wzdłuż grzbietu zatopionej, dawnej grobli.
- 130. 1228; staw Lisie Jamy II, górna część, płytka woda o mulistym dnie.
- 131. 1330; staw Cyranki II, górna część, piaszczysto-ilaste, podtopione podnóże grobli.
- 132. 1239; staw Lisie Jamy I, środkowa część, wzdłuż grzbietu zatopionej, dawnej grobli.
- 133. 1228; staw Malinów, środkowa część, mulista pływiczna kształtująca wysepkę.

## 23. *Typhetum latifoliae*

(tab. 7, zdj. 134–137)

Zbudowany jest on głównie z bardzo zwarcie rosnącej pałki szerokolistnej. Zarazem jest to jedyny dla tego zespołu gatunek uznawany za charakterystyczny. Charakteryzowany zespół wykształca się lokalnie w 2 facjach: typowej z dominującą *Typha latifolia* i z *Glyceria maxima*.

Na badanym terenie zespół *Typhetum latifoliae* występuje rzadko i w niewielkich płatach.





## Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

134. 1340; staw Cyranki I, górna część, płytka woda o mulistym dnie.  
135. 1320; stawy Kosiarzowe I, górna część, piaszczyste, podtopione podnóże grobli.  
136. 1239; staw Nowaków Dół, środkowa część, mulisty skraj kształtującej się wysepki.  
137. 1320; stawy Kosiarzowe II, górna część, piaszczyste, podtopione podnóże grobli.

24. *Phragmitetum communis*

(tab. 8, zdj. 138–157)

Na badanym terenie jest to najpospolitszy i zarazem najsilniej zróżnicowany zespół szuwarowy. Wyodrębniono w nim 7 facji z określonymi dominującymi gatunkami roślin, są to: typowa z *Phragmites australis*, z *Iris pseudacorus*, z *Carex acuta*, ze *Scutellaria galericulata*, z *Calystegia sepium*, z *Urtica dioica* i z *Parthenocissus quinquefolia*.

Zespół występuje w różnych miejscach stawów: na ich obrzeżu, wewnątrz, na groblach, wysepkach, przy kanałach i rowach melioracyjnych itp.

## Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

138. 1239; staw Miechy Środkowe, środkowa część, mulisty skraj kształtującej się wysepki.  
139. 1229; staw Malinów, górna część, słabo muliste, podtopione podnóże grobli.  
140. 1258; staw Legiertów, środkowa część, mulista pływiczna.  
141. 1237; staw Lisie Jamy II, górna część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.  
142. 1320; stawy Kosiarzowe II, górna część, płytka woda, piaszczyste, podtopione podnóże grobli.  
143. 1247; staw Gliniki II, górna część, płytka woda, podtopione, muliste podnóże grobli.  
144. 1330; staw Cyranki II, górna część, płytka woda, muliste podnóże grobli.  
145. 1259; staw Zimochowy I, górna część, płytka woda o mulistym dnie.  
146. 1249; staw Miechy Zachodnie, górna część, płytka woda, podtopione, piaszczyste podnóże grobli.  
147. 1330; staw Cyranki II, górna część, piaszczyste, podtopione podnóże grobli.  
148. 1320; stawy Kosiarzowe I, górna część, płytka woda, podtopione, muliste podnóże grobli.  
149. 1249; staw Miechy Zachodnie, środkowa część, mulista pływiczna.  
150. 1340; staw Cyranki I, środkowa część, skraj grząskiej, mulistej wysepki.  
151. 1238; staw Lisie Jamy I, górna część, podtopiony, grząski skraj wyspy.  
152. 1256; staw Pańska Łąka I, górna część, powierzchniowo suche, piaszczyste zbocze grobli.  
153. 1246; staw Pańska Łąka I, górna część, płytka woda, podtopione, słabo muliste podnóże grobli.  
154. 1236; staw Pańska Łąka II, górna część, płytka woda, podtopione, piaszczyste podnóże grobli.  
155. 1228; staw Lisie Jamy II, górna część, powierzchniowo suche, piaszczyste zbocze grobli.  
156. 1237; jak wyżej.  
157. 1246; staw Pańska Łąka I, górna część, płytka woda, podtopione, piaszczyste podnóże grobli.









25. *Eleocharitetum palustris*

(tab. 9, zdj. 158–161)

Głównym komponentem tego zespołu jest *Eleocharis palustris*. Wykształca się on w 2 facjach: typowej z *Eleocharis palustris* i z *Alisma plantago-aquatica*.

Omawiany zespół występuje rzadko na badanym terenie. Tworzy on tzw. szuwar niski, pokrywając przede wszystkim mineralno-muliste, niekiedy wysychające latem dna stawów.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

158. 1256; staw Pańska Łąka I, środkowa część, płytka woda, mulisty skraj ukształtowanej wysepki.

159. 1248; staw Zimochowy III, górna część, płytka woda o piaszczysto-mulistym dnie.

160. 1259; staw Zimochowy V, górna część, płytka woda, piaszczyste, podtopione podnóże grobli.

161. 1248; staw Zimochowy III, górna część, płytka woda o słabo mulistym dnie.

26. Zbiorowisko z *Alisma plantago-aquatica*

(tab. 9, zdj. 162–163)

Wymienione zbiorowisko wyodrębnia się przede wszystkim niepodzielną dominacją *Alisma plantago-aquatica*. Towarzyszą mu przeważnie rośliny błotne, preferujące eutroficzne wody i podłoże nitrofilne. Najczęściej są to: *Callitriche palustris*, *Polygonum hydropiper* i *Echinochloa crus-galli*. Wydaje się, że skoncentrowanie w tym zbiorowisku roślin nitrofilnych należałoby tłumaczyć zeutrofizowaniem podłoża odchodami dzikich kaczek, które mają tutaj swoje żerowisko. Nadto na uwagę zasługuje dość częsty udział *Scirpus maritimus*, gatunku charakterystycznego dla siedlisk wilgotnych, silnie zasolonych.

