

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXV, 12

SECTIO C

1970

Z Katedry Systematyki i Geografii Roślin Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Kierownik: prof. dr Józef Motyka

Kazimierz KARCZMARZ

Materiały do flory wątrobowców Lubelszczyzny *

Материалы о флоре печеночников Люблинского воеводства

A Contribution to the Liverwort Flora of the Lublin Region

WSTĘP

Flora wątrobowców Lubelszczyzny była jeszcze do niedawna bardzo słabo zbadana. Dotychczas dokładnie opracowano tylko wątrobowce Roztocza (12, 20). Przez dłuższy czas za najdokładniej poznane uważano okolice Międzyrzecza Podlaskiego, które opracował szczegółowo pod względem briologicznym Eichler (4, 5). W pracy z r. 1891 podał on 55 gatunków wątrobowców, w tym 12 wątpliwych i dotychczas nie potwierdzonych, jak: *Calypogeia trichomanis*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Gymnocolea inflata*, *Jungermannia exsecta*, *Lophozia capitata*, *Odontoschisma denudatum*, *Pallavicinia lyellii*, *Riccardia sinuata*, *Sarcoscyphus funckii* (= *Marsupella funckii*), *Scapania nemorosa* i *Sphenobolus minutus*. Zbiór Eichlera nie zachował się i obecnie nie można dokonać rewizji jego oznaczeń. Przy obecnym stanie rozmieszczenia wątrobowców wyklucza się całkowicie możliwość występowania *Calypogeia trichomanis*, górskiego gatunku rosnącego na Roztoczu. Z terenów północno-wschodniej Lubelszczyzny, z okolic Hańska, Łukowa i Puław, Filipowicz (6) i Kwieciński (14, 15) podali 39 pospolitych gatunków. Błoński (2) opisał w oparciu o zbiór Majewskiego z Wyżyny Lubelskiej i Roztocza 6 gatunków. Błoński (1) uwzględnił też stanowiska wątrobowców wymienione w pracach wcześniejszych. Na południowym obszarze, przyległym do lubelskiej części Kotliny Sandomierskiej, wątrobowce

* Prace związane z opracowaniem tematu były finansowane częściowo przez Komitet Botaniczny PAN.

badane były przez Kuleszę (13). Z obszaru Roztocza Środkowego kilka pospolitych gatunków epifitycznych podała Jadwiga Mickiewicz (14). W pracy Pałkowej i Kuca (17) opracowane zostało rozmieszczenie *Grimaldia fragrans* na Wyżynie Lubelskiej. Wydawnictwo zielnikowe — *Hepaticae exsiccati Palatinatus Lublinensis*, fasc. I—III (9—11) zawiera 60 gatunków.

W niniejszym opracowaniu podano wyniki badań florystycznych przeprowadzonych we wszystkich regionach uwzględnionych w podziale fizjograficznym Chałubińskiej i Wilgata (3). Charakterystykę geomorfologiczną stanowisk z Wyżyny Lubelskiej oparto na pracy Jahna (7).

TYPY SIEDLISK EKOLOGICZNYCH

Na całym obszarze Lubelszczyzny klimat jest w niewielkim stopniu zróżnicowany, a o rozmieszczeniu wątrobowców decydują głównie czynniki edaficzne, związane z budową geologiczną podłoża. Dla gatunków epifitycznych szczególne znaczenie mają zbiorowiska leśne i rosnące w nich gatunki drzew. Na badanym terenie wyróżniono 6 głównych typów siedlisk ekologicznych, które wpływają na występowanie wątrobowców.

Kreda

Podłoże kredowe posiada decydujące znaczenie dla rozwoju kalcyfilnych wątrobowców. Zbudowane ze skał kredowych lub świeżej zwierzeliny kredowej ma zawsze wysoką wartość pH i zawiera dużo fosforu. Obydwa czynniki wraz z uwilgotnieniem wpływają na dużą żyzność tego podłoża. Sprzyja to rozwojowi kalcyfilnych wątrobowców, takich jak: *Conocephalum conicum*, *Leiocolea mülleri*, *Pellia fabbroniana*, *P. fabbroniana* for. *furcigera*, *Preissia quadrata*. Na tym samym podłożu występują także czasami wątrobowce o mniejszych wymaganiach kalcyfilnych: *Blasia pusilla*, *Lophocolea minor*, *Madotheca platyphylla*, *Pellia epiphylla*, *Plagiochila asplenioides* i *P. major*. Utwory kredowe, stwarzające dogodne warunki dla rozwoju wątrobowców, występują w przełomie Wisły na odcinku Bochotnica—Kazimierz—Annapol, w dolinie Wieprza k. Nowogrodu i Łącznej, na wzniesieniach kredowych k. Chełma i Grabowca (7).

Wapienie litotamniowe

Litotamniowe wapienie trzeciorzędowe występują na Lubelszczyźnie w postaci bloków skalnych i głazów. W kamieniołomach odsłonięte są

w postaci wysokich i stromych ścian. Największe z nich poza Roztoczem znajdują się przy kamieniołomach k. Węglina, na krawędzi Wyżyny Lubelskiej, powyżej doliny Sanny. Prawie wszystkie bloki skalne są bardzo nasłonecznione. Tylko w miejscach ocienionych rosną na nich nieliczne gatunki, jak *Grimaldia fragrans*, *Leiocolea mülleri*, *Pellia fabbronia*, *Preissia quadrata*, a w miejscach ocienionych na płytkiej glebie naskalnej — *Plagiochila asplenoides*. Na obszarze Roztocza ze względu na duże ocienienie flora wątrobowców wapieni litotamniowych jest bardzo bogata (12). Na wszystkich dużych blokach skalnych rozwijają się stosunkowo liczne grupy naskalnych kserofitycznych mchów.

