Materiały do fitosocjologicznej systematyki zespołów olsowych w Polsce

*Zur Systematik der Bruchwaldgesellschaften
(Alnetalia glutinosae) in Polen*

W. MATUSZKIEWICZ, H. TRACZYK, T. TRACZYK

WSTĘP

Niniejsza notatka stanowi czwarty z kolei przyczynek do tymczasowej syntezy systematyczno-fitosocjologicznej polskich zespołów leśnych po opracowaniu borów mieszanych, ciepłolubnych dąbrów i lasów łęgowych. Lasy olszowe typu olsu, którym poświęcamy kolejne opracowanie, zajmują wprawdzie stosunkowo małą powierzchnię i rzadko gdzie odgrywają większą rolę w szacie leśnej naszego kraju, stanowią jednak typ roślinności bardzo swoisty pod względem struktury i ekologii i opracowanie ich .na równi z innymi zbiorowiskami leśnymi jest tak samo potrzebne. Na zajęcie się właśnie olsami wpłynęło niewątpliwie również ukazanie się pracy A. B o d e u x (1955), traktującej o systematyce europejskich olszyn z rzędu *Alnetalia glutinosae*, a odnoszącej się bezpośrednio do naszych obszarów. Pewne wątpliwości nasuwające się na marginesie wspomnianej pracy skłoniły nas do przyspieszenia rewizji systematycznej tej grupy zbiorowisk w oparciu o wszystkie dostępne w tej chwili krajowe materiały.

STAN ZBADANIA ZESPOŁÓW RZĘDU ALNETALIA GLUTINOSAE W POLSCE

Zbiorowiska lasów olszowych zwane olesami lub olsami należą do najslabiej zbadanych u nas zespołów leśnych. Przyczyną tego jest nie tylko stosunkowo małe znaczenie tych zbiorowisk w całokształcie szaty roślinnej Polski, a także fakt, że przeważnie występują w niewielkich płatach, z reguły bardzo silnie zniekształconych przez wyrąb, wypas oraz zabiegi hydromelioracyjne. Trudność poprawnej interpretacji fitosocjologicznej

omawianych zespołów, wynikająca z bardzo specjalnej struktury i ekologii odnośnych fitocenozy, była również czynnikiem nie zachęcającym do szerszych badań. Wreszcie zainteresowania nielicznej u nas grupy fitosocjologów kierowały się głównie w stronę innych zbiorowisk, znacznie ciekawszych florystycznie i geobotanicznie. Stąd liczba opublikowanych dotychczas materiałów odnoszących się do socjologii olsów jest zaskakująco mała.

Sprawa komplikuje się tym bardziej, że jako olsy pod nazwą „*Alnetum*” opisywano nieraz bardzo różne zbiorowiska. Szczególnie dawniejsi autorzy, sugerując się panowaniem olszy w drzewostanie, nie zwracali dostatecznej uwagi na skład florystyczny badanej fitocenozy i ujmowali jako „*Alnetum*” obok prawdziwych olsów również fragmenty zbiorowisk łągowych z klasy *Querceto-Fagetea*, jak *Circae-Alnetum*, *Alnetum incanae*, *Cariceto remotae-Fraxinetum*, a nawet najwilgotniejsze formy *Querceto-Carpinetum*. Częstokroć zestawiane w tabelę poszczególne zdjęcia były wadliwe skutkiem nie dość starannego rozdzielania zbiorowisk kompleksowych przy wykonywaniu zdjęcia, względnie w następstwie niewłaściwego wyboru miejsca na zdjęcie. Z naszych terenów na przykład „*Alnetum typicum*” R. Kobendzy (1930) z Puszczy Kampinoskiej i „*Alnetum glutinosae*” W. Li b b e r t a (1933) z Pojezierza Myśliborskiego reprezentują niewątpliwie *Circae-Alnetum*, nieznacznie zanieczyszczone domieszką gatunków olsowych. Takie tabele nie mają wiele wspólnego z prawdziwymi olsami, które cechuje zupełnie swoista kombinacja gatunków przy znikomym udziale składników klasy *Querceto-Fagetea*. Również głębokie różnice siedliskowe oraz odmienne tendencje rozwoju świadczą, że mamy tu do czynienia z zupełnie odrębnymi grupami zbiorowisk. Należy ściśle odróżniać olsy jako zbiorowiska z klasy *Alnetea glutinosae* od bogatych w olsę postaci zespołów łągowych i grądowych.

Wiadomości dotyczące występowania w Polsce olszyn z rzędu *Alnetalia glutinosae* są bardzo skąpe. Jedną z pierwszych tabel opublikował M. Nowiński (1927) z Puszczy Sandomierskiej. Następnie J. Paczowski (1930) omawiając szczegółowo lasy Puszczy Białowieskiej, wyróżnia grupę „olesów” odpowiadającą zasadniczo dzisiejszemu ujęciu oraz „oleso-grudów”, które na podstawie składu florystycznego muszą być zaliczone do związku *Alno-Padion* klasy *Querceto-Fagetea*. Nieco później H. Steffen (1931) przynosi obszerne materiały z Pojezierza Mazurskiego, wskazujące na występowanie tam zbiorowisk z rzędu *Alnetalia glutinosae*. Autor ten określa jedno z wyróżnionych zbiorowisk jako *Alnetum glutinosae*. Pod tą samą nazwą ogłasza J. Mowszowicz (1937) tabelę złożoną z kilku zdjęć z okolic Ponar koło Wilna. Wreszcie w monografii torfowisk poleskich zamieszcza S. Kulczyński (1940) tabelę zdjęć, któ-

rych skład florystyczny dowodzi niezbicie, że chodzi tu o zbiorowisko z rzędu *Alnetalia glutinosae*.

W nowszych czasach E. Preising (1943) podaje z Wielkopolski zbiorowisko olsowe pod nazwą *Cariceto elongatae-Alnetum balticum*; jedno zdjęcie z tego zespołu ogłosiła H. Piotrowska (1950) z Wielkopolskiego Parku Narodowego. Ta sama autorka doniosła niedawno o występowaniu omawianego zespołu na wyspie Wolinie (Piotrowska H., 1955). Jeśli do tego dodamy jedno zdjęcie R. Kobendzy (1948) z okolic Białegostoku oraz tabelę z dwunastu zdjęć ogłoszonych przez W. Matuszkiewicza (1952) jako *Alnetum glutinosae* z Białowieskiego Parku Narodowego, to otrzymamy prawie kompletną listę materiałów fitosocjologicznych dotyczących olsów, a ogłoszonych dotychczas z interesującego nas obszaru.

Należy nadmienić, że pomimo różnych nazw nadawanych poszczególnym zbiorowiskom większość autorów skłonna jest uważać, że chodzi tu tylko o różną nomenklaturę i że w gruncie rzeczy mamy tu do czynienia z jednym i tym samym zespołem, identycznym z zachodnio-europejskim *Alnetum glutinosae* Meijer Drees 1936 [= *Cariceto elongatae-Alnetum* (Koch 1926) Tüxen 1931].

W skład rzędu *Alnetalia glutinosae* wchodzi oprócz zbiorowisk typowo leśnych także zarośla wierzbowe stanowiące zwykle stadium sukcesyjne w procesie zalesienia torfowiska niskiego. Jakkolwiek wzmianki o występowaniu w Polsce takich zbiorowisk spotyka się tu i ówdzie w naszej literaturze, to jednak brak dokładniejszych danych dotyczących ich struktury fitosocjologicznej. Jediną ogłoszoną dotychczas tabelą jest, jak się zdaje, tabela dziesięciu zdjęć z Białowieskiego Parku Narodowego (Matuszkiewicz W. 1952). Autor zaliczył wyróżnione w tym terenie łożowisko do zespołu *Salix aurita* — *Frangula alnus* (Malc. 1929, Tüxen 1937) = *Saliceto-Franguletum*, znanego z Niemiec północno-zachodnich (por. Tüxen R. 1937).