Nieliczne płyty z *Alisma plantago-aquatica* stwierdzono tylko przy wysepce szuwarowej w stawie Pańska Łąka II.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

162. 1236; staw Pańska Łąka II, środkowa część, przy wyspie, płytka woda o mulistym dnie.

163. 1236; staw Pańska Łąka II, środkowa część, płytka woda, słabo mulisty skraj wysepki.

27. *Sagittario-Sparganietum*

(tab. 9, zdj. 164–168)

Zespół rozwija się w postaci wariantu z jednym obficie rosnącym gatunkiem charakterystycznym dla zespołu — *Sagittaria sagittifolia*. Drugi z gatunków charakterystycznych zespołu — *Sparganium emersum* — nie występuje w badanym placie. Często i dość licznie spotykano tu także inne gatunki roślin szuwarowych wodnych i nadwodnych. Wyraźnie wyodrębniają się w zespole 4 facje: z *Alisma*

*plantago-aquatica*, typowa z *Sagittaria sagittifolia*, z *Potamogeton pectinatus* i *Myriophyllum verticillatum* oraz z *Glyceria fluitans*. Ostatnia facja, ze względu na duży udział *Glyceria fluitans*, przypomina zbiorowisko przejściowe między *Sagittario-Sparganietum* a *Sparganio-Glycerietum fluitantis*.

Zespół porasta muliste, lekko podtopione dna okresowo osuszanych, płytkich stawów narybkowych Zimochowy i Gliniki.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

164. 1259; staw Zimochowy II, górna część, grząskie dno osuszonego zbiornika.  
 165. 1247; staw Gliniki I, środkowa część, mulisto-ilasta pływca.  
 166. 1259; Stary Staw, środkowa część, płytka woda o mulisto-piaszczystym dnie w otoczeniu *Typha angustifolia* i *Phragmites australis*.  
 167. 1259; Stary Staw, górna część, płytka woda o mulistym dnie.  
 168. 1248; staw Gliniki V, środkowa część, mulista pływca między szuwarem wysokim z *Glyceria maxima*.

### 28. *Sparganio-Glycerietum fluitantis*

(tab. 9, zdj. 169–171)

Na badanym terenie zespół *Sparganio-Glycerietum fluitantis* wykształca się w postaci jednego wariantu, odznaczającego się dominacją jedynie *Glyceria fluitans*. Jednocześnie jest to gatunek charakterystyczny dla tego zespołu. Drugi gatunek charakterystyczny — *Mimulus guttatus* — na badanym terenie nie występuje. Do innych częściej spotykanych tu gatunków roślin należą przede wszystkim: *Utricularia vulgaris*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium erectum* i *Polygonum hydropiper*.

Zespół wykształca się tylko w płytkich, zamulonych stawach narybkowych Gliniki, w sąsiedztwie zespołu *Sagittario-Sparganietum* lub *Glycerietum maximae*.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

169. 1248; staw Gliniki IV, górna część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie z zatopionymi, gnijącymi roślinami lądowymi.  
 170. 1248; staw Gliniki III, górna część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.  
 171. 1248; jak wyżej.

### 29. *Iretum pseudoacori*

(tab. 10, zdj. 172–173)

Charakteryzowany zespół wykształca się w 2 facjach: z *Salvinia natans* i *Sparganium erectum* oraz typowej z *Iris pseudacorus*. Stale towarzyszącymi roślinami są: *Lemna minor*, *Rumex hydrolapathum*, *Lythrum salicaria* i *Lycopus*



Tab. 10. 29 — zespół *Iretum pseudoacori* w facjach: 29.1. — z *Salvinia natans* i *Sparganium erectum*, 29.2. — typowej; 30 — zespół *Caricetum gracilis* w facjach: 30.1. — z *Riccia fluitans* i *Scirpus sylvaticus*, 30.2. — z *Lysimachia vulgaris*, 30.3. — typowej; 31 — zespół *Phalaridetum arundinaceae*  
 29 — the association *Iretum pseudoacori* in the facies: 29.1. — with *Salvinia natans* and *Sparganium erectum*, 29.2. — typical; 30 — the association *Caricetum gracilis* in the facies: 30.1. — with *Riccia fluitans* and *Scirpus sylvaticus*, 30.2. — with *Lysimachia vulgaris*, 30.3. — typical; 31 — the association *Phalaridetum arundinaceae*