Lessy

Lessy są specyficznym typem siedlisk dla mszaków, tak ze względu na zmienność podłoża, stopień wysuszenia, jak i zawartość CaCO_3 (7). Ze względu na słabsze przystosowanie większości wątrobowców do przetrzymywania okresu suszy, silnego nasłonecznienia, jak i możliwości skracania pełnego cyklu rozwojowego lessy stwarzają trudne warunki dla ich wzrostu i rozwoju. Podczas gdy mchy, w odróżnieniu od wątrobowców, wykształciły wiele przystosowań ułatwiających im rozwój na podłożu lessowym (8). Na lessach słabo przemytych, co ma miejsce głównie na stromych zboczach lessowych wąwozów i zbroczy, wątrobowce rozwijają się na ściankach lessowych tylko w przypadku większego ocienienia. W miejscach ocienionych i wilgotnych oraz na deluwacjach lessowych w okolicach Parchatki, Izbicy, Tarnogóry i Hrubieszowa spotyka się często: *Blasia pusilla*, *Conocephalum conicum*, *Lophocolea bidentata*, *L. minor*, *Pellia fabbronia*, *P. epiphylla* i *Scapania curta*. Rzadko natomiast rosną na podłożu lessowym tak wybitnie kalcyfilne gatunki, jak *Leiocolea mülleri* i *Preissia quadrata*. Zupełnie wyjątkowym zjawiskiem jest występowanie na ściankach lessowych wąwozów pod Szczebrzeszynom naskalnego i epifitycznego wątrobowca — *Madotheca platyphylla* (20).

Rędziny, gliny i piaski

Dla rozwoju wątrobowców mają duże znaczenie tylko świeże rędziny o dużym uwilgotnieniu i ocienieniu. Rozwijają się na nich najbardziej pospolite, częściowo kalcyfilne gatunki, głównie: *Blasia pusilla*, *Lophocolea bidentata*, *L. minor* oraz gatunki *Pellia* i *Scapania*. Z grupy gatunków odznaczających się szeroką amplitudą ekologiczną i łatwo rozsiewających się rośnie *Phaeoceros laevis* i niektóre gatunki *Riccia*.

Na podłożu gliniastym bogatym w CaCO_3 i ocienionym żyją pospolite gatunki spotykane na zdegradowanych rędzinach, lessach i deluwacjach lessowych. Gliniaste stoki i zbocza są miejscem występowania gatunków

Scapania (*S. curta* i *S. parvifolia*), *Plectocolea hyalina* i *Solenostoma crenulatum*. Na gliniastych stokach zboczy w miejscach pokrytych cienką warstwą próchnicy rośnie *Lepidozia reptans*, *Plagiochila asplenoides*, rzadziej *Blepharostoma trichophyllum*. Na gliniastych ściankach z wyścięciem wód skład gatunkowy wątrobowców jest odmienny. W takich miejscach rosną gatunki z grupy hygrofity: *Blasia pusilla*, *Conocephalum conicum*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia epiphylla* i *Plagiochila asplenoides*. Takie siedliska występują w głębokich i cienistych wąwozach w okolicach Parchatki, Bochojnicy i Gościeradowa.

Piaski i gleby piaszczyste nie stwarzają dogodnych warunków dla rozwoju wątrobowców. Wpływa na to stała zmiana ich powierzchni oraz znaczne wysuszenie podłoża w okresie wegetacji letniej. Na piaszczystych glebach nie zajętych przez las mogą rozwijać się tylko gatunki z grupy efemerofity o małych rozmiarach plechy lub łodyżek. Należą do nich pospolite gatunki: *Anthoceros* (*Phaeoceros*), *Riccia* oraz *Fossombronia wondraczekii*. Rosną one zwykle na piaszczystych ugorach i wylesionych glebach. Na tych samych glebach porośniętych przez suche bory sosnowe i odznaczających się niskim pH mogą rozwijać się tylko nieliczne acydo-filne gatunki, jak: *Cephalozia leucantha*, *Cephaloziella rubella*, *C. starkei*, *Lophozia bicrenata*, *L. excisa*, a na wilgotnych wrzosowiskach również *Ptilidium ciliare*. Tego rodzaju siedliska wykształciły się na obszarach gleb polodowcowych na Podlasiu, Małym Mazowszu i Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim.

Zbiorniki wodne, źródłiska, torfowiska

Zbiorniki wodne, jak małe stawy śródleśne, torfianki, stawy rybne i jeziora, występują na Lubelszczyźnie często. Jednakże znaczne zakwaszenie wody w niektórych z nich utrudnia rozwój wodnych wątrobowców o wymaganiach eutroficznych. W małych stawach śródleśnych i w torfiankach stosunkowo najczęściej rośnie *Riccia fluitans*, a na dnie wyschniętych torfianek *R. canaliculata*. Natomiast w ich przybrzeżnej strefie i na mokrej glebie lub torfie częstymi gatunkami są: *Chiloscyphus polyanthus*, *Ch. rivularis*, *Marchantia polymorpha*, *M. aquatica* i *Pellia epiphylla*. Niektóre z tych gatunków rosną również w źródłiskach. Podobny jest również rozwój wątrobowców w stawach rybnych powstałych w dolinach rzek. Gatunkami najczęściej w nich spotykanymi są *Riccia fluitans* i *Ricciocarpus natans*. Ostatni gatunek występuje częściej w stawach oraz w eutroficznym jeziorze Kleszczów k. Ostrowa Lubelskiego. W śródleśnych jeziorach eutroficznych i oligotroficznych stosunkowo częstymi gatunkami są *Chiloscyphus polyanthus* i *Ch. rivularis*, natomiast rzadko rośnie *Riccia fluitans*.

Źródlika, w których rozwijają się typowe zbiorowiska mszaków z dużym udziałem wątrobowców, spotyka się rzadko na Wyżynie Lubelskiej i Podlasiu. Są one często znacznie ocienione przez rośliny zielne, co ogranicza rozwój wątrobowców. Rosną w nich takie gatunki jak: *Chiloscyphus polyanthus*, *Conocephalum conicum*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia epiphylla*.