W roku 1955 ukazała się syntetyczna praca A. Bodeux poświęcona krytycznej rewizji zespołu *Alnetum glutinosae* auct. na obszarze Europy. Autor objął opracowaniem również teren Polski, skutkiem czego reprezentowane przez niego systematyczne koncepcje mają dla nas bezpośrednie znaczenie. Opierając się na bardzo obfitym materiale (547 zdjęć) A. Bodeux wykazał, że nazwa „*Alnetum glutinosae*” obejmuje grupę zespołów, różniących się florystycznie a także pod względem rozmieszczenia geograficznego. Przeciwwstawił on atlantycki zespół *Cariceto laevigatae-Alnetum* zespołom środkowej i północno-wschodniej Europy. Podział ten jest w pełni uzasadniony florystycznie, przy czym gatunki charakterystyczne i wyróżniające obu grup należą do różnych typów za-

sięgu. W obrębie grupy kontynentalno-subborealnej wyróżnił A. Bodeux z kolei trzy zespoły regionalne, a mianowicie: *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum*, występujące mniej więcej od Renu do Odry i dolnej Wisły, *Cariceto elongatae-Alnetum boreale* znane z krajów bałtyckich, Szwecji i południowej Finlandii oraz *Dryopterideto cristatae-Alnetum* obejmujące tereny środkowej i wschodniej Polski i zachodniej Rosji. Tak więc na obszarze naszego kraju występować by miały przynajmniej dwa zespoły olsowe.

Praca A. Bodeux (1955), pomimo niewątpliwej wartości, nasuwa jednak pewne zastrzeżenia, jeśli chodzi o ujęcie systematyki olsów grupy kontynentalno-subborealnej. Jakkolwiek zbiorowiska te wykazują bezsprzecznie znaczne zróżnicowanie geograficzne, to jednak przyznawanie wyróżnionym jednostkom rangi zespołów nie wydaje się dostatecznie uzasadnione. W szczególności zwraca uwagę brak dobrych gatunków charakterystycznych. Dla *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum* autor w ogóle nie podaje żadnych gatunków rozpoznawczych uważając, że zbiorowisko to jest wystarczająco scharakteryzowane obecnością gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla grupy zespołów przy braku własnych regionalnych gatunków wyróżniających, w przeciwieństwie do pozostałych dwu zbiorowisk. Te ostatnie różnią się więc udziałem paru gatunków, wyróżniających je pod względem geograficznym, natomiast zasadnicza kombinacja gatunków jest we wszystkich trzech przypadkach podobna. W tych warunkach skłonni byśmy byli uważać poszczególne jednostki za podzespoły jednej asocjacji szerszej ujętej, tym bardziej że wartość diagnostyczna podanych gatunków nie jest zbyt wielka, jak wynika z tabeli 4 cytowanej pracy. Szczególnie słabo ugruntowany zdaje się być zespół *Dryopterideto cristatae-Alnetum*, który różnić się ma „...od zespołów środkowej i północno-wschodniej Europy rzadkością różnych gatunków rozpoznawczych i wyróżniających (*Carex elongata*, *Calamagrostis canescens*) i częstością *Dryopteris cristata*” (l. c., str. 132). Wątpliwości musiały się nasuwać samemu autorowi, skoro określił wyróżniony przez siebie zespół jako „schlecht definierte Assoziation” oraz wyraził pogląd, że „...może chodzi tu tylko o zubożałą postać *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum*” (l. c., str. 132).

Wątpliwości te wydają nam się tym bardziej uzasadnione, że materiał, na którym oparł się A. Bodeux, pozostawia wiele do życzenia. Przede wszystkim jest on niezbyt liczny (3 tabele + 2 pojedyncze zdjęcia). Autor nie wykorzystał wszystkich danych, które z terenu Polski były już wówczas ogłoszone. Co więcej, wybór tabel uwzględnionych w opracowaniu jest, zdaje się, przypadkowy, a w każdym razie niezbyt szczęśliwy. Nie ma wśród nich ani jednej, która by była oparta na zdjęciach wykonanych metodami współczesnej fitosocjologii, przeciwnie w stosunku do prze-

ważnej liczby wnieść by można istotne zastrzeżenia. Skutkiem tego uważamy, że wyniki cennej pracy A. B o d e u x nie mogą być w odniesieniu do Polski uznane za dostatecznie uzasadnione i wymagają sprawdzenia na większym materiale. W zakresie systematyki zespołów olsowych nasuwa się zatem aktualne zadanie zbadania zmienności zbiorowisk z rzędu *Alnetalia glutinosae* na terenie Polski i zestawienia ich z systematyczną koncepcją A. B o d e u x.

MATERIAŁ I METODA

Celem porównania pod względem florystyczno-fitosocjologicznym zbiorowisk olsowych w Polsce zestawiliśmy dostępne nam tabele i pojedyncze zdjęcia. Uwzględniliśmy oprócz materiałów publikowanych także dostępne nam tabele dotychczas nie ogłoszone, zarówno nasze własne, jak i innych autorów. Jesteśmy wdzięczni zwłaszcza mgrowi Florianowi Celińskiemu (Poznań), który ze zwykłą sobie koleżeńską uprzejmością zechciał udostępnić nam niepublikowane materiały z Puszczy Bukowej koło Szczecina.

Nie uwzględniliśmy natomiast tych tabel, które, choć określone nazwą „*Alnetum*”, przedstawiają jednak zbiorowiska przynależne raczej do lasów łęgowych z klasy *Querceto-Fagetea* (Dziubałtowski S., Kobendza R. 1933, 1934; Kobendza R. 1930; Wojterscy H. i T. 1953), bądź też stanowią trudną do rozwikłania mieszaninę różnych grup gatunków, powstałą w następstwie jawnych błędów popełnionych przy wykonywaniu zdjęcia (Kleistówna K. 1930).

Pomimo licznych usterek uwzględniliśmy tabele M. Nowińskiego (1927) i J. Mowszowicza (1938), ponieważ na nich w znacznym stopniu się oparł A. B o d e u x (1955) przy wyróżnianiu zespołu *Dryopterido cristatae-Alnetum*.

Ostatecznie włączyliśmy do opracowania następujące materiały:

1. 6 zdjęć M. Nowińskiego (1927) z Puszczy Sandomierskiej (*Alnetum* — „olszyna kępowa”);
2. 5 zdjęć J. Mowszowicza (1938) z okolic Wilna (*Alnetum glutinosae*);
3. 7 zdjęć H. Piotrowskiej (1955) z wyspy Wolina (*Alnetum glutinosae typicum*);
4. 8 zdjęć F. Celińskiego (niepubl.) z Puszczy Bukowej koło Szczecina;
5. 5 zdjęć E. Preislinga (1943) z Wielkopolski (*Cariceto elongatae-Alnetum balticum*);
6. 13 zdjęć W. Matuszkiewicza (niepubl.) z nadleśnictwa Zwierzyniec n. W. na północnym Roztoczu;
7. 18 zdjęć T. Traczyka (niepubl.) z nadleśnictwa Tereszpól w Kotlinie Sandomierskiej;

8. 12 zdjęć W. Matuszkiewicza (1952) z Białowieskiego Parku Narodowego (*Alnetum glutinosae typicum*);
9. 6 zdjęć T. Traczyka (niepubl.) z nadleśnictwa Terespol w Kotlinie Sandomierskiej (zarośla łożowe);
10. 10 zdjęć W. Matuszkiewicza (1952) z Białowieskiego Parku Narodowego (zespół *Salix aurita* — *Frangula alnus*);
11. 12 zdjęć S. Kulczyńskiego (1940) i współpracowników z Polesia (torfowisko olchowe — tabela 125);
12. 26 zdjęć H. Steffena (1931) z Pojezierza Mazurskiego („Erlensumpfmoor” — tabela zbiorcza na str. 126);
13. 1 zdjęcie H. Piotrowskiej (1950) z Wielkopolskiego Parku Narodowego (*Cariceto elongatae-Alnetum*);
14. 1 zdjęcie R. Kobendzy (1948) z okolic Białegostoku (zespół *Alnus glutinosa* — *Dryopteris thelypteris*).

Ogólna liczba wykorzystanych zdjęć fitosocjologicznych wynosi 130 zgrupowanych (z wyjątkiem dwu) w 12 tabelach. Do statystycznego porównania włączyliśmy również syntetyczne tabele *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum* (M) i *Cariceto elongatae-Alnetum boreale* (B) zestawione wg danych zawartych w pracy A. Bodeux (1955).

Materiał opracowaliśmy wg schematu przyjętego w analogicznych pracach opublikowanych poprzednio. Porównywane tabele uporządkowaliśmy statystycznie metodą dendrytu, czyli „taksonomii wrocławskiej” (por. Florek K. etc. 1952), oraz diagramu Czekanowskiego, przyjmując za miarę podobieństwa współczynnik obliczony wg wzoru H. Steinhauusa z uwzględnieniem stopni stałości poszczególnych gatunków. Uzyskany wynik interpretowaliśmy drogą bezpośredniej analizy florystycznej.