Numer zbiorowiska	Number of community	29					30					31				
		1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
Numer zdjęcia	Number of record	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186
Data	Date	24.07. - 3.08.1995														
Powierzchnia zdjęcia w	Area of plot in	m <sup>2</sup>														
		25	5	8	10	15	5	100	5	10	25	5	80	50	40	10
Pokrycie w % warstwy	Cover in % the layer	"c"														
		100	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Liczba gatunków w zdjęciu	Number of species in record															
		12	15	11	12	10	15	5	15	12	13	5	10	9	7	5
		2	3	6	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Ch: a - <i>Lemnetea</i>																
a <i>Lemna minor</i> (Ch: 1)																
a <i>Riccia fluitans</i>																
a <i>Salvinia natans</i> (Ch: 2)																
a <i>Spirocolea polvrhizu</i>																
II. Ch: a - <i>Potamogetonetea</i> , b - <i>Potamogetonion</i> , c - <i>Nymphaeion</i> , d - <i>Hottonion</i>																
a <i>Potamogeton crispus</i> (Ch: 8)																
a <i>Ranunculus circinatus</i> (Ch: 11)																
a <i>Utricularia vulgaris</i> (Ch: 15)																
b <i>Potamogeton pectinatus</i> (Ch: 9)																
c <i>Polygonum amphibium</i> f. <i>natans</i> (Ch: 13)																
d <i>Callitriche palustris</i>																
III. Ch: a - <i>Phragmitetea</i> , b - <i>Phragmition</i> , c - <i>Eleocharido-Sagittarion</i> , d - <i>Sparganio-Glycerion</i>																
a <i>Phragmites australis</i> (Ch: 24)																
a <i>Rumex hydrolypatum</i>																
a <i>Typha angustifolia</i> (Ch: 22)																
a <i>Alisma plantago-aquatica</i> (D: 26)																
a <i>Typha latifolia</i> (Ch: 23)																
b <i>Sparganium erectum</i> (Ch: 19)																
b <i>Glyceria maxima</i> (Ch: 20)																
b <i>Oenanthe aquatica</i> (D: 35)																
b <i>Rorippa amphibia</i>																
b <i>Sagittaria sagittifolia</i> (Ch: 27)																
b <i>Scirpus lacustris</i> (Ch: 17)																
c <i>Eleocharis palustris</i> (Ch: 25)																
d <i>Glyceria fluitans</i> (Ch: 28)																
e <i>Iris pseudacorus</i> (Ch: 29)																
e <i>Scutellaria galericulata</i>																
e <i>Galium palustre</i>																
e <i>Carex acuta</i> (Ch: 30)																
e <i>Phalaris arundinacea</i> (Ch: 31)																
e <i>Carex pseudocyperus</i>																
e <i>Carex riparia</i>																
e <i>Poa palustris</i>																
IV. Ch: a - <i>Bidentetea tripartiti</i> , b - <i>Bidention tripartiti</i>																
a <i>Bidens tripartita</i> (Ch: 32)																
a <i>Polygonum lapathifolium</i> ssp. <i>lapathifolium</i> (D: 33)																
b <i>Polygonum hydropiper</i> (Ch: 32)																
b <i>Rumex maritimus</i>																
V. Ch: a - <i>Caricion fuscae</i>																
a <i>Stellaria palustris</i>																
VI. Ch: a - <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , b - <i>Molinietalia coeruleae</i> , c - <i>Filipendulo-Petasition</i> , d - <i>Molinion</i> , e - <i>Calthion</i>																
a <i>Alopecurus pratensis</i>																
a <i>Cardamine pratensis</i>																
a <i>Poa trivialis</i>																
b <i>Juncus effusus</i> (D: 21)																
b <i>Equisetum palustre</i>																
b <i>Juncus conglomeratus</i>																
b <i>Cirsium palustre</i>																
c <i>Lythrum salicaria</i>																
c <i>Stachys palustris</i>																
c <i>Epilobium hirsutum</i>																
d <i>Lysimachia vulgaris</i>																
d <i>Molinia coerulea</i>																
e <i>Scirpus sylvaticus</i> (Ch: 37)																
VII. Ch: a - <i>Artemisietea vulgaris</i> , b - <i>Alliarion</i> , c - <i>Convolvuletalia sepium</i> , d - <i>Senecion fluviatilis</i>																
a <i>Urtica dioica</i>																
a <i>Tanacetum vulgare</i>																
b <i>Myosoton aquaticum</i>																
c <i>Calystegia sepium</i>																
d <i>Solidago gigantea</i> (Ch: 38)																
VIII. Ch: a - <i>Alnetea glutinosae</i>																
a <i>Solanum dulcamara</i>																
IX. Ch: a - <i>Salicetea purpureae</i>																
a <i>Salix alba</i> "b"																
X. Inne (Others)																
<i>Lycopus europaeus</i>																
<i>Polygonum amphibium</i> var. <i>terrestre</i>																
<i>Cirsium arvense</i>																
<i>Elymus repens</i>																
<i>Spirea sulcifolia</i> "b"																
<i>Populus tremula</i> "b"																
<i>Rubus caesius</i>																
<i>Calamagrostis epigeios</i> (D: 39)																

*europaeus*. Inne gatunki roślin, głównie szuwarowe i łąkowe, występują sporadycznie.

Niewielkie płyty tego zespołu stwierdzono tylko na dwóch stanowiskach.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

172. 1228; staw Lisie Jamy I, górna część, przy wyspie Lisie Jamki, skraj szuwarów.  
173. 1256; staw Pańska Łąka I, górna część, płytka woda o mulisto-ilastym dnie.

### 30. *Caricetum gracilis*

(tab. 10, zdj. 174–183)

W wymienionym zespole najliczniej występują gatunki roślin z klas *Phragmitetea*, *Bidentetea tripartiti* i *Molinio-Arrhenatheretea*. Charakterystyczną, kępiastą fizjonomię nadaje zespołowi gatunek dominujący i charakterystyczny — *Carex acuta*. Wyraźnie wyodrębniają się 3 facje zespołu: z *Riccia fluitans* i *Scirpus sylvaticus*, z *Lysimachia vulgaris* oraz typowa z *Carex acuta*.

Zespół występuje pospolicie na silnie wilgotnych zboczach grobli oraz na podtopionych, mulistych płycznach zlokalizowanych na wysepkach, obrzeżach stawów i w zatoczkach.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

174. 1340; staw Rogowe Bardo, środkowa część, płytka woda o mulistym dnie w otoczeniu szuwaru wysokiego.  
175. 1248; przy magazynach rybackich PGR, mały zbiornik wodny, strome, piaszczyste zbocze.  
176. 1249; staw Zimochowy V, płoża pólka na zboczu grobli, podłoże piaszczyste, wilgotne.  
177. 1340; staw Rogowe Bardo, górna część, płytka woda o mulistym dnie.  
178. 1248; staw Zimochowy III, środkowa część, grząskie dno osuszonego stawu.  
179. 1246; staw Pańska Łąka I, górna część, piaszczysto-ilaste, wilgotne podnóże grobli.  
180. 1256; staw Pańska Łąka I, górna część, strome, piaszczyste, słabo podtopione zbocze grobli.  
181. 1239; staw Miechy Zachodnie, górna część, piaszczysto-ilaste, podtopione podnóże grobli.  
182. 1246; staw Pańska Łąka I, środkowa część, płytka woda, mulisty skraj wysepki.  
183. 1239; staw Lisie Jamy I, górna część, skraj płytkiej zatoczki zarastanej przez *Phragmites australis*.

### 31. *Phalaridetum arundinaceae*

(tab. 10, zdj. 184–186)

Wymieniony zespół cechuje się dominowaniem *Phalaris arundinacea*. Zarazem jest to jedyny gatunek charakterystyczny dla tego zespołu. Towarzyszą mu głównie: *Solidago gigantea*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica* i *Lysimachia vulgaris*. Inne rośliny, przede wszystkim z klas *Molinio-Arrhenatheretea* i *Artemisietea*, występują sporadycznie.