Torfowiska trzech typów są najlepiej wykształcone na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim, w Kotlinie Sandomierskiej oraz fragmentarycznie w dolinach rzek na Wyżynie Lubelskiej. Na torfowiskach niskich stwierdzono sporadyczne występowanie tylko trzech gatunków: *Chiloscyphus rivularis*, *Marchantia polymorpha* i *Riccardia incurvata*. Natomiast na torfowiskach przejściowych stosunkowo często spotykano *Cephalozia bicuspidata*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Ch. rivularis*, *Fossombronina wondraczekii*, *Marchantia polymorpha*, *Mylia anomala* i *Scapania irrigua*. Duże zakwaszenie torfowego podłoża na torfowiskach wysokich umożliwiła rozwój tylko niektórych wątrobowców, głównie *Cephalozia bicuspidata* i *Mylia anomala*.

Pnie drzew

Wątrobowce często występują na pniach żyjących drzew, a także na drewnie ulegającym rozkładowi. Niektóre gatunki spotykane są tylko w rezerwatach Roztocza (12), na pozostałym bowiem obszarze brak zbiorowisk związanych z zasięgiem buka, jodły i świerka, a istniejące drzewostany na Wyżynie Lubelskiej i Podlasiu są bardzo zniszczone. Czynniki zatem geograficzno-roślinne oraz antropogeniczne decydują o występowaniu wielu gatunków wątrobowców oraz o rozwoju typowych zespołów i zbiorowisk epifitycznych (12). Za wyraźnie rozwinięte na obszarze Lubelszczyzny uznać można 2 zespoły i 1 zbiorowisko epifityczne drzew liściastych, stwierdzone wcześniej na Roztoczu: *Lophocoleetum heterophyllae* i *Ptilidietum pulcherrimae* oraz zbiorowisko *Frullania dilatata* — *Radula complanata*. Gatunki tworzące te zespoły i zbiorowisko należą do bardzo pospolitych na całym badanym obszarze. W warunkach długowieczności drzewostanów oraz stałego uwilgotnienia osiągają one duży stopień pokrycia i stałości.

WYKAZ GATUNKÓW I STANOWISK

ANTHOCEROTAE

Anthocerotaceae Lindb.

Anthoceros punctatus L. Gatunek rozproszony na piaszczystych i gliniastych glebach. Bardzo częsty na ugorach, rzadziej spotykany na wil-

gotnych piaszczystych glebach w dolinach rzek, w pobliżu stawów i jezior. Nie rośnie na lessach.

Podlasie: Wojcieszków k. Łukowa, w uprawie żyta w dol. Bystrzycy Małej, masowo, 1966. Sieniawy k. Łukowa, na polu uprawnym, 1962.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Ostrów Lubelski, na piaszczystym rżysku przy drodze do Jez. Miejskiego, razem z *Phaeoceros laevis* i *Riccia ciliata*, 1965.

Wyżyna Lubelska: Rejowiec, w uprawie na piaszczysto-kredowej glebie, 1965 (Hep. exs. Palat. Lubl. 40).

Phaeoceros laevis (L.) Prosk. Gatunek o podobnym rozmieszczeniu jak poprzedni. Stosunkowo częsty na gliniastych glebach i rędzinach na Wyżynie Lubelskiej, bardzo rzadko na wysuszonym torfie.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Ostrów Lubelski, na piaszczystym rżysku przy drodze do Jez. Miejskiego, razem z *A. punctatus* i *Riccia ciliata*, 1965. Sęków k. Wereszczyna, pow. Chełm, na odkrytym torfie na torfowisku niskim, 1961.

Wyżyna Lubelska: Kanie k. Rejowca, na rżysku w rejonie stawów rybnych, 1965. Mołodyjatyczne k. Hrubieszowa, przydroże, 1960.

Kotlina Sandomierska: Aleksandrów k. Biłgoraja, w rowie na gliniastej glebie, razem z *Catharinea tenella*, 1964.

Conocephalaceae K. Müll.

Conocephalum conicum (L.) Dum. Jako gatunek kalcyfilny i cieniolubny rośnie tylko na rędzinach i płytkich glebach naskalnych w przełomie Wisły k. Kazimierza i w cienistych wąwozach k. Nałęczowa i Zaklikowa (Szczeckie Doły). *Conocephalum conicum* jest częsty na obszarze Rostocza (12), nie został odnaleziony na Podlasiu.

Wyżyna Lubelska: Parchatka k. Puław, w cienistym wąwozie, 1962. Bochońnica k. Kazimierza nad Wisłą, w cienistym jarze w dol. okresowo płynącego potoku, 1966. Wierzchowiska k. Nałęczowa, cieniste zbocze śródpolnego jaru, 1966. Wąwolnica k. Nałęczowa, na podłożu kredowym w wąwozie, 1966. Szczeckie Doły między Gościeradowem a Zaklikowem, 1966.

Kotlina Sandomierska: Hedwizyn k. Biłgoraja, na mokrej ziemi przy pnium *Alnus glutinosa* w dol. strumyka przy szosie, 1965.

Marchantiaceae Dum.

Preissia quadrata (Scop.) Nees. Gatunek wybitnie kalcyfilny i mezofilny względem wilgotności podłoża, rosnący na podłożu wapienym lub torfowym o odczynie zasadowym. Nie rośnie na obszarach piaszczystych, stąd też brak jego stanowisk na niżu środkowopolskim (18). W Polsce ma on dwa ośrodki występowania — w pasie pojezierzy oraz na wyżynach i w górach, w Tatrach osiąga maksymalną wysokość 1900 m n.p.m. Ogólne rozmieszczenie *Preissia quadrata* jest szerokie i pozostające w ścisłej zależności od czynników edaficznych. Stanowiska pół-