Całkowita dokumentacja niniejszej pracy, a w szczególności podstawowe tabele zbiorcze, znajdują się w Pracowni Fitosocjologii Leśnej Instytutu Botaniki PAN w Warszawie.

WYNIKI OPRACOWANIA STATYSTYCZNEGO

Wynik statystycznego porównania uwzględnionych tabel pod względem podobieństwa florystyczno-fitosocjologicznego przedstawiliśmy graficznie w postaci dendrytu (ryc. 1) i diagramu współczynników podobieństwa (ryc. 2). Z kolei tabela 1 przedstawia florystyczne zróżnicowanie porównywanych zbiorowisk jako wynik i uzasadnienie przeprowadzonej analizy systematycznej, a tabela 2 ma ułatwić ocenę poglądów A. Bodeux w świetle danych wynikłych z niniejszego opracowania. Szczegółowa analiza uzyskanych wyników oraz ich interpretacja florystyczna dadzą się streścić następująco:

1. Zarówno dendryt, jak diagram Czekanowskiego wskazują, że porównywane tabele można konsekwentnie uporządkować z uwagi na podobieństwo florystyczne, przy czym uzyskane uszeregowanie daje podstawy do interpretacji i systematycznego podziału badanych zbiorowisk.

2. Odosobnione stanowisko zajmują tabele „1” (M. Nowińskiego) i „2” (J. Mowszowicza), których podobieństwo wzajemne, a także z pozostałymi tabelami, nie osiąga nigdy 40%. Bliższa analiza ich składu wykazała, że jako materiał porównawczy są one wadliwe z powodu niewłaściwej techniki wykonywania zdjęć i skutkiem tego nie nadają się do dalszego opracowania. Z trzech tabel, na których A. Bodeux oparł wyróżnienie zespołu *Dryopterideto cristatae-Alnetum*, dwie okazały się zatem nieprzydatne.

3. Z pozostałych tabel szczególnie niskie wartości współczynników podobieństwa wykazuje tabela „12” H. Steffena z Pojezierza Mazurskiego. Wynika to również z wadliwości materiału zdjęciowego oraz z faktu, że mamy do czynienia z tabelą zbiorczą prawdopodobnie niekompletną.

4. W obrębie porównywanych zbiorowisk z terenu Polski można wyróżnić dwie grupy (nie licząc odrzuconych tabel „1” i „2”). Tabele „3”, „4” i „5” pochodzące z północno-zachodniej części niżej nawiązują zdecydowanie do tabeli „M”, reprezentującej *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum* w ujęciu A. Bodeux. Grupa ta przeciwstawia się zbiorowiskom ze wschodniej Polski (tabela „6”, „7”, „8”, „9”, „10”, „11” i „12”). Dendryt (ryc. 1) pokazuje że pośrednie stanowisko między oboma grupami zajmuje tabela „B”, przedstawiająca *Cariceto elongatae-Alnetum boreale* w ujęciu A. Bodeux. Z danych tabeli 1 wynika, że podział naszych olsów na dwie jednostki systematyczne jest w pełni uzasadniony florystycznie. Grupa zachodnia różni się od wschodniej bardziej wyrównanym socjologicznym składem, na ogół mniejszą liczbą gatunków charakterystycznych dla rzędu *Alnetalia glutinosae* oraz pojawianiem się pewnych gatunków subatlantyckich i środkowo-europejskich. W zbiorowiskach grupy wschodniej występują liczniej gatunki z *Alnetalia*, natomiast wzrasta również bardzo znacznie udział gatunków szuwarowych ze związku *Magnocaricion elatae* i niskotorfowiskowych z klasy *Scheuch-*

Ryc. 1. Dendryt 14 zbiorowisk olsów Europy Środkowej
Dendrit von 14 Bruchwaldgesellschaften Mitteleuropas

Tabela 1 — Tabelle 1

Zróznicowanie florystyczne 12 polskich zbiorowisk olsowych w porównaniu z *Cariceto elongatae* — *Alnetum medioeuropaeum* (M) i *Cariceto elongatae* — *Alnetum boreale* (B)

Floristische Differenzierung von 12 polnischen Bruchwaldgesellschaften im Vergleich zu *Cariceto elongatae* — *Alnetum medioeuropaeum* (M) und *Cariceto elongatae* — *Alnetum boreale* (B)

	B	M	3	4	5	13	6	7	8	11	12	14	10	9
<i>Myrica gale</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Osmunda regalis</i>	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ribes nigrum</i>	I	II	III	III	II	.	I	II	III	.	I	+	.	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	IV	III	IV	II	II	+	IV	V	V	II	III	.	V	V
<i>Carex elongata</i>	IV	II	V	IV	V	+	V	V	V	.	III	+	I	V
<i>Dryopteris thelypteris</i>	III	II	V	IV	IV	+	V	V	V	IV	II	+	V	V
<i>Frangula alnus</i>	V	II	III	II	V	+	V	V	V	IV	I	.	IV	V
<i>Lycopus europaeus</i>	III	III	IV	IV	III	+	V	V	V	III	II	+	I	IV
<i>Solanum dulcamara</i>	III	III	IV	IV	V	+	IV	IV	V	II	IV	+	.	V
<i>Sphagnum squarrosum</i>	II	II	.	II	III	+	III	II	IV	II	+	+	II	IV
<i>Calla palustris</i>	.	.	.	.	I	.	IV	V	III	I	II	+	I	V
<i>Dryopteris cristata</i>	II	I	.	.	.	.	IV	IV	III	III	+	.	IV	V
<i>Salix cinerea</i>	II	II	I	.	.	.	II	III	IV	II	I	+	V	V
<i>Salix aurita</i>	I	II	.	.	.	+	I	II	III	.	I	.	III	V
<i>Salix pentandra</i>	I	I	.	.	.	.	.	.	I	.	.	+	II	II
<i>Dryopteris austriaca</i>	III	III	V	IV	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.
<i>Ribes Schlechtendalii</i>	I	I	III	II	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	.	III	I	I	I	.	.	.	.	.	I	+	.	.
<i>Valeriana officinalis</i>	.	III	IV	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	I	.	.	.	II	III	I	I	.	.	I	.
<i>Scirpus silvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	II	I	III	I	.	.	.	I
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	I	.	.	.	II	II	II	II	II	.	V	V
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	I	III	II	II	I	+	V	V
<i>Ranunculus repens</i>	II	II	II	III	II	+	II	II	IV	II	I	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	III	III	IV	II	I	+	II	II	I	I	+	.	.	.
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	.	.	.	.	.	.	V	IV	V	.	.	.	V	V
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	I	.	.	II	II	.	I	.	.	I	IV
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	II	.	.	II	II	IV	.	II	.	IV	.
<i>Carex paradoxa</i>	.	.	.	II	.	.	I	I	I	I	I	.	II	II
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	.	.	I	II	.	I	.	.	I	II
<i>Carex vesicaria</i>	II	I	.	.	.	.	.	II	II	V	III	.	I	I
<i>Cicuta virosa</i>	.	.	I	.	.	+	I	II	III	.	I	.	I	I
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	II	II	I	.	II	.	I	I
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	I	.	.	.	II	II	II	.	I	.	II	IV
<i>Ranunculus lingua</i>	.	.	.	I	.	.	.	II	II	II	.	+	II	II
<i>Sphagnum palustre</i>	I	II	I	.	.	.	I	IV	II	I	.	.	I	V
<i>Climacium dendroides</i>	III	I	I	.	.	.	IV	III	V	II	.	+	V	V
<i>Comarum palustre</i>	III	I	.	.	.	+	I	III	V	III	I	+	V	IV
<i>Picea excelsa</i>	V	I	.	I	IV	+	V	V	V	I	I	.	II	V
<i>Pinus silvestris</i>	II	.	I	.	.	.	V	V	I	II	+	.	II	V

zerio-Caricetea fuscae; pojawiają się też, choć nieliczne, gatunki borowe. Wśród gatunków wyróżniających grupę wschodnią przeważa element borealno-kontynentalny.