Szuwar mozgowy wykształca się rzadko, tylko na piaszczystych, zboczach grobli o okresowym bardzo znacznym uwilgotnieniu lub przesuszeniu.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

184. 1229; stawy Kosiarzowe I, górna część, suche, piaszczyste, strome zbocze grobli.  
 185. 1246; staw Pańska Łąka I, górna część, słabo podtopione, piaszczyste, strome zbocze grobli.  
 186. 1246; staw Pańska Łąka II, górna część, suche, piaszczyste, strome zbocze grobli.

### 32. *Polygono-Bidentetum*

(tab. 11, zdj. 187–188)

Zespół wykształca się w 2 facjach. Pierwszą z nich cechuje dominacja *Polygonum hydropiper* nad *Bidens tripartita*, drugą tworzy *Echinochloa crus-galli*. Inne rośliny występują w tym zespole tylko w nieznacznych ilościach.

Płaty *Polygono-Bidentetum* stwierdzono tylko na dwóch stanowiskach.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

187. 1248; staw Gliniki VI, wilgotne, gliniasto-szlamowe zwałowisko na obrzeżu zbiornika.  
 188. 1236; staw Pańska Łąka II, środkowa część, mulisto-ilasta pływiczna.

### 33. Zbiorowisko z *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium*

(tab. 11, zdj. 189–190)

Zbiorowisko charakteryzuje liczny udział *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium*. Z innych roślin stosunkowo najliczniej występują gatunki łąkowe i ruderalne z siedlisk wilgotnych. Dwie odrębne postacie w tym zbiorowisku tworzą: *Polygonum hydropiper* i *Echinochloa crus-galli* oraz *Polygonum lapathifolium* ssp. *incanum*.

Zbiorowisko występuje rzadko, tworząc niewielkie płaty.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

189. 1246; staw Pańska Łąka II, górna część, podtopione, piaszczyste zbocze grobli.  
 190. 1248; staw Miechy Zachodnie, piaszczysto-szlamowe zwałowisko na obrzeżach zbiornika.

### 34. Zbiorowisko z *Polygonum lapathifolium* ssp. *incanum*

(tab. 11, zdj. 191)

Gatunkiem dominującym w tym zbiorowisku jest rdest gruczołowaty. Wykształca się ono w postaci z *Oenanthe aquatica* i *Polygonum mite*. Znaczny udział ma także *Rumex maritimus*.

Stwierdzono go tylko na jednym stanowisku o powierzchni 15 m<sup>2</sup>.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

191. 1258; staw Legiertów, piaszczysto-szlamowe zwałowisko na obrzeżu zbiornika.

Tab. 11. 32 — zespół *Polygono-Bidentetum* w facjach: 32.1. — typowej, 32.2. — z *Echinochloa crus-galli*; 33 — zbiorowisko z *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium* w postaciach: 33.1. — z *Polygonum hydropiper* i *Echinochloa crus-galli*, 33.2. — z *Polygonum lapathifolium* ssp. *incanum*; 34 — zbiorowisko z *Polygonum lapathifolium* ssp. *incanum* w postaci z *Polygonum mite* i *Oenanthe aquatica*; 35 — zbiorowisko z *Echinochloa crus-galli* i *Oenanthe aquatica*; 36 — zbiorowisko z *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium* x *P. l.* ssp. *incanum* i *Bidens tripartita*  
 32 — the association *Polygono-Bidentetum* in the facies: 32.1. — typical, 32.2. — with *Echinochloa crus-galli*; 33 — the community with *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium* in the forms: 33.1. — with *Polygonum hydropiper* and *Echinochloa crus-galli*, 33.2. — with *Polygonum lapathifolium* ssp. *incanum*; 34 — the community with *Polygonum lapathifolium* ssp. *incanum* in the form with *Polygonum mite* and *Oenanthe aquatica*; 35 — the community with *Echinochloa crus-galli* and *Oenanthe aquatica*; 36 — the community with *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium* x *P. l.* ssp. *incanum* and *Bidens tripartita*

Numer zbiorowiska	Number of community	32		33		34	35	36	
		1	2	1	2				
Numer zdjęcia	Number of record	187	188	189	190	191	192	193	
Data	Date	24. 07. - 3. 08. 1995							
Powierzchnia zdjęcia w	Area of plot in	m <sup>2</sup>							
		20	100	70	30	15	16	75	
Pokrycie w % warstwy	Cover in % the layer	"c"							
		100	100	90	100	100	100	100	
Liczba gatunków w zdjęciu	Number of species in record	10	5	9	20	12	13	22	
	I	2	3	4	5	6	7	8	
I. Ch: a - <i>Hottonion</i>									
a <i>Callitriche palustris</i>			+						
II Ch: a - <i>Phragmitetea</i> , b - <i>Phragmition</i> , c - <i>Eleocharido-Sagittarion</i> , d - <i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i> , e - <i>Magnocaricion</i>									
a <i>Phragmites australis</i> (Ch: 24)		+			+	+	+		
a <i>Rumex hydrolapathum</i>								+	
b <i>Oenanthe aquatica</i> (D: 35)		+		+	1	2	3	+	
c <i>Eleocharis palustris</i> (Ch: 25)							1		
d <i>Glyceria fluitans</i> (Ch: 28)		+				+	+		
e <i>Poa palustris</i>					+			+	