nocne w Polsce koncentrują się na obszarach torfowiskowych, o znacznej zawartości CaCO_3 , a także na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Na wyżynach i w górach rośnie na rumoszu i skałach wapiennych, zwykle razem z *Leiocolea mülleri*. Na obniżeniach torfowisk okolic Chełma i Hańska rośnie w zbiorowiskach kalcyfilnych, które wykształciły się na okresowo zalewanych torfach leżących bezpośrednio na kredzie, marglu lub gytii. *Preissia quadrata* najliczniej występuje w zbiorowisku *Cladietum marisci* i *Schoenetum ferruginei*, gdzie w warstwie mszystej dominują: *Calliergon cuspidatum*, *Campylium stellatum*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens adiantoides* i *Philonotis calcarea* (rzadziej). Poziom wód gruntowych na powierzchniach w tych zespołach jest niski, a w okresie lata obniża się nawet do 1 m poniżej powierzchni torfowiska. W takich warunkach mają zapewnioną dominację również gatunki torfowiskowe z rzędu *Molinietales*. W zbiorowisku tym, podobnie jak na ocienionym i wilgotnym rumoszu skał kredowych oraz na rędzinie w przełomie Wisły k. Kazimierza, *Preissia quadrata* tworzy licznie sporogony. Jest to jeden z rzadszych wątrobowców Lubelszczyzny. Na Roztoczu został stwierdzony tylko na dwóch stanowiskach (12). Wcześniej był znany z jednego stanowiska spod Międzyrzecza Podlaskiego (4).

Podlasie: Szóstka k. Międzyrzecza Podlaskiego, na torfie na brzegu torfowiska niskiego, 1961.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Ostrów Lubelski, na odkrytym torfie przy zachodnim brzegu jez. Kleszczów, 1965. Hańsk k. Włodawy, na ziemi torfowo-wapiennej w zbiorowisku *Schoenetum ferruginei*, na torfowisku Krowie Bagno k. Jez. Hańskiego, 1963 (Hep. exs. Palat. Lubl. 6). Kulczyn k. Hańska, na suchym torfie na torfowisku Bagno Bubnów, 1962. Torfowisko niskie na N od Jez. Dubeczyńskiego k. Włodawy, 1967.

Wyżyna Lubelska: Bochothnica k. Kazimierza nad Wisłą, na rędzinie w głębokim parowie, 1962. Kazimierz nad Wisłą, na zwietrzelinie kredowej stromego zbocza obok kamieniołomów, w dużej ilości ze sporogonami, 1961. Piotrawin nad Wisłą, zbocze kredowe, 1962. Anapol, suche zbocze kredowe, 1962. Karolinów k. Chełma, torfowisko węglanowe w rejonie cementowni, razem z *Tofieldia caliculata*, 1962. Kamień k. Chełma, torfowisko węglanowe z *Cladium mariscus* w dol. Udału, 1964. Miączyn k. Zamościa, na częściowo osuszonym torfie na torfowisku niskim z *Cladium mariscus*, 1965.

Marchantia polymorpha L. Gatunek bardzo pospolity na całym obszarze Lubelszczyzny, z wyjątkiem lessowych wyniesień Wyżyny Lubelskiej, gdzie rośnie tylko w źródłiskach, przy studniach i w lokalnych zabagnieniach nad brzegami rzek. Z powodu dużej pospolitości nie podaję jego stanowisk. Okazy znajdujące się w wydawnictwie zielnikowym (Hep. exs. Palat. Lubl. 7) zostały zebrane na brzegu jez. Kleszczów k. Ostrowa Lubelskiego.

Marchantia aquatica (Nees) Burgeff. Gatunek znacznie rzadszy

od poprzedniego. Rośnie w źródłiskach i na powierzchni darni mszystej na silnie podtopionych torfowiskach niskich.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Hańsk k. Włodawy, na torfowisku na brzegu Jez. Hańskiego, 1962.

Wyżyna Lubelska: Nadl. Puławy, uroczysko Parchatka, w wodzie na dnie cienistego wąwozu, 1949, leg. S. Stasiak. Rejowiec, w wodzie na mokrej łące, 1965. (Hep. exs. Palat. Lubl. 8 — jako *M. polymorpha* L. var. *aquatica* Nees).

Kotlina Sandomierska: Puszcza Solska, w wodzie w rozlewisku na bagnistej łące w dol. Sopotu k. Fryszarki, 1965.

Mannia fragrans (Balb.) Frye et Clark (= *Grimaldia fragrans* Corda ex Nees). Wątrobowiec kserotermiczny, rosnący zawsze na suchym podłożu wapiennym, gipsowym, rzadziej lessowym. Występuje w ciepłolubnych murawach na odkrytych skałach wapiennych lub na płytkich glebach naskalnych wraz z innymi kserotermicznymi gatunkami mszaków, głównie mchów. Ten interesujący i rzadki gatunek został stwierdzony na Wyżynie Lubelskiej na czterech stanowiskach. Przy czym trzy stanowiska z miejscowości Dobre k. Kazimierza nad Wisłą, Węglina oraz Zdziechowic k. Zaklikowa zostały opisane przez Pałkowską i Kucę (17).

Wyżyna Lubelska: Kazimierz nad Wisłą, suche zbocze kredowe, na ruszku skalnym i na rędzinie wśród skał, 1966.

Ricciaceae Dum.

Ricciocarpus natans (L.) Corda. Gatunek bardzo rzadki, znany dotychczas tylko z 5 stanowisk. Rośnie niekiedy razem z *Riccia fluitans* w stawach rybnych w dolinach rzek i bardzo rzadko w eutroficznych jeziorach. Po raz pierwszy został stwierdzony przez Eichlera (4) w okolicach Międzyrzecza Podlaskiego.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Ostrów Lubelski, jez. Kleszczów w przybrzeżnej strefie od strony lasu, w zbiorowisku *Glyceria aquatica*, 1965 (Hep. exs. Palat. Lubl. 4).

Wyżyna Lubelska: Zaklików, starorzecze Sanny, 1964. Zaklików, stawy rybne w dolinie Sanny, 1965. Kanie k. Rejowca, stawy rybne, razem z *Riccia fluitans*, *Lemna minor* i *L. trisulca*, 1965. Siedliska k. Grabowca, stawy rybne w dol. Wyżnicy, licznie wśród roślinności przybrzeżnej, 1967.