Tabela 2 — Tabelle 2

Gatunki rozpoznawcze 4 zespołów olsowych wg tabeli 4. A. Bodeux (1955) uzupełnionej wynikami niniejszej pracy
Kenn- und Trennarten 4 Bruchwaldgesellschaften nach der Tabelle 4 von A. Bodeux (1955) ergänzt durch die Resultate der vorliegenden Arbeit

Gatunki	Zespół					
	A	M	(M)	B	D	(D)
<i>Carex laevigata</i>	IV	.	.	.	.	.
<i>Valeriana procurrens</i>	II	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria minor</i>	II	r	.	.	.	.
<i>Osmunda regalis</i>	III	r	I	.	.	.
<i>Carex elongata</i>	.	III	V	IV	r	IV
<i>Dryopteris thelypteris</i>	.	II	V	II	IV	V
<i>Peucedanum palustre</i>	.	II	III	III	II	V
<i>Rubus idaeus</i>	.	III	III	III	I	II
<i>Geum rivale</i>	.	r	I	III	II	I
<i>Carex vesicaria</i>	.	r	.	II	III	III
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	.	r	.	III	r	I
<i>Picea excelsa</i>	.	I	II	V	I	IV
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	III	.	r
<i>Pirola secunda</i>	.	.	.	II	.	r
<i>Carex tenella</i>	.	.	.	I	.	.
<i>Dryopteris cristata</i>	.	r	.	I	III	III

A = *Cariceto laevigatae*-Alnetum

M = *Cariceto elongatae*-Alnetum medioeuropaeum

B = *Cariceto elongatae*-Alnetum boreale

D = *Dryopterideto cristatae*-Alnetum

wg (nach) A. Bodeux (1955)

(M) = *Cariceto elongatae*-Alnetum medioeuropaeum

(D) = *Cariceto elongatae*-Alnetum dryopteridetosum cristatae

w Polsce wg wyników niniejszej pracy (in Polen nach den Resultaten vorliegender Arbeit)

5. W statystycznym porównaniu nie zaznaczyła się odrębność zbiorowisk łożowiskowych, wyróżnianych u nas jako zespół *Saliceto-Franguletum*; odnośne tabele („9” i „10”) weszły w skład wspomnianej wyżej grupy wschodniej. Tabela 1 wskazuje jednak na istnienie uchwytnych różnic florystycznych między zaroślowymi zbiorowiskami typu *Saliceto-Fran-*

guletum, a pozostałymi tabelami, reprezentującymi zbiorowiska typowo leśne. Różnice te byłyby na pewno znacznie wyraźniejsze, gdyby przy waloryzacji gatunków można było uwzględnić oprócz stałości także inne syntetyczne cechy zespołu, jak stosunki ilościowe, żywotność lub udział

Ryc. 2. Diagram podobieństwa 14 zbiorowisk olsów Europy Środkowej

Verwandschaftsdiagramm von 14 Bruchwaldgesellschaften Mitteleuropas

z poszczególnymi jednostkami A. B o d e u x, stwierdzamy daleko idącą zgodność wyników. Nasza „grupa zachodnia” daje się utożsamić z *Cariceto elongate-Alnetum medioeuropaeum*, podczas gdy „grupa wschodnia” wykazuje duże podobieństwo do *Dryopterideto cristatae-Alnetum*. Świadczy o tym m. in. tabela 2 — analogiczna z tabelą 4 pracy A. B o d e u x (l. c., str. 119), w której autor dał florystyczne uzasadnienie podziału proponowanego przez siebie. Okazuje się, że uzupełnienie tej tabeli wynikami naszego opracowania nie zmienia zasadniczo koncepcji podziału. Należy podkreślić z uznaniem, że pomimo małej liczby materiałów z Polski, nb. niezbyt reprezentatywnych, zdołał A. B o d e u x trafnie zauważyć różnicowanie regionalne lasów olszowych na naszym terenie. Niemniej sama charakterystyka *Dryopterideto cristatae-Alnetum* nie jest szczęśliwa. Zbiorowiska tego nie można uważać za „zubożałą postać” olszyn środkowo-europejskich, ilość gatunków jest tu bowiem nie mniejsza, lecz większa. Rzekoma rzadkość *Carex elongata* i *Calamagrostis canescens* nie potwierdza się; gatunki te występują w naszych wschodnich olsach ze stałością nie różniącą się istotnie w porównaniu ze zbiorowiskiem z zachodu. Moż-

gatunku w budowie różnych warstw fitocenozy. Poza tym jesteśmy przekonani, że przy obfitszym materiale zdjęć z łożowisk z różnych części kraju wystąpiłaby wyraźniej odrębność tych zbiorowisk w stosunku do lasów olszowych. Zdaniem naszym materiał, którym obecnie rozporządzamy, jest stanowczo nie wystarczający do rozstrzygnięcia kwestii stanowiska systematycznego zarośli łożowych. W tych warunkach uważamy za jedynie słuszne nie wprowadzać żadnych zmian w dotychczasowym ujęciu odnośnych zespołów wskazując tylko na konieczność nasilenia badań w tym zakresie.

6. Porównując wyróżnione przez nas dwie postacie olsu z po-

na natomiast wskazać szereg gatunków wyróżniających pozytywnie omawiane zbiorowisko w stosunku do olsów zachodnich.

7. Uznając słuszność poglądów A. Bodeux, jeśli chodzi o wyróżnienie regionalnych jednostek w obrębie „grupy zespołów regionów subatlantyckich, kontynentalnych i subborealnych“ (l. c.), mamy zastrzeżenia co do przyznanej im rangi. Z przeprowadzonego przez nas porównania wynika, że różnice między nimi nie dotyczą zasadniczo odrębnej kombinacji gatunków. W szczególności jednostki te ujęte jako zespoły

- *Cariceto elongatae* – *Alnetum medioeuropaeum*
- *Cariceto elongatae* – *Alnetum dryopteridetosum cristatae*
- + *Saliceto* – *Franguletum*

Ryc. 3. Rozmieszczenie zespołów rzędu *Alnetalia glutinosae* w Polsce

Die Verbreitung der *Alnetalia glutinosae*-Gesellschaften in Polen

pozbawione by były gatunków charakterystycznych, a odrębność ich oparta by była tylko na gatunkach wyróżniających. Zgodnie z zasadami przyjętymi dotychczas w systematyce zbiorowisk roślinnych kryterium takie nie wystarcza do określenia zespołu, natomiast spełnia wymagane warunki, jeśli chodzi o podzespół. Uważamy zatem, że należałoby odrębne jednostki traktować jako regionalne podzespoły jednej asocjacji szerzej ujętej, tym bardziej że ich częściowe zasięgi nie są wzajemnie izolowane. Dotyczy to w każdym razie tych dwu postaci, z którymi mamy

do czynienia na naszym terenie. Nie przesądzając sprawy w stosunku do *Cariceto elongatae-Alnetum boreale*, które nie zostało jeszcze dostatecznie poznane, uważamy, że nie ma wystarczających podstaw do przyjęcia proponowanego przez A. Bodeux podziału olsów we wschodniej części Europy Środkowej na dwa odrębne zespoły.

W wyniku przeprowadzonej rewizji systematycznej dotychczas zebranych materiałów fitosocjologicznych proponujemy zatem następujący podział zbiorowisk z rzędu *Alnetalia glutinosae* w Polsce:

Klasa: *Alnetea glutinosae* Br. - Bl., Tx. 1943

Rząd: *Alnetalia glutinosae* Vlieger 1937

Związek: *Alnion glutinosae* (Malc. 1929) Meijer Drees 1936

Zespoły: *Saliceto-Franguletum* (Malc. 1929) Tx. 1937 (prov.)

Cariceto elongatae-Alnetum Koch 1926

a) *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum* Tx.,
Bodeux 1955

b) *Cariceto elongatae-Alnetum dryopteridetosum cristatae* (Tx., Bodeux 1955) em. Mat. 1958.

PRZEGLĄD KRAJOWYCH ZESPOŁÓW RZĘDU *ALNETALIA GLUTINOSAE*

Poniżej zamieszczamy krótką charakterystykę zespołów z rzędu *Alnetalia glutinosae*, których występowanie w Polsce zostało dotychczas stwierdzone. Podajemy przy tym, jak zwykle, syntetyczne tabele, w których stałość poszczególnych gatunków została obliczona w procentach na podstawie wszystkich zestawionych tabel. Sposób obliczania jest taki sam jak w poprzednich pracach.

Zespół *Salix aurita* — *Frangula alnus* (Malcuit 1929) Tüxen 1937.

Synonimy: *Saliceto-Franguletum* (= *Salix aurita* — *Frangula alnus* — Ass.) ap. Matuszkiewicz W. 1952; Matuszkiewicz A., Matuszkiewicz W. 1954.

Gatunki charakterystyczne dla zespołu (prowiz.):

100% *Salix cinerea* L.

80% *Salix aurita* L.

40% *Salix pentandra* L.