Ciąg dalszy tab. 11 — Tab. 11 continued

III. Ch: a - <i>Bidentetea tripartiti</i> , b - <i>Bidention tripartiti</i> , c - <i>Chenopodium fluviatile</i>							
a <i>Bidens tripartita</i> (Ch: 32)	+	+	+	+	r	+	4
a <i>Polygonum lapathifolium</i> ssp. <i>lapathifolium</i> (D: 33)	.	.	5	5	.	+	.
a <i>Rorippa islandica</i>	.	.	.	+	.	+	+
a <i>Polygonum mite</i>	.	.	.	.	2	.	.
a <i>Polygonum lapathifolium</i> ssp. <i>lapathifolium</i> x <i>P. l. ssp. incanum</i> (D: 36)	.	.	.	.	.	.	5
b <i>Polygonum hydropiper</i> (Ch: 32)	5	5	3	+	.	+	+
b <i>Polygonum minus</i>	.	.	+	.	+	.	.
b <i>Rumex maritimus</i>	.	.	.	+	1	+	+
c <i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	.	+	.	.	.
c <i>Chenopodium polyspermum</i>	.	.	.	.	.	.	+
IV. Ch: a - <i>Filipendulo-Petasition</i> , b - <i>Molinion</i>							
a <i>Stachys palustris</i>	+	.	.	+	.	.	.
a <i>Lythrum salicaria</i>	.	+	+	+	r	.	+
b <i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.
V. Ch: a - <i>Artemisietea vulgaris</i> , b - <i>Alliarion</i> , c - <i>Convolvulealia sepium</i> , d - <i>Senecion fluviatilis</i>							
a <i>Urtica dioica</i>	+	.	.	.	.	+	.
a <i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+
b <i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	+	.	.	.
c <i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	+
d <i>Solidago gigantea</i> (Ch: 38)	+	.	.	.	.	+	+
VI. Inne (Others)							
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	.	.	.	+
<i>Alopecurus geniculatus</i>	+	.	.	+	+	.	.
<i>Echinochloa crus-galli</i> (D: 35)	.	2	2	+	+	5	+
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	+	.	.	.	+
<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	+	.	.	+
<i>Polygonum lapathifolium</i> ssp. <i>incanum</i> (D: 34)	.	.	.	2	5	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Epilobium tetragonum</i> ssp. <i>tetragonum</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Matricaria perforata</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Eleocharis ovata</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Oxalis stricta</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	+

35. Zbiorowisko z *Echinochloa crus-galli* i *Oenanthe aquatica*

(tab. 11, zdj. 192)

Zbudowane jest głównie z *Echinochloa crus-galli*, *Oenanthe aquatica* i *Eleocharis palustris*.

Stwierdzone tylko na jednym stanowisku o powierzchni 16 m<sup>2</sup>.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

192. 1258; staw Legiertów, piaszczysto-szlamowe zwałowisko na obrzeżu zbiornika.

36. Zbiorowisko z *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium* x *P. l.* ssp. *incanum* i *Bidens tripartita*

(tab. 11, zdj. 193)

Charakteryzowane zbiorowisko zbudowane jest głównie z wymienionych mieszańców z rodzaju *Polygonum* oraz z *Bidens tripartita*. Towarzyszą im często rośliny miejsc wilgotnych, np.: *Oenanthe aquatica*, *Rorippa islandica*, *Rumex maritimus*, *Lythrum salicaria* i *Lycopus europaeus*.

Zbiorowisko stwierdzono tylko na jednym stanowisku.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

193. 1236; staw Pańska Łąka II, połoga półka na piaszczystym zboczu grobli.

37. *Scirpetum sylvatici*

(tab. 12, zdj. 194–196)

*Scirpetum sylvatici* wyodrębnia się przede wszystkim rosnącym w dużym zwarcu *Scirpus sylvaticus*, uznawanym za jedyny gatunek charakterystyczny dla tego zespołu. Z innych roślin najliczniej występują jedynie: *Phragmites australis*, *Iris pseudacorus* i *Lysimachia vulgaris*. Gatunki, głównie miejsc wilgotnych, mezotroficznych pojawiają się sporadycznie.

*Scirpetum sylvatici* zajmuje podsuszone miejsca nad brzegami stawów rybnych.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

194. 1256; staw Pańska Łąka I, górna część, płytko woda, piaszczyste, słabo podtopione zbocze grobli.

195. 1320; Grzybowe Bardo, wilgotne obniżenie terenu przy grobli stawów Kosiarzowych II.

196. 1258; staw Pogrzewacz, piaszczyste zbocze rowu melioracyjnego.

Tab. 12. 37 — zespół *Scirpetum sylvatici*  
 37 — the association *Scirpetum sylvatici*

Numer zbiorowiska Number of community	37			
Numer zdjęcia Number of record	194	195	196	
Data Date	24.07-3.08.95			
Powierzchnia zdjęcia w Area of plot in	m <sup>2</sup>	20	25	20
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	"c"	100	100	100
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record		14	9	8
	I	2	3	4
I. Ch: a - <i>Phragmitetea</i> , b - <i>Magnocaricion</i>				
a <i>Phragmites australis</i> (Ch: 24)	r	+	+	
a <i>Equisetum fluviatile</i>	+	.	.	
b <i>Iris pseudacorus</i> (Ch: 29)	+	+	.	
b <i>Phalaris arundinacea</i> (Ch: 31)	+	.	.	
b <i>Scutellaria galericulata</i>	r	.	.	
b <i>Carex acuta</i> (Ch: 30)	.	.	+	
b <i>Galium palustre</i>	.	.	+	
II. Ch: a - <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , b - <i>Molinietalia coeruleae</i> , c - <i>Molinion</i> , d - <i>Filipendulo-Petasition</i> , e - <i>Calthion</i>				
a <i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	+	
a <i>Vicia cracca</i>	.	.	+	
b <i>Juncus effusus</i> (D: 21)	+	.	.	
b <i>Deschampsia caespitosa</i>	.	+	.	
b <i>Equisetum palustre</i>	.	.	1	
c <i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	+	
d <i>Epilobium hirsutum</i>	.	+	.	
d <i>Stachys palustris</i>	.	+	.	
e <i>Scirpus sylvaticus</i> (Ch: 37)	5	5	5	
III. Ch: a - <i>Artemisietea vulgaris</i> , b - <i>Onopordetalia acanthii</i> , c - <i>Senecion fluviatilis</i>				
a <i>Urtica dioica</i>	+	.	.	
b <i>Silene alba</i>	.	+	.	
c <i>Solidago gigantea</i> (Ch: 38)	.	+	.	
IV. Ch: a - <i>Alnetea glutinosae</i>				
a <i>Solanum dulcamara</i>	r	.	.	
V. Inne (Others)				
<i>Galeopsis speciosa</i>	+	.	.	
<i>Lycopus europaeus</i>	+	.	.	
<i>Polygonum amphibium</i> var. <i>terrestre</i>	+	.	.	
<i>Scrophularia nodosa</i>	+	.	.	
<i>Potentilla anserina</i>	.	+	.	