Riccia cavernosa Nees. Gatunek rzadki, rosnący na gliniastych lub bagiennych glebach, rzadziej na brzegach wysychających stawów i torfianek.

Małe Mazowsze: Wola Sernicka k. Lubartowa, na łąkowej glebie w warzywnym ogrodzie, 1961.

Wyżyna Lubelska: Markuszów k. Puław, brzegi wysychającego stawu, 1959.

Riccia hübenneriana Linden b. Gatunek rzadki, dotychczas znany tylko z jednego stanowiska. Jest to gatunek nowy dla Lubelszczyzny.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Dubeczno k. Włodawy, na ścieżce przy torfiance w rejonie eksploatowanego torfowiska, 1959, det. M. Rivola.

Riccia fluitans L. Najczęstszy gatunek z podrodzaju *Ricciella*. Jest bardzo zmienny, tworzący liczne, bardzo mało różniące się między sobą, formy wodne i lądowe.

Podlasie: Wojcieszków na S od Łukowa, na odkrytej gliniastej ziemi przy wodzie w dol. Bystrzycy Małej, 1966.

Małe Mazowsze: Wola Sernicka k. Lubartowa, w rowie melioracyjnym z wolno płynącą wodą, wśród *Lemna triscula*, 1966.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Krasne k. Ostrowa Lubelskiego, stawy rybne na N od Jez. Krasnego, 1966. Jez. Wytyckie k. Włodawy, wśród roślinności przybrzeżnej, 1958.

Wyżyna Lubelska: Zagrody k. Opola Lubelskiego, stawy rybne, 1965. Sawin k. Chełma, wśród roślin pływających w *Alnetum* przy szosie do Włodawy, 1967. Kanie k. Rejowca, w stawie rybnym, wśród *Lemna minor* i *Ricciocarpus natans*, 1965 (Hep. exs., Palat. Lubl. 3).

Kotlina Sandomierska: Zaklików, stawy rybne w dol. Sanny, 1966. Susiec — Huta Różaniecka, na stawach przy starej smolarni, 1968.

Riccia canaliculata Hoffm. Gatunek w całym kraju rzadki. Na Lubelszczyźnie został stwierdzony na trzech stanowiskach. Według Szweykowskiego (21) i Sobotki (19) rośnie głównie w zachodniej części kraju. Jest on blisko spokrewniony z *Riccia duplex* Lor b. i *R. hübenneriana* Linden b., od których różni się morfologią zarodników. Gatunek nowy dla Lubelszczyzny.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Wólka Tarnowska k. Urszulina, pow. Chełm, na mulistym dnie torfianki, 1961. Wereszczyn k. Hańska, w wyschniętych torfiankach na brzegu Bagna Bubnów, 1961.

Kotlina Sandomierska: Korytków Duży k. Biłgoraja, na gliniastej i torfiastej łące, 1967 (Hep. exs. Palat. Lubl. 42).

Riccia ciliata Hoffm. Na całym terenie występuje na piaszczystych i piaszczysto-gliniastych ugorach, w uprawach i na ścierniskach. Szczególnie łatwa do zaobserwowania w okresie jesieni. Na Roztoczu gatunek stosunkowo częsty, gdzie na piaszczysto-gliniastych ugorach tworzy wraz z innymi gatunkami wątrobowców i mchów zbiorowisko *Riccia glauca* — *Anthoceros punctatus* (12).

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Ostrów Lubelski, ściernisko przy drodze do Jez. Miejskiego, 1965 (Hep. exs. Palat. Lubl. 2). Rogóźno k. Łęcznej, ugor przy torfowisku wysokim nad jez. Łukietek, razem z *R. sorocarpa*, 1967.

Wyżyna Lubelska: Bochatnica k. Kazimierza nad Wisłą, gliniasty stok wąwozu o południowej ekspozycji, 1965.

Riccia bifurca Hoffm. Gatunek ten na Lubelszczyźnie, podobnie

jak i w innych regionach kraju, jest bardzo rzadki. Na Roztoczu nie został stwierdzony. Zgodnie z określeniem Rejment-Grochowskiej (18) rośnie na marglisto-gliniastej glebie, najbardziej zbliżonej do rędziny. Gatunek nowy dla wątrobowców Lubelszczyzny.

Wyżyna Lubelska: Kanie k. Rejowca, na rżysku na N od stawów, 1965, Kanie, stare ugory między wsią a torem kolejowym, razem z *Riccia sorocarpa*, 1965.

Riccia sorocarpa B i s c h. Najpospolitszy gatunek z podrodzaju *Riccia*, odznaczający się tworzeniem dużej ilości zarodników i szeroką amplitudą ekologiczną. Młociociane okazy *Riccia sorocarpa* są bardzo podobne do okazów pokrewnego gatunku *R. glauca*. *Riccia sorocarpa* różni się od *R. glauca* głównie budową plechy i liczbą chromosomów. Plecha *Riccia sorocarpa* jest 2 razy szersza od jej grubości, liczba chromosomów $n = 8$. Plecha *Riccia glauca* jest 4—5 razy szersza od grubości, liczba chromosomów $n = 9$. Obydwa gatunki są pospolite i często rosną razem. Gatunek podawany dotychczas tylko z Roztocza (12).

Podlasie: Dąbie k. Łukowa, piaszczysty ugor, 1966. Łuków, ugory i pola na N od miasta, 1966. Wojcieszków na S od Łukowa, na ściernisku, licznie, 1966. Radzyń Podlaski, ugory, 1966.

Małe Mazowsze: Wola Sernicka k. Lubartowa, pola uprawne między wsią a lasem, 1966. Wandzin k. Lubartowa, ugor przy nasypie kolejowym przy przystanku, 1966.