Gatunki charakterystyczne związku *Alnion glutinosae* i rzędu *Alnetalia glutinosae*:

100% *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth

100% *Dryopteris thelypteris* (L.) A. Gray

- 90% *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray
- 90% *Frangula alnus* Mill.
- 60% *Calla palustris* L.
- 60% *Carex elongata* L.
- 60% *Sphagnum squarrosum* Crome
- 50% *Lycopus europaeus* L.
- 50% *Solanum dulcamara* L.

Gatunki charakterystyczne rzędu *Phragmitetalia*:

- 100% *Equisetum limosum* L.
 - 100% *Peucedanum palustre* (L.) Moench.
 - 90% *Phragmites communis* Trin.
 - 60% *Lysimachia thyrsiflora* L.
 - 40% *Carex acutiformis* Ehrh.
 - 40% *Ranunculus lingua* L.
 - 30% *Carex rostrata* Stokes
 - 20% *Carex pseudocyperus* L.
 - 20% *Carex vesicaria* L.
 - 20% *Cicuta virosa* L.
 - 20% *Iris pseudoacorus* L.
- (Poza tym $K < 20\%$ *Rumex hydrolapathum* Huds i *Typha angustifolia* L.)

Gatunki charakterystyczne rzędu *Molinietalia*:

- 100 % *Lysimachia vulgaris* L.
 - 70% *Lythrum salicaria* L.
 - 60% *Lychnis flos-cuculi* L.
 - 40% *Cirsium palustre* (L.) Scop.
 - 40% *Galium uliginosum* L.
 - 30% *Angelica silvestris* L.
 - 30% *Juncus effusus* L.
 - 20% *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B.
 - 20% *Equisetum palustre* L.
 - 20% *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.
- Poza tym $K < 20\%$ *Parnasia palustris* L.

Gatunki charakterystyczne klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*:

- 100% *Menyanthes trifoliata* L.
- 90% *Comarum palustre* L.
- 60% *Epilobium palustre* L.
- 30% *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb.
- 30% *Viola palustris* L.
- 20% *Calliergon stramineum* (Brid.) Kindb.
- 20% *Ranunculus flammula* L.

Gatunki charakterystyczne klasy *Querceto-Fagetea*:

- 40% *Eurhynchium Zetterstedtii* Störn.
- 30% *Mnium undulatum* Hedw.
- 30% *Viburnum opulus* L.

Gatunki charakterystyczne klasy *Vaccinio-Piceetea*:70% *Picea excelsa* (Lam.) Lk.30% *Sorbus aucuparia* L.30% *Entodon Schreberi* Moenkem.(Ponadto z rzadka *Dicranum undulatum* Ehrh., *Populus tremula* L., *Vaccinium myrtillus* L.)

Gatunki towarzyszące:

100% *Betula pubescens* Ehrh.100% *Calliergon cuspidatum* Kindb.100% *Climacium dendroides* (L.) Web. et Mohr.80% *Galium palustre* L.70% *Pinus silvestris* L.60% *Sphagnum palustre* L.50% *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.50% *Caltha palustris* L.50% *Scutellaria galericulata* L.50% *Dryopteris spinulosa* (Mill.) O. Kuntze50% *Agrostis canina* L.40% *Carex paradoxa* Willd.40% *Rhytidiadelphus triquetrus* Warnst.40% *Aulacomnium palustre* (Web. et Mohr) Schwaegr40% *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Br. eur.30% *Betula verrucosa* Ehrh.30% *Athyrium filix-femina* (L.) Roth30% *Cardamine amara* L.30% *Myosotis palustris* (L.) Nathorst.30% *Mnium stellare* Reich.30% *Mnium cuspidatum* Leyss.30% *Polytrichum commune* L.30% *Salix rosmarinifolia* L.20% *Carex stellulata* Good.20% *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.20% *Glyceria fluitans* (L.) R. Br.20% *Glyceria plicata* Fries.20% *Majanthemum bifolium* (L.) F. W. Schm.20% *Mnium affine* Bland.20% *Potentilla erecta* (L.) Hampe20% *Urtica dioica* L.20% *Viola epipsila* Led.

Zespół zarośli łozowych jest zbiorowiskiem u nas prawie zupełnie nie opracowanym pod względem fitosocjologicznym, dlatego możemy podać tylko tymczasową i orientacyjną jego charakterystykę. Zbiorowisko to jest bardzo zbliżone florystycznie do *Cariceto elongatae-Alnetum dryopteridetosum cristatae* tak dalece, że nasuwają się wątpliwości, czy można je uważać za odrębny zespół, skoro przyznajemy rangę tylko podzespołu dwu postaciom olsu, mimo niewątpliwie wyraźniejszych różnic. Wydaje

się jednak, że sposób porównywania tabel, opierający się tylko na różnicach stopni stałości gatunków, nie uwzględnia wielu innych cech, które dla określenia systematycznego stanowiska mogą mieć duże znaczenie. Przede wszystkim nie jest obojętna liczebność i stopień pokrywania gatunku, jego żywotność, a także udział w poszczególnych warstwach fitocenozy. W danym przypadku chodzi o zbiorowisko, które budują głównie krzewiaste gatunki wierzb występujące masowo i odznaczające się dużą wartością dynamiczną i siedliskotwórczą. Właśnie w tym zbiorowisku osiągają one optimum rozwoju, toteż można je uważać za charakterystyczne (przynajmniej jako „gatunki chętne” wg dawniejszej terminologii). Poza tym mamy podstawy do przypuszczenia, że różne inne gatunki, tak z grupy charakterystycznych dla *Alnetalia*, jak i towarzyszących, wykazują wyraźne przywiązanie do zarośli łozowych względnie przeciwnie, unikają ich na korzyść lasów olszowych. Dokładniejsze zbadanie stosunków fitosocjologicznych w łozowiskach na całym obszarze występowania ich w Polsce przyniesie niewątpliwie materiał, który pozwoli na rozstrzygnięcie, czy zbiorowisko to można uznać za osobny zespół, czy tylko za odmianę lub fację reprezentującą określone stadium rozwojowe olszyny. Tymczasem uważamy za najstosowniejsze zachować tradycyjne ujęcie zarośli łozowych jako osobnego zespołu.

W stosunku do asocjacji *Salix aurita* — *Frangula alnus* opisanej w zachodniej części Europy Środkowej (por. Tüxen R. 1937) zbiorowisko nasze wykazuje brak szeregu gatunków atlantyckich (*Hydrocotyle vulgaris*, *Myrica gale*, *Osmunda regalis*), natomiast różne gatunki subborealne i kontynentalne, jak *Calla palustris*, *Dryopteris cristata*, *Dryopteris thelypteris*, *Comarum palustre* i inne, osiągają tu wyższe stopnie stałości. W całości skład florystyczny obu zbiorowisk jest zupełnie podobny i usprawiedliwia uznanie ich za jeden zespół. Wydaje się niewątpliwe, że zespół ten wykazuje podobną zmienność geograficzną jak *Cariceto elongatae-Alnetum*.

Podobieństwo naszych zarośli łozowych do zachodnio-europejskiego *Saliceto-Franguletum* przejawia się także w ekologii i dynamice rozwoju, a nie tylko w składzie florystycznym. Zbiorowisko nasze tak samo porasta podmokłe mezotroficzne gleby torfowe o zmiennym poziomie wody gruntowej, wykazującej skłonność do stagnacji. Gospodarka wodna ma charakter mieszany, inundacyjno-ombrofilny. Podobnie jak na zachodzie jest *Saliceto-Franguletum* u nas zespołem nie zrównoważonym dynamicznie i stanowi stadium sukcesji lasu na torfie. Zbiorowiskami wyjściowymi mogą być różne zespoły rzędów *Phragmitetalia*, *Molinietalia* i *Caricetalia fuscae*. Przy obecnej znajomości omawianego zespołu nie można jeszcze powiedzieć, w jakim stopniu pochodzenie od jednego z wymie-

nionych zbiorowisk przejawia się w fitosocjologicznej strukturze zespołu. Jako zbiorowisko nietrwałe przekształca się *Saliceto-Franguletum* w zespół leśny, przy czym kolejnym stadium sukcesji są fitocenozy zespołu *Cariceto elongatae-Alnetum*.

Pomimo że występowanie zespołu *Salix aurita* — *Frangula alnus* stwierdzono dotychczas tylko na dwu stanowiskach (Puszcza Białowieska i Kotlina Sandomierska), jednak na podstawie licznych wzmianek w literaturze oraz bezpośredniej obserwacji wydaje się pewne, że jego rozmieszczenie w Polsce jest znacznie szersze i pokrywa się z zasięgiem zbiorowisk olsowych.