38. *Rudbeckio-Solidaginetum*

(tab. 13, zdj. 197)

Dominuje tu *Solidago gigantea*, uznawana jednocześnie za gatunek charakterystyczny dla zespołu. Z innych roślin dość znaczne stopnie pokrycia osiągają: *Calystegia sepium* i *Urtica dioica*.

Stosunkowo najlepiej uformowany płat tego zespołu stwierdzono tylko w jednym miejscu.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

197. 1331; staw Cyranki I, piaszczysta, mezofilna krawędź grobli.

Tab. 13. 38 — zespół *Rudbeckio-Solidaginetum* w facji z *Calystegia sepium* i *Urtica dioica*; 39 — zbiorowisko z *Calamagrostis epigeios*

38 — the association *Rudbeckio-Solidaginetum* in the facies with *Calystegia sepium* and *Urtica dioica*; 39 — the community with *Calamagrostis epigeios*

Numer zbiorowiska	Number of community	38	39		
Numer zdjęcia	Number of record	197	198	199	200
Data	Date	24. 07. - 3. 08. 1995			
Powierzchnia zdjęcia w	m <sup>2</sup>	20	100	100	100
Area of plot in					
Pokrycie w % warstwy	"c"	100	100	100	100
Cover in % the layer	"d"	-	10	+	+
Liczba gatunków w zdjęciu	Number of species in record	10	16	11	19
	l	2	3	4	5
I. Ch: a - <i>Phragmitetea</i> , b - <i>Phragmiton</i> , c - <i>Magnocaricion</i>					
a <i>Phragmites australis</i> (Ch: 24)		+	+	1	.
a <i>Typha latifolia</i> (Ch: 23)		r	.	.	.
b <i>Glyceria maxima</i> (Ch: 20)		.	+	.	.
c <i>Poa palustris</i>		+	+	.	.
c <i>Carex vulpina</i>		.	+	.	.
c <i>Galium palustre</i>		.	+	.	.
c <i>Peucedanum palustre</i>		.	+	.	.
II. Ch: a - <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , b - <i>Molinietalia coeruleae</i> , c - <i>Filipendulo-Petasition</i> , d - <i>Molinion</i> , e - <i>Arrhenatheretalia</i>					
a <i>Achillea millefolium</i>		.	.	+	+
a <i>Plantago lanceolata</i>		.	.	.	+
a <i>Poa pratensis</i>		.	.	.	+
b <i>Juncus effusus</i> (D: 21)		.	+	+	.
b <i>Juncus conglomeratus</i>		.	.	.	+
c <i>Lythrum salicaria</i>		.	+	.	.

Ciąg dalszy tab. 13 — Tab. 13 continued

d <i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	+	.
e <i>Lotus corniculatus</i>	.	+	.	+
e <i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	+
III. Ch: a - <i>Artemisieta vulgaris</i> , b - <i>Onopordetalia acanthii</i> , c - <i>Onopordion acanthii</i> , d - <i>Convolvuletalia sepium</i> , e - - <i>Senecion fluviatilis</i>				
a <i>Urtica dioica</i>	2	.	.	+
a <i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	+	+
a <i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	+
b <i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	+
c <i>Oenothera rubricaulis</i>	.	.	.	+
d <i>Calystegia sepium</i>	3	.	.	.
e <i>Solidago gigantea</i> (Ch: 38)	5	.	+	.
IV. Ch: a - <i>Alnetea glutinosae</i>				
a <i>Salix aurita</i> "b"	.	+	.	.
V. Ch: a - <i>Salicetea purpureae</i>				
a <i>Populus alba</i> "b"	.	+	.	.
VI. Inne (Others)				
<i>Calamagrostis epigeios</i> (D: 39)	.	5	5	5
<i>Vicia hirsuta</i>	.	+	+	+
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	1	+	+
<i>Pohlia nutans</i>	.	+	.	+
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	+	1
<i>Chenopodium album</i>	+	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	.
<i>Galeopsis bifida</i>	+	.	.	.
<i>Epilobium tetragonum</i> ssp. <i>tetragonum</i>	.	+	.	.
<i>Polystichum formosum</i>	.	+	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	+	.
<i>Pinus sylvestris</i> "b"	.	.	+	.
<i>Betula pendula</i> "b"	.	.	.	+
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	+
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	+
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	+
<i>Odonites verna</i> ssp. <i>serotina</i>	.	.	.	+
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	.	+

39. Zbiorowisko z *Calamagrostis epigeios*

(tab. 13, zdj. 198–200)

Charakterystyczną fizjonomię nadaje temu zbiorowisku zwarcie rosnący *Calamagrostis epigeios*. Z innych roślin, głównie z klas *Molinio-Arrhenatheretea*



i *Artemisietea* najczęstsze są: *Lotus corniculatus*, *Tanacetum vulgare*, *Vicia hirsuta*, *Agrostis tenuis*, *Lysimachia vulgaris* i *Achillea millefolium*.

Zbiorowisko to występuje w dość dużych płatach, głównie na piaszczystych stanowiskach między stawami rybnymi, a także na zboczach grobli, gdzie jest ustawicznie koszony.

Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych:

198. 1229; przy stawie Malinów, piaszczysty, suchy plac.

199. 1239; między stawami Kosiarczowymi I a Cyranki II, piaszczyste, suche obniżenie terenu.

200. 1239; przy stawie Lisie Jamy I, piaszczysty, suchy, zaśmiecony plac.