Wyżyna Lubelska: Bochoćnica k. Kazimierza nad Wisłą, na odkrytej ziemi w dol. Bystrej, 1966. Sucha Wólka k. Annapola, na piaszczystym ugorze, 1962. Gościeradów k. Kraśnika, stary ugor przy lesie, 1962. Lublin, ogród botaniczny, na poletkach, 1967. Łuszczów k. Lublina, na ziemi obok wykopu, na piasku przy szosie, 1966. Krasne k. Rejowca na piaszczystym rżysku, 1965. Żółkiewka k. Krasnegostawu, na mokrej ziemi po wybranym piasku, 1966. Tyszowce, ugory, 1959.

Kotlina Sandomierska: Ruda Różaniecka, na ugorze przy lesie, 1967.

Riccia glauca L. Gatunek częsty, jednakże nie zawsze odróżniany od poprzedniego gatunku.

Podlasie: Łuków, w uprawie pszenicy na N od miasta, 1966. Radzyń Podlaski, ugory, 1965. Kock, ugory, 1966.

Wyżyna Lubelska: Bochoćnica k. Kazimierza nad Wisłą, na gliniastej glebie, 1966. Skomorochy k. Grabowca, w uprawie pszenicy, 1965.

Metzgeriaceae Nees

Metzgeria furcata (L.) Dum. Z uwagi na brak zwartych kompleksów lasów liściastych gatunek rzadko spotykany.

Podlasie: Leśnictwo Dębina k. Leśnej Podlaskiej, na pniu *Carpinus betulus*, 1961.

Małe Mazowsze: Wola Sernicka k. Lubartowa, na pniach starych grabów w *Carpinetum*, 1959.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Białka k. Parczewa, na pniu

grabu w lesie mieszanym, 1961. Adampol k. Włodawy, na pniach starych dębów w lesie dębowym, 1967.

Wyżyna Lubelska: Bochothnica k. Kazimierza nad Wisłą, na wystających korzeniach grabów na zboczu w cieniście wąwozie, 1966. Szczeckie Doły k. Zaklikowa, na pniach grabów, 1965. Sawin k. Chełma, na pniach dębów i lip w rezerwacie, 1968. Horodyszczce k. Chełma, na pniu graba, 1965. Bończa k. Krasnegostawu, na pniu *Acer pseudoplatanus*, 1965. Mirze k. Hrubieszowa, na grabach w *Carpinetum*, często jako var. *ulvula* Nees, 1962.

Aneuraceae Buch

Riccardia pinguis (L.) Gray. Gatunek pospolity na Roztoczu, w pozostałych regionach rzadki. Rośnie na torfowiskach niskich w darni brunatnych mchów, rzadziej na wykopach gytii jeziornej.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Jez. Chutcze, k. Łęcznej, na gytii jeziornej na brzegu jeziora w miejscach nie pokrytych roślinnością, 1961.

Riccardia incurvata Lindb. Wątrobowiec rzadki w całym kraju. Według Rejment-Grochowskiej (18) częsty tylko na północy. Gatunek nowy dla Lubelszczyzny.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Na mokrym torfie na brzegu Jeziora Czarnego k. Ostrowa Lubelskiego, 1965 (Hep. exs. Palat. Lubl. 10). Lubowież k. Włodawy, wśród mchów na torfowisku niskim z dużą zawartością CaCO_3 w torfie i w wodzie, 1960. Luta k. Włodawy, płytkie torfowisko przejściowe, wśród łądek *Philonotis fontana*, 1961.

Kotlina Sandomierska: Janów Lubelski, torfowisko niskie w dol. Białki, 1964.

Riccardia latifrons Lindb. Gatunek rozproszony w całym kraju. Z powodu słabego zbadania flory wątrobowców środkowej i południowo-wschodniej Polski uważa się, że częsty jest na północy i zachodzie.

Podlasie: Tuczna k. Białej Podlaskiej, na gnijących pniach olszyn w łągu, 1962.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Ostrów Lubelski, na gnijącym pniu i na torfie na torfowisku przy zachodnim brzegu jez. Kleszczów, 1965.

Kotlina Sandomierska: Aleksandrów k. Józefowa, na gnijących pniach olszyn w dol. Szumu w starym lesie łągowym z *Picea excelsa*, 1967.

Riccardia palmata (Hedw.) Carruth. Gatunek w całym kraju rzadki, dotychczas znany z okolic Międzyrzecza Podlaskiego (4) i z Roztocza (12).

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Sobibór k. Włodawy, w *Alnetum* na N od jez. Brudzieniec, na gnijącym pniu *Alnus*, 1961.

Pelliaceae Dum.

Pellia epiphylla (L.) Lindb. Gatunek bardzo częsty na różnych typach gleb.

Podlasie: Nepla k. Janowa Podlaskiego, zbocze w dol. Bugu, 1964. Stoczek Łukowski-Dąbie, na brzegach śródleśnego strumienia, 1967.

Małe Mazowsze: Kock, błotniste skarpy przy stawach w dol. Wieprza, 1966.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Sosnowica k. Parczewa, brzeg Jez. Białego Sosnowickiego, 1965. Sosnowica, południowy brzeg Jez. Czarnego Sosnowickiego, 1967.

Wyżyna Lubelska: Bochotnica k. Kazimierza nad Wisłą, na ściankach wąwozu, 1966. Nałęczów, wąwozy za parkiem, 1959. Zagrody k. Opola Lubelskiego, na mokrej ziemi na brzegu koryta Chodelki, 1965. Krężnica Jara k. Lublina, na brzegu torfowiska w dol. Bystrzycy, 1965. Zimne Doły k. Lublina, gliniaste stoki wąwozów, 1958. Ciecierzyn—Jakubowice Murowane, cieniste wąwozy lessowe, 1958. Łysaków k. Zaklikowa, na odkrytym piasku wapienia miocenińskiego powyżej dol. Sanny, 1966. Karolinów k. Chełma, brzegi osuszonego torfowiska, 1966. Rejowiec, łąki na S od miasta, na brzegach wyschniętych rowów, 1965. Bończa k. Krasnegostawu, w wąwozach lasu liściastego, 1965. Rachanie k. Tomaszowa Lubelskiego, brzegi wąwozów w dol. Wożuczynki, 1959.