Cariceto elongatae-Alnetum Koch 1926.

Synonimy: *Cariceto elongatae-Alnetum* ap. Piotrowska H. 1950; *Cariceto elongatae-Alnetum balticum* (Schwickerath 1937) Knapp 1942 ap. Preising E. 1943; *Alnetum glutinosae* ap. Mowszowicz J. 1937; *Alnetum glutinosae typicum* Meijer Drees 1936 ap. Matuszkiewicz W. 1952, Piotrowska H. 1955, Wojterscy H. i T. 1953 (p. p.); zespół *Alnus glutinosa* — *Dryopteris thelypteris* Klika 1940 ap. Kobendza R. 1948; „*Alnetum*” — olszyna kępowa Nowiński M. 1927; „*Erlensumpfmoor*” Steffen H. 1931; torfowisko olchowe Kulczyński S. 1940.

Non: *Alnetum glutinosae* Kleistówna K. 1930, Dziubałowski S., Kobendza R. 1933, 1934, Libbert W. 1933; *Alnetum typicum* Kobendza R. 1930.

a) *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum*

b) *Cariceto elongatae-Alnetum dryopteridetosum cristatae*

Gatunki charakterystyczne dla zespołu (regionalnie):

a)	b)	
94	72	<i>Carex elongata</i> L.
53	28	<i>Ribes nigrum</i> L.
87	76	<i>Solanum dulcamara</i> L.

Gatunki charakterystyczne związku *Alnion glutinosae* i rzędu *Alnetalia glutinosae*:

7	—	<i>Myrica gale</i> L.
7	—	<i>Osmunda regalis</i> L.
7	60	<i>Calla palustris</i> L.
—	60	<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray
+	28	<i>Salix aurita</i> L.
7	48	<i>Salix cinerea</i> L.
53	76	<i>Calamagrostis canescens</i> (Web.) Roth
87	84	<i>Dryopteris thelypteris</i> (L.) A. Gray
67	80	<i>Frangula alnus</i> Mill.
73	80	<i>Lycopus europaeus</i> L.
33	48	<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome

Gatunki charakterystyczne rzędu *Phragmitetalia*:

13	40	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.
—	48	<i>Carex vesicaria</i> L.
7	28	<i>Cicuta virosa</i> L.
7	40	<i>Equisetum limosum</i> L.
7	24	<i>Ranunculus lingua</i> L.
7	44	<i>Phragmites communis</i> Trin.
47	32	<i>Carex pseudocyperus</i> L.
60	56	<i>Iris pseudoacorus</i> L.
33	64	<i>Lysimachia thyrsiflora</i> L.
53	84	<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench
20	16	<i>Phalaris arundinacea</i> L.
27	12	<i>Poa palustris</i> L.

Gatunki charakterystyczne rzędu *Molinietalia*:

75	28	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. B.
7	48	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.
7	28	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.
87	84	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.
33	32	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.
20	16	<i>Equisetum palustre</i> L.
53	36	<i>Juncus effusus</i> L.
27	48	<i>Lythrum salicaria</i> L.

Gatunki charakterystyczne klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*:

15	—	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.
—	52	<i>Comarum palustre</i> L.
—	56	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.
40	20	<i>Carex canescens</i> L.
—	24	<i>Ranunculus flammula</i> L.
53	40	<i>Viola palustris</i> L.

Gatunki charakterystyczne klasy *Querceto-Fagetea*:

20	4	<i>Humulus lupulus</i> L.
35	4	<i>Ribes Schlechtendalii</i> Lge.
40	12	<i>Carex remota</i> L.
27	16	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.
40	12	<i>Mnium undulatum</i> Hedw.
27	—	<i>Fagus silvatica</i> L.
27	8	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
33	32	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.

Gatunki charakterystyczne klasy *Vaccinio-Piceetea*:

60	8	<i>Dryopteris austriaca</i> (Jacq.) Woyнар.
40	8	<i>Polytrichum attenuatum</i> Menz.
33	68	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Lk.
20	44	<i>Sorbus aucuparia</i> L.

Gatunki towarzyszące:

35	4	<i>Valeriana officinalis</i> L.
60	16	<i>Oxalis acetosella</i> L.
7	56	<i>Climacium dendroides</i> (L.) Web. et Mohr
—	32	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.
7	56	<i>Pinus silvestris</i> L.
7	28	<i>Polygonum hydropiper</i> L.
—	28	<i>Scirpus silvaticus</i> L.
7	32	<i>Sphagnum palustre</i> L.
93	100	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.
60	52	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth
7	20	<i>Agrostis canina</i> L.
47	48	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.
20	20	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.
47	64	<i>Caltha palustris</i> L.
13	36	<i>Cardamine amara</i> L.
13	20	<i>Carex paradoxa</i> Willd.
40	72	<i>Calliergon cuspidatum</i> Kindb.
66	60	<i>Dryopteris spinulosa</i> (Müll.) O. Kuntze
53	88	<i>Galium palustre</i> L.
33	12	<i>Geranium Robertianum</i> L.
20	16	<i>Glyceria plicata</i> Fries.
7	20	<i>Hottonia palustris</i> L.
13	20	<i>Majanthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schm.
27	12	<i>Mnium cuspidatum</i> Hedw.
—	28	<i>Mnium stellare</i> Reich.
20	52	<i>Myosotis palustris</i> (L.) Nathorst
33	12	<i>Poa trivialis</i> L.
13	24	<i>Quercus robur</i> L.
47	44	<i>Ranunculus repens</i> L.
47	28	<i>Rubus idaeus</i> L.
60	56	<i>Scutellaria galericulata</i> L.
67	44	<i>Urtica dioica</i> L.

Wszystkie lasy olszowe w Polsce, o ile należą do klasy *Alnetea glutinosae*, wchodzą w skład jednego zespołu, opisywanego pod różnymi nazwami. Zgodnie z przepisami nomenklatorycznymi poprawną nazwą jest *Cariceto elongatae-Alnetum*; jako polską nazwę lansujemy od dawna ludowe określenie „ols”. Zespołu tego nie należy mylić z lasami łęgowymi, w których również często panuje w drzewostanie olsza czarna (np. zespół *Circaeo-Alnetum*). Zasadniczym kryterium dla olsu jest znikomo mały udział lub nawet brak gatunków z klasy *Querceto-Fagetea*.

Dodatkową cechą fizjonomiczną, ułatwiającą często rozpoznanie olsu, jest zwykle kompleksowa struktura zbiorowiska. Składa się na nią mozaika kępek i dolinek. Te ostatnie przedstawiają z reguły szczątkowe zbiorowisko szuwarowe, toteż dużą rolę odgrywają tu gatunki z rzędu *Phragmitetalia*. Pomimo dość stałego obfitego występowania cechuje je wy-

rażnie obniżona żywotność. Fragmenty te są często zatapiane, stąd roślinność ma charakter telmatyczny. Właściwe gatunki olsowe tworzące główną masę roślinności osiedlają się zwykle w miejscach nieco suchszych, a więc w dolnej i środkowej części kępek u nasady drzew. O ile różnica poziomów między dolinkami a kępkami jest bardzo duża, wówczas najsuchsze i stosunkowo najbardziej zakwaszone miejsca na szczytach kępek zajmuje stadium inicjalne zbiorowiska borowego (borówki, gruszycki, acidofilne mchy itd.). Kompleks ten nie zawsze jest łatwy do rozwikłania, poza tym składniki poszczególnych jego członów przenikają wzajemnie, stąd też w tabelach zdjęć zwraca uwagę znaczna systematyczna wartość grupowa gatunków szuwarowych, a w mniejszym stopniu także łąkowych i niskotorfowiskowych.

Cariceto elongatae-Alnetum, do którego należą nasze olsy, jest zespołem wyraźnym, dobrze oddzielonym od atlantyckiego *Cariceto laevigatae-Alnetum* (por. tabela 2 i praca A. Bodeux, 1955). Z powodu niedostatecznej jeszcze u nas charakterystyki fitosocjologicznej zespołu *Saliceto-Franguletum* trudno w tej chwili ustalić ostatecznie formalne kryteria florystycznej odrębności olsu od tego zespołu. Jako regionalne gatunki charakterystyczne podajemy *Carex elongata*, *Ribes nigrum* i *Solanum dulcamara*. Gatunki te zdają się wykazywać u nas wyraźne przywiązanie do *Cariceto elongatae-Alnetum* wyróżniając go wyższymi stopniami stałości w stosunku do zarośli łożowych. Te same gatunki uważane są za charakterystyczne dla olsu także w zachodniej części Europy środkowej (por. Tüxen R. 1937).