#### WYNIKI BADAŃ

Na terenie stawów rybnych w Budzie Stalowskiej stwierdzono stanowiska 31 zespołów w 77 facjach i 8 bliżej fitosocjologicznie nie określonych zbiorowisk roślin (tab. 1–13). Reprezentują one 7 klas, 8 rzędów i 12 związków zespołów roślinności wodnej i nadwodnej. W zbadanych fitocenozach stwierdzono występowanie 157 gatunków roślin, w tym 142 gatunki zielne, 10 drzew i krzewów, 4 gatunki mszaków i 1 gatunek ramienicy.

Na ogół są to fitocenozy cechujące się zarówno nielicznym jak i niejednorodnym składem gatunkowym roślin. Odznaczają się one przede wszystkim dominacją określonych, pojedynczych gatunków roślin uznawanych jednocześnie za gatunki z grupy charakterystycznych i wyróżniających (tab. 1–13).

Zbadane zespoły i zbiorowiska roślin wykazują różnorodne stopnie sukcesyjnego i fitosocjologicznego powiązania. W tym przypadku zwraca uwagę częste występowanie wielu gatunków roślin z grupy diagnostycznych dla różnych fitocenoz (tab. 14). Na badanym terenie przeważają fitocenozy uznawane generalnie za mniej lub bardziej pospolite, wielokrotnie opisywane z różnych części kraju (2, 5, 9, 14, 16, 24).

Powierzchniowo największy udział mają 2 zespoły: *Phragmitetum communis* i *Typhetum angustifoliae*. W wielu stawach rybnych dominują one niepodzielnie i to na bardzo dużej przestrzeni (ryc. 3–8). Z innych zbadanych fitocenoz stosunkowo najczęściej występują: *Scirpetum lacustris*, *Sparganietum erecti*, *Glycerietum maximae* i *Caricetum gracilis*.

Uwagę zwraca również niewielka liczba płatów kilku zespołów powszechnie pospolitych. Przykładem ich są: *Lemno-Spirodeletum*, *Hydrocharitetum morsus-ranae*, *Typhetum latifoliae*, *Phalaridetum arundinaceae*, *Polygono-Bidentetum* i *Iretum pseudoacori*. W skali regionalnej do najbardziej interesujących asocjacji roślin wodnych i nadwodnych należą: *Salvinietum natantis*, *Scirpetum maritimi*, *Charetum coronatae*, *Potamogetonetum compressi* i *P. graminei*. Na uwagę

zasługuje również facja z wątrobowcem *Riccia fluitans* w zespole *Caricetum gracilis*.

Okresowe osuszanie stawów stwarza odpowiednie warunki siedliskowe do rozwoju zbiorowisk o specyficznym ekologicznym składzie gatunkowym roślin wodnych, bagiennych, łąkowych i ruderalnych. Muliste dna zarasta wówczas głównie *Agrostis stolonifera* i *Alopecurus geniculatus*, a siedliska suchsze *Solidago gigantea* i *Calamagrostis epigeios*.

Na badanym terenie strefowe rozmieszczenie roślinności wodnej zaznacza się tylko w przypadku stawów najpłytszych o łagodnym spadku dna.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z.: Hydrologia ogólna. PWN, Warszawa 1996.
2. Borysiak J., Ratyńska H.: Sukcesja roślinności na dnie Zbiornika Maltańskiego (Poznań) w pierwszym roku po spuszczeniu wody. *Bad. Fizjogr. nad Polską Zachodnią* **35**, seria B, 93–117 (1984).
3. Choiński A.: Wybrane zagadnienia z limnologii fizycznej Polski. Poznań 1988.
4. Dąbmska I.: Flora słodkowodna Polski. T. 13. Ramieniec. PWN, Warszawa 1964.
5. Fijałkowski D.: Szata roślinna jezior Łęczyńsko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B* **14**, 131–206 (1959).
6. Jasiewicz A.: Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych flory polskiej. *Fragm. Flor. et Geobot.* **30** (3), 217–285 (1986).
7. Kwiatkowska M.: Roślinność wodna i nadbrzeżna Zalewu Rzeszowskiego. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **50**, 145–171 (1995).
8. Koponen T., Isoviita P., Lammes T.: The Bryophytes of Finland. An Annotated Checklist. *Flora Fennica* **6**, 1–46 (1977).
9. Loster S.: Roślinność brzegów zbiorników zaporowych na Dunajcu. *Zesz. Nauk. Univ. Jagiell.*, 432. *Prace Bot.* **4**, 7–70 (1976).
10. Majka-Smuszkiewicz A.: Chemizm wód trzeciorzędowych rejonu Machowa. *Kwart. Geolog.* **13** (3) (1969).
11. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1982.
12. Michna E.: Z badań nad klimatem województwa rzeszowskiego w świetle potrzeb rolnictwa, turystyki i wypoczynku. [w:] *Prawnicze, administr. i ekono. studia wyższe w Rzeszowie. Filia UMCS*, 215–234 (1973).
13. Mikulski Z.: Zarys hydrografii Polski. PWN, Warszawa 1965.
14. Mosek B.: Zbiorowiska szuwarowe doliny Bystrzycy. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E* **35/36**, 227–237 (1980/1981).
15. Pawłowski B.: Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. [w:] *Szata roślinna Polski. Pod red. W. Szafera, K. Zarzyckiego*. **1**. PWN, Warszawa 1972, 237–269.
16. Podbielkowski Z.: Roślinność stawów rybnych woj. warszawskiego. *Monogr. Bot.* **27**, 1–123 (1968).
17. Podbielkowski Z., Tomaszewicz H.: Zarys hydrobotaniki. PWN, Warszawa 1979.