Kotlina Sandomierska: Dol. Białej na S od Janowa Lubelskiego, na odkrytej ziemi, 1964. Torfowisko śródleśne na S od Frampola, 1964. Korczów na S od Biłgoraja, brzegi rowu w lesie sosnowym, 1964. Osuchy k. Józefowa, na bagnistej ziemi w lesie mieszanym, 1959. Majdan na S od Biłgoraja, 1966.

Pellia fabbroniana (R a d.) D u m. Gatunek kalcyfilny i ceniolubny, rzadszy od poprzedniego i ograniczony w występowaniu do kredowych obszarów Wyżyny Lubelskiej i Rostocza.

Wyżyna Lubelska: Parchatka k. Puław, na rędzinie w cienistym wąwozie, 1962. Bochotnica k. Kazimierza nad Wisłą, na płytkiej glebie naskalnej, 1966. Kazimierz, strome ścianki wąwozów na N od baszty, 1961. Dobre k. Kazimierza, na odkrytej ziemi w wąwozach lessowych, 1960. Wąwolnica k. Nałęczowa, na mokrej zwietrzelinie kredowej, 1961. Stary Las k. Lublina, na brzegu śródpolnego wykopu, 1959. Opoczka k. Annapola, na ocienionej kredzie, 1962. Latyczów k. Krasnegostawu, stromy brzeg w dol. Wieprza, 1967. Bończa k. Krasnegostawu, na rędzinie w lesie grabowym, 1966 (Hep. exs. Palat. Lubl. 24). Skomorochy k. Grabowca, na odkrytym zboczu przy drodze w dol. Wyznicy, 1965.

for. *furcigera* (H o o k.) M a s s a l.

Wyżyna Lubelska: Latyczów k. Krasnegostawu, stromy brzeg dol. Wieprza, razem z formą typową, 1966.

Blasiaceae D u m.

Blasia pusilla L. Gatunek nielicznie spotykany na wilgotnych zboczach w wąwozach i w dol. rzek. Jako wątrobowiec kalcyfilny najwięcej stanowisk posiada na obszarach z płytko zalegającą kredą w przełomie Wisły, na odcinku Kazimierz—Puławy, oraz na głębokich lessach w środkowej części Wyżyny Lubelskiej. Był podawany przez Eichlera (4, 5).

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Na odkrytej ziemi przy szosie Nietiachy — Kodeniec k. Parczewa, 1958.

Wyżyna Lubelska: Parchatka k. Puław, na rędzinie w cienistym wąwozie, 1957. Bochotnica k. Kazimierza nad Wisłą, mokre zbocze wapienne w wąwozie poniżej zamku Esterki, 1966. Wąwolnica, zbocze kredowe w dol. Bystrej, 1967. Motycz, na gliniastym zboczu, 1964. Izbica, deluwia lessowe u podnóża ścian lessowych, 1969. Grabowiec, gliniaste i lessowe zbocza wąwozów, 1964.

Codontiaceae Dum.

Fossombronia wondraczekii (Corda) Dum. Gatunek rosnący zwykle w małych ilościach wśród innych wątrobowców i mchów na podłożu torfowym lub wilgotnym piasku.

Małe Mazowsze: Firlej k. Lubartowa, na piaszczystym ugorze, 1966.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Ostrów Lubelski, na odkrytym torfie przy torfiankach nad Jez. Miejskim, 1965. Sosnowica, torfowisko niskie na N od Jez. Czarnego, 1969. Piaseczno k. Łęcznej, brzegi torfianek nad jez. Piaseczno, 1965.

Wyżyna Lubelska: Kanie k. Rejowca, na rżysku razem z *Riccia bifurca* i *R. sorocarpa*, 1965.

Kotlina Sandomierska: Andrzejówka k. Biłgoraja, na piaszczystej, wilgotnej ziemi przy drodze śródleśnej, razem z *Catharinea tenella*, 1965.

Ptilidiaceae K. Müll.

Ptilidium ciliare (L.) Hampe. Wątrobowiec znany z nielicznych stanowisk, na ziemi w wilgotnych borach i na wrzosowiskach.

Podlasie: Rezerwat Jata na N od Łukowa, w lesie sosnowym, 1966. Lasy sosnowe na N od Łukowa, 1966. Grzędówka k. Łukowa, 1966. Rossosz k. Białej Podlaskiej, na ziemi w wilgotnym borze, 1959.

Małe Mazowsze: Puławy, lasy sosnowe na N od miasta, 1961. Firlej k. Lubartowa, wśród wrzosu w lesie sosnowym na E od Jez. Firlejowskiego, 1965.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Sosnowica k. Parczewa, na wrzosowisku na E od Jez. Białego Sosnowickiego, 1959. Rudka k. Ostrowa Lubelskiego, w borze bagiennym nad Jez. Czarnym, 1961. Adampol k. Włodawy, bór sosnowy z udziałem świerka, 1961. Sobibór k. Włodawy, w darni mszystej na wrzosowisku, 1959. Stulno k. Włodawy, wilgotne obniżenia w borach sosnowych, 1961.

Kotlina Sandomierska: Zaklików, w kępach wrzosu w wilgotnym lesie sosnowym na NE od miasta, 1965 (Hep. exs. Palat. Lubl. 15). Frampol, na ziemi w lesie świerkowo-sosnowym, 1964.

Ptilidium pulcherrinum (Web.) Hampe. W odróżnieniu od *Ptilidium ciliare* jest to epifit, rosnący na korze różnych gatunków drzew iglastych i liściastych. Nie rośnie w suchych i widnych zbiorowiskach leśnych. Gatunek ten nie był odróżniany przez Eichlera (4) i Kwiecińskiego (15, 16) od *Ptilidium ciliare*.

Podlasie: Rezerwat Jata na N od Łukowa, na pniach jodeł, 1966. Grzędówka na N od Łukowa, na pniu brzozy w lesie mieszanym, 1966. Dębie k. Łukowa,

na pniu sosny, 1966. Rossosz k. Białej Podlaskiej, na pniach sosen w dol. Zielawy, 1959.