Jak wykazaliśmy w poprzednim rozdziale, zespół olsu występuje u nas w dwu podzespółach zastępujących się geograficznie. W zachodniej części kraju spotykamy zbiorowisko identyczne z *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum* A. Bodeux (1955). Odnacza się ono obecnością kilku gatunków atlantyckich względnie środkowo-europejskich, bardziej wyrównanym socjologicznie składem oraz wyraźnie większą domieszką gatunków rzędu *Populetalia* i związku *Alno-Padion*. Gatunki charakterystyczne dla zespołu występują w tym podzespole z nieco wyższą stałością. Przeciwnie w postaci wschodniej, którą określiliśmy jako podzespół *Cariceto elongatae-Alnetum dryopteridetosum cristatae*, udział gatunków klasy *Querceto-Fagetea* jest niewielki, natomiast wzrasta znaczenie gatunków szuwarowych (*Phragmitetalia*) i niskotorfowiskowych (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Gatunki wyróżniające tego podzespołu reprezentują w znacznej części kontynentalno-borealny typ zasięgu. Omawiane zbiorowisko nawiązuje do wyróżnionego przez A. Bodeux (1955) *Cariceto elongatae-Alnetum boreale* dzięki nieco wyższej stałości szeregu gatunków, jak *Climacium dendroides*, *Comarum palustre*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*,

Pirola secunda, *Rubus saxatilis* i inne, występujących bardzo rzadko w środkowo-europejskiej postaci zespołu.

Na północno-wschodnich krańcach Polski (Puszcza Białowieska i Augustowska) pojawiają się w olsach, co prawda bardzo rzadko, nawet *Carex tenella* i *Microstylis monophyllos*.

Wobec braku dostatecznej liczby badań niemożliwe jest określenie, choćby w przybliżeniu, przebiegu częściowej granicy zasięgów obu zespołów występujących w Polsce. Na tę sprawę należy m. in. zwrócić baczniejszą uwagę w przyszłych pracach.

Materiały, którymi rozporządzamy, nie pozwalają również bliżej określić, jakie jest ogólne rozmieszczenie olsów w naszym kraju. Prawdopodobnie zespół *Cariceto elongatae-Alnetum*, jako typowe azonalne zbiorowisko uwarunkowane stosunkami hydrologicznymi, występuje na całym obszarze z wyjątkiem gór, gdzie zastępuje go łęgowy zespół *Alnetum incanae*.

Pod względem dynamiki i ekologii jest *Cariceto elongatae-Alnetum* zbiorowiskiem trwałym, kończącym serię sukcesji lasu na torfie niskim. Trwałość zespołu uwarunkowana jest stosunkami wodnymi, a mianowicie zmiennym, lecz okresowo wysokim poziomem wód gruntowych, mało ruchliwych i mających skłonność do stagnacji. Siedlisko prowadzące inundacyjno-ombrofilną gospodarkę wodną jest mezotroficzne i słabokwaśne; pH w powierzchniowej warstwie gleby waha się najczęściej między 5 a 6. Glebę typu A/G tworzy różnej grubości warstwa torfu olszynowego na podłożu piasku lub gliny. Skutkiem skłonności do zakwaszenia gleby omawiany zespół ujawnia tendencje do przekształcania się w zbiorowisko borowe w przypadku wydatnego obniżenia poziomu wody, na przykład w następstwie melioracji sąsiednich terenów. W tych warunkach zespołem następującym po olsie jest bardzo często *Pineto-Vaccinietum uliginosi*.

W związku z postępującym przekształcaniem środowiska geograficznego w następstwie intensyfikacji gospodarki zespół *Cariceto elongatae-Alnetum* staje się stopniowo coraz rzadszy.

STRESZCZENIE

1. Systematyczno-fitosocjologiczne porównanie zbiorowisk olsowych w Polsce, przeprowadzone przy pomocy metod statystycznych, wykazało, że na obszarze kraju występują dwa zespoły: *Saliceto-Franguletum* (łozowisko) i *Cariceto elongatae-Alnetum* (ols). Systematykę ich przedstawiono na stronie 32.

2. Zespół olsu rozpada się na dwa podzespoły, zastępujące się geograficznie. W zachodniej części kraju występuje *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum*, identyczne ze zbiorowiskiem znanym z Niemiec, a charakteryzujące się udziałem niektórych gatunków subatlantyckich. Na wschodzie występuje *Cariceto elongatae-Alnetum dryopteridetosum cristatae*, nawiązujące do olszyn północnej Europy dzięki zwiększonemu udziałowi gatunków kontynentalno-borealnych.

3. Oba zespoły są ze sobą bardzo blisko spokrewnione i stanowią końcowe ogniwa serii sukcesji lasu na torfowisku niskim, przy czym ols jest zbiorowiskiem trwałym uwarunkowanym hydrologicznie.

Instytut Botaniki P.A.N.

Pracownia Fitosocjologii Leśnej

w Warszawie

(Wpłynęło dn. 2.4.1957)

ZUSAMMENFASSUNG

In unserem Bestreben eine regionalgültige, wenn auch vorläufige systematisch-pflanzensoziologische Synthese der polnischen Waldgesellschaften zu verschaffen bringen wir in der vorliegenden Mitteilung die Resultate eines statistisch-floristischen Vergleiches unserer bruchwaldartigen Gesellschaften aus der Klasse *Alnetea glutinosae*. Dieselben wurden bisher kaum untersucht; erst in jüngster Zeit macht sich eine gewisse Aenderung dieses Zustandes merkbar. Nach den spärlich veröffentlichten Angaben sollen in Polen zwei Typen solcher Gesellschaften vorkommen, und zwar ein bruchartiges Weidengebüsch und ein Erlenbruchwald. Jenes wurde der *Salix aurita-Frangula alnus* - Assoziation zugerechnet, diesen hat man meist als *Alnetum glutinosae* bezeichnet.

In seiner im Jahre 1955 erschienenen Arbeit versucht A. Bodeux sämtliche europäischen Erlenwälder, soweit es sich um *Alnetalia* - Gesellschaften handelt, systematisch neu zu fassen. Seiner Meinung nach ist das „*Alnetum glutinosae* auct.” in vier selbständige Gebietsassoziationen zu trennen. Zwei von ihnen (*Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum* und *Dryopterideto cristatae-Alnetum*) sollen auch in Polen vorkommen. Die diesbezüglichen Resultate jener an sich höchst wertvollen Arbeit konnten jedoch bei uns nicht ohne weiteres anerkannt werden. Die von A. Bodeux berücksichtigten polnischen Tabellen dürfen keineswegs als typische Vertreter unserer Erlenbrücher betrachtet werden, weil sie meist mit erheblichen methodischen Fehlern belastet sind. Es schien uns also unumgänglich die von A. Bodeux vorgeschlagene Fassung des „*Alnetum glutinosae*” im östlichen Teil von Mitteleuropa auf Grund eines soziologisch einwandfreien Tabellenmaterials nochmals zu prüfen.

Zu einem statistisch-floristischen Vergleich haben wir alle verfügbaren pflanzensoziologischen Tabellen, wie auch lose Aufnahmen, welche sich auf polnische *Alnetalia* - Gesellschaften beziehen, herangezogen. Wir

haben insgesamt 130 Aufnahmen soziologisch bewertet und in Tabellen zusammengestellt. Die Sammeltabelle enthält also folgende Materialien:

1. 6 Aufnahmen von M. Nowiński (1927) aus dem sogenannten „Sandomierer Urwald“;
2. 5 Aufnahmen von J. Mowszowicz (1938) aus der Umgebung von Wilna;
3. 7 Aufnahmen von H. Piotrowska (1955) aus der Insel Wolin;
4. 8 Aufnahmen von F. Celiński (n. p.) aus der Umgebung von Stettin;
5. 5 Aufnahmen von E. Preising (1943) aus dem Wartheland;
6. 13 Aufnahmen von W. Matuszkiewicz (n. p.) aus Zwierzyniec n. W. im Nord-Roztocze (SE-Polen);
7. 18 Aufnahmen von T. Traczyk (n. p.) aus Tereszpol im Sandomierer Becken (Erlenbruch);
8. 12 Aufnahmen von W. Matuszkiewicz (1952) aus dem Nationalpark von Białowieża (*Alnetum glutinosae typicum*);
9. 6 Aufnahmen von T. Traczyk (n. p.) aus Tereszpol im Sandomierer Becken (Weidengebüsch);
10. 10 Aufnahmen von W. Matuszkiewicz (1952) aus dem Nationalpark von Białowieża (*Salix aurita-Fragula alnus*-Ass.);
11. 12. Aufnahmen von S. Kulczyński (1940) und Mitarbeitern aus Polesie;
12. 26 Aufnahmen von H. Steffen (1931) aus dem Ostpreussen („Erlensumpfmoor“);
13. 1 Aufnahme von H. Piotrowska (1950) aus der Umgebung von Posen;
14. 1 Aufnahme von R. Kobendza (1948) aus Dojlidy in der Umgebung von Białystok.