18. Rederowa E.: Zmiany gęstości sieci wodnej w północnej części Niziny Sandomierskiej w wyniku przeprowadzonych melioracji. Biul. Lub. Tow. Nauk. Lublin 1976.
19. Rejment-Grochowska I.: Flora słodkowodna Polski. *Bryophyta* II. *Hepaticae*. Wątrobowce. T. 17. PWN, Warszawa 1971.
20. Romer E.: Regiony klimatyczne Polski. Prace Wrocl. Tow. Nauk., seria B **16**, 1–16 (1949).
21. Salata M. (red.): Stan środowiska w województwie tarnobrzeskim w 1994 roku. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Tarnobrzegu. Tarnobrzeg 1995.
22. Starkel L.: Charakterystyka rzeźby Polskich Karpat i jej znaczenie dla gospodarki ludzkiej. Probl. Zagosp. Ziem Górskich, **10**, 75–148 (1972).
23. Święs F.: Dokumentacja lokalizacji przyrodniczych właściwości projektowanego rezerwatu częściowego ornitologicznego wodno-leśnego o nazwie Stawy [...]. Urząd Wojewódzki w Tarnobrzegu. Lublin 1990.
24. Tomaszewicz H.: Roślinność wodna i szuwarowa Polski. Rozpr. UW **160**, Warszawa 1979.
25. Wilgat T., Kowalska A.: Wpływ działalności gospodarczej na stosunki wodne Kotliny Sandomierskiej. Dokumentacja Geogr. IGiPZ PAN, z. 5–6 (1975).
26. Wołek J.: Synusial assemblages of pleustonic plants of the genera *Lemna*, *Spirodela*, *Wolffia*, *Salvinia*, *Hydrocharis*, *Riccia* and *Ricciocarpus*. Ber. Geobot. Institut ETH, Zürich **57**, 193–202 (1991).
27. Zając A.: Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. Wiad. Bot. **22** (3), 145–155 (1978).

#### SUMMARY

On the basis of 200 phytosociological records, characterization was made of the aquatic and coastal vegetation of the fish ponds complex in Buda Stalowska (Fig. 1). As a result of examinations there were distinguished 31 associations in 77 facies and 8 communities, of phytosociologically unidentified plants (Tabs 1–13). They belong to 7 classes, 8 orders and 12 association groups. General phytosociological structure of these phytocoenoses is presented in Table 14.

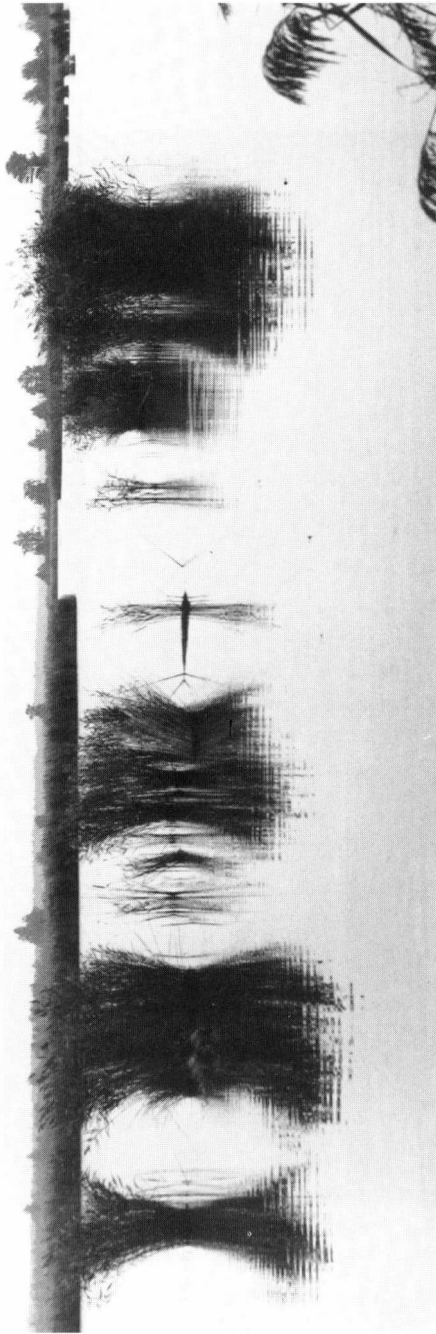
In general, they are communities which commonly occur all over Poland. The most frequent locally are the following ones: *Phragmitetum communis*, *Typhetum angustifoliae*, *Scirpetum lacustris*, *Sparganietum erecti*, *Glycerietum maximae* and *Caricetum gracilis*. Worth noting is a very rare occurrence of generally spread associations such as: *Lemno-Spirodeletum*, *Hydrocharitetum morsus-ranae*, *Typhetum latifoliae*, *Phalaridetum arundinaceae*, *Polygono-Bidentetum* and *Iretum pseudacori*. To specially interesting phytocoenoses, *Scirpetum maritimi*, *Charetum coronatae* and *Potamogetonetum graminei*.





Ryc. 3. Staw Glimiki V, N część; *Salvinietum natantis* wśród rozluźnionego płatu *Typhetum angustifolium*  
The Glimiki pond V, N part; *Salvinietum natantis* among the loose patch *Typhetum angustifolium*

Fot. F. Świąć



Ryc. 4. Staw Lisie Jamy I, SW część; luźne i zwarte platy *Phragmites communis*  
The Lisie Jamy pond I, SW part; loose and compact patches of *Phragmites communis*

Fot. F. Święs



Ryc. 5. Gliniki V. N część; roślinność wodna i szuwarowa  
The Gliniki pond V. N part; aquatic and rushes vegetation

Fot. F. Święs



Ryc. 6. Glimiki IV, SW część: strefowe rozmieszczenie roślinności szuwarowej na spłyconym obrzeżu stawu  
The Glimiki pond IV, SW part; zonal distribution of rushes vegetation at the shallow rim of the pond

Fot. F. Święs



Ryc. 7. Staw Miechy Dolne, E część; fragment zbiorowiska z *Calamagrostis epigeios* na zboczu grobli oraz zespołu *Phragmitetum communis* na obrzeżu stawu  
The Miechy Dolne pond, E part; a fragment of the community with *Calamagrostis epigeios* on the slope of the dam and a fragment of the association *Phragmitetum communis* at the pond's rim

Fot. F. Świąć



Ryc. 8. Staw Lisie Jamy I, N część; sukcesja zbiorowiska z *Calamagrostis epigeios* na zboczu grobli i na dnie wyschniętego stawu  
The Lisie Jamy pond I, N part; the succession of the community with *Calamagrostis epigeios* on the slope of the dam and at the bottom  
of the dried pond

Fot. F. Świąć