Die Tabellen wurden alsdann nach dem bei uns üblichen Verfahren statistisch behandelt; was die methodischen Einzelheiten des Vergleiches anbetrifft sei es auf die früheren Mitteilungen unserer Arbeitsgemeinschaft hingewiesen. Die Resultate lassen sich kurz folgendermassen darstellen:

1. Durch den kritischen Vergleich wurde systematisch-soziologische Unbrauchbarkeit der Tabellen von M. Nowiński („1“) und J. Mowszowicz („2“) endgültig bestätigt. Von den 3 Tabellen, auf welche A. Bodeux (1955) sein *Dryopterideto cristatae-Alnetum* gegründet hat, müssen also zwei wegfallen.

2. Alle übrigen Tabellen zerfallen in zwei gut trennbaren Gruppen. Die eine umfasst die Gesellschaften aus Pommern und Wartheland, zu der anderen gehören die Tabellen aus Ost- und Nordostpolen. Die floristischen Unterschiede lassen sich gut an Hand der Tabelle 1 (Seite 28) verfolgen. Die westliche Gesellschaft fällt mit dem *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum* von A. Bodeux (diese Tabelle wurde in unserer Vergleichszusammenstellung mit dem Buchstaben „M“ bezeichnet) eindeutig zusammen. Sie wird durch einige subatlantisch-mittel-europäische Arten, sowie durch spärliches Vorkommen gewisser Charakterarten gekennzeichnet. Die östliche Gesellschaft trägt einen subborealkontinentalen Charakter; sie unterscheidet sich durch die Häufigkeit von *Dryopteris cristata* und *Calla palustris* (nicht aber „...durch die Seltenheit von ... *Carex elongata* und *Calamagrostis canescens*“) sowie durch einen etwas grösseren Zuschlag von *Phragmitetalia*- und *Scheuchzerio-Caricetea*-Arten. Diese Form des Erlenbruchwaldes ist dem *Dryopterideto cristatae-Alnetum* weitgehend analog, wenn auch die von A. Bodeux angeführte Charakteristik desselben nicht ganz zutrifft. Wir sind jedoch der Meinung, dass die floristischen Unterschiede im Vergleich mit der westlichen Form nicht so gross sind, als dass eine Scheidung von

selbständiger Assoziation gerechtfertigt wäre. Wir dürfen der auch von A. Bodeux geäußerten Möglichkeit zustimmen, dass es sich hier nur um eine (aber keineswegs „verarmte“) Form des *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum* handelt. Wir ziehen es vor, die beiden Gesellschaften als zwei regionalgetrennte Subassoziationen von ein und derselben Assoziation, und zwar des *Cariceto elongatae-Alnetum* Koch 1926, aufzufassen. Diejenige ist in der „subatlantischen, kontinentalen und subborealen Region“ Mitteleuropas als azonale Dauergesellschaft weit verbreitet; sie ist wohl dem *Cariceto laevigatae-Alnetum* der atlantischen Region gegenüberzustellen.

3. Wir haben die von einigen unserer Autoren vermutete systematische Selbständigkeit der Weidengebüsche beibehalten, obwohl die entsprechenden Tabellen beim statistischen Vergleich nicht deutlich genug hervorgetreten sind. Es lassen sich doch für diese Gesellschaft einige (wenn auch nur „holde“) Charakterarten zeigen, die den Weidenbusch durch höhere Stetigkeit, Artmächtigkeit und Vitalität kennzeichnen. Die vorhandenen Tabellenmaterialien sind ausserdem entschieden unzureichend um die Frage nach der systematischen Stellung der betreffenden Gesellschaft zu lösen zu versuchen; sie muss den künftigen Forschungen überlassen werden.

4. Die systematische Anordnung der in Polen vorkommenden Bruchwaldgesellschaften soll sich vorläufig folgendermassen gestalten:

Klasse: *Alnetea glutinosae* Br. - Bl., Tüxen 1943

Ordnung: *Alnetalia glutinosae* Vlieger 1937

Verband: *Alnion glutinosae* (Malcuit 1929) Meijer Drees 1936

Assoziationen: *Saliceto-Franguletum* (Malc. 1929) Tx. 1937
Cariceto elongatae-Alnetum Koch 1926

a) *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum*
Tx., Bodeux 1955

b) *Cariceto elongatae-Alnetum dryopteridetosum cristatae* (Tx., Bod. 1955) em. Mat. 1958.

LITERATURA

- Bodeux A., 1955, *Alnetum glutinosae*, Mitt. d. flor.-soziol. Arbeitsgem. N. F. 5: 114—137.
- Dziubałtowski S., Kobendza R., 1933, Badania fitosocjologiczne w Górach Świętokrzyskich. II. Zespoły roślin w Paśmie Klonowskim i Dolinie Wilkowskiej, Acta Soc. Bot. Pol. 10 (2): 129—177.
- Dziubałtowski S., Kobendza R., 1934, Badania fitosocjologiczne w Górach Świętokrzyskich. III. Zespoły roślin w Pasmach Bielińskim i Jeleniowskim, Acta Soc. Bot. Pol. 11. Suppl. 217—246.
- Florek K., etc., 1952, Taksonomia wrocławska, Przegl. Antropol. 17: 193—211.
- Kleistówna K., 1930, Badania nad zespołami roślinności torfowisk obszaru wydnowego prawego brzegu Wisły pod Warszawą, Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU t. 69, dz. B. (Ser. 3, t. 29) nr 5: 1—46.

- Kobendza R., 1930, Stosunki fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej, 200 pp. Warszawa, nakł. Tow. Nauk. Warsz.
- Kobendza R., 1948, Kilka zespołów bagiennych w Dojlidach Dolnych pod Białymstokiem, *Acta Soc. Bot. Pol.* 19 (1): 1—24.
- Kulczyński S., 1940, Torfowiska Polesia t. II, VIII + 777 pp. Kraków, nakładem autora.
- Libbert W., 1933, Die Vegetationseinheiten der neumärkischen Staubeckenlandschaft, 2. Teil. *Verh. d. Botan. Ver. d. Provinz Brandenburg* 74 (3): 229—349.
- Matuszkiewicz A., Matuszkiewicz W., 1954, Die Verbreitung der Waldassoziationen des Nationalparks von Białowieża, *Ekol. Pol.* 2 (1): 33—60.
- Matuszkiewicz W., 1952, Zespoły leśne Białowieskiego Parku Narodowego, *Annales UMCS. Sect. C. Suppl.* 6: 1—218.
- Mowszowicz J., 1938, Flora i zespoły roślinne Gór Ponarskich, *Prace Towarz. Przyj. Nauk w Wilnie* 2 (12):
- Nowiński M., 1927, Zespoły roślinne Puszczy Sandomierskiej, *Kosmos Ser. A* 52:
- Paczoski J., 1930, Lasy Białowieży, 575 pp. Poznań, Państwowa Rada Ochrony Przyrody.
- Piotrowska H., 1950, Materiały do znajomości szaty leśnej Wielkopolskiego Parku Narodowego, *Prace monogr. nad przyr. Wlkp. Parku Narod. pod Poznaniem.* 2 (5): 111—141.
- Piotrowska H., 1952, Zespoły leśne wyspy Wolina, *Prace Komisji Biologicznej Pozn. Tow. Przyj. Nauk* 16 (5): 225—391.
- Preisling E., 1943, Die Waldgesellschaften des Warthe- und Weichsellandes. Arb. aus d. Zentralstelle f. Vegetationskartierung d. Reiches. Hannover, als Manuskript vervielfältigt.
- Steffen H., 1931, Vegetationskunde von Ostpreussen, XIII + 406 pp. Jena, Gustav Fischer-Verlag.
- Tüxen R., 1937, Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands, *Mitt. d. flor.-soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen* 3: 1—170.
- Wojterscy H. i T., 1953, Roślinność Dziewiczej Góry pod Poznaniem, *Prace Komisji Biologicznej Pozn. Towarz. Przyj. Nauk* 14 (4): 115—240.