Małe Mazowsze: Brzostówka k. Ostrowa Lubelskiego, na pniach sosen, 1959. Kozłówka k. Lubartowa, na pniach sosen i brzoź przy drodze do Starego Tartaku, 1958.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Lasy Parczewskie, brzegi Jez. Obradowskiego, na pniach sosen, 1961. Libiszów k. Parczewa, na pniach brzoź nad Jez. Czarnym Sosnowickim, 1961. Rezerwat Brzeziczno, na pniach *Fraxinus*, 1966. Ostrów Lubelski, na pniu sosny na brzegu Jez. Czarnego, 1961. Adampol k. Włodawy, na pniu *Picea excelsa*, 1967. Sobibór, na pniach starych sosen, 1967.

Wyżyna Lubelska: Stary Las k. Lublina, na korze sosny, 1959. Sawin, na pniach sosen w rezerwacie, 1959. Zemborzyce k. Lublina, na starych gałęziach dębu, 1958.

Kotlina Sandomierska: Lasy Janowskie na S od Janowa Lubelskiego, na pniu jodły, 1955. Zaklików, na pniu sosny, 1965. Frampol, na korze sosny, 1965. Aleksandrów k. Józefowa, na pniu *Alnus glutinosa*, w łągu przy ujściu Szumu do Tanwi, 1967. Osuchy k. Biłgoraja, na pieńku świerka w lesie świerkowym nad Tanwią, 1959. Majdan na S od Biłgoraja, na ziemi w lesie sosnowym, 1964. Huta Krzeszowska-Momoty k. Biłgoraja, na pniach sosen, 1966.

Trichocoleaceae K. Müll.

Trichocolea tomentella Ehrh. Gatunek bardzo rzadki, najwięcej jego stanowisk stwierdzono na Roztoczu (12).

Podlasie: Rossosz k. Białej Podlaskiej, na brzegach bagnisk w dol. Zielawy, 1959.

Kotlina Sandomierska: Janów Lubelski, zabagnione obniżenia w dol. Białej, 1965.

Blepharostomaceae K. Müll.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum. Gatunek częsty na Roztoczu (12), na Wyżynie Lubelskiej rzadki.

Wyżyna Lubelska: Bochoznica k. Kazimierza nad Wisłą, gliniaste brzegi wąwozów, 1965. Gościeradów k. Kraśnika, gliniaste zbocza w uroczysku Szczeckie Doły, licznie, 1965. Bończa k. Krasnegostawu, gliniaste stoki jarów, 1965.

Lophocoleaceae K. Müll.

Chiloscyphus pallescens (Ehrh.) Dum. Gatunek pospolity tylko na Podlasiu i Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. W materiale zielnikowym nie wykazuje dużej zmienności.

Podlasie: Rezerwat Jata k. Łukowa, na mokrej ziemi w dol. Krzny, 1966. Grzędówka k. Łukowa, na ziemi w lesie grabowo-sosnowym, 1966. Rossosz k. Białej Podlaskiej, w mokrych obniżeniach w dol. Zielawy, 1959.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Sosnowica k. Parczewa, południowy brzeg Jez. Czarnego Sosnowickiego, 1967. Rogóźno k. Łęcznej, na gnijących

pniałach olszyn i na ziemi na brzegu jez. Rogóźno, 1964. Dratów k. Łęcznej, na ściętym pniu olchy nad jez. Dratów, 1960.

Kotlina Sandomierska: Frampol, bagniste zarośla na brzegu torfowiska Kacze Błoto, 1959.

Chiloscyphus polyanthus (L.) Corda. Gatunek rzadszy od poprzedniego i mało zmienny.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Sosnowica k. Parczewa, brzeg Jez. Czarnego Sosnowickiego, 1967. Wytyczno k. Włodawy w bagnistych zaroślach nad Jez. Wytyckim, 1957. Sobibór k. Włodawy, brzeg jez. Brudzieniec, 1968.

Wyżyna Lubelska: Sawin k. Chełma, torfiaste zarośla nad Uherką, 1958.

Chiloscyphus rivularis (Schrad.) Hazsl. Gatunek wodny, częsty w niektórych śródleśnych jeziorach i w strumieniach.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Okuninka k. Włodawy, w Jez. Świętym, 1961. Brudno k. Włodawy, w jez. Brudzieniec, 1965 (Hep. exs. Palat. Lubl. 49).

Kotlina Sandomierska: Lasy Janowskie k. Janowa Lubelskiego, w wodzie na torfowisku niskim w dol. Białej, 1965. Aleksandrów k. Józefowa, na gnijących szczątkach roślin w lesie łęgowym w dol. Szumu, 1967. Frampol, w rowie na brzegu torfowiska śródleśnego, 1959.

Lophocolea bidentata (L.) Dum. Gatunek pospolity na całym obszarze w lasach i zaroślach, rzadziej na piaszczystych terenach.

Podlasie: Biała Podlaska, w lesie mieszanym, 1958. Międzyrzec Podlaski, na torfiastej glebie w lesie mieszanym, 1967.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Adampol k. Włodawy, na odkrytej glebie na brzegu lasu od strony Kołacz, 1967.

Wyżyna Lubelska: Bochotnica k. Kazimierza nad Wisłą, na wilgotnym zboczu w cieniście wąwozie pod zamkiem Esterki, 1966. Rudnik k. Lublina, ocieniona skarpa przy polnej drodze, 1958. Rejowiec, na piaszczystej glebie przy torze do Zulina, 1965. Sawin k. Chełma, na gliniastych glebach, 1958. Tarnogóra k. Izbicy, na odkrytej glebie lessowej, 1965. Gościeradów k. Kraśnika, zbocze cienistego wąwozu, 1964.

Kotlina Sandomierska: Zaklików, na torfie w bagnistych zaroślach, na brzegach stawów w dol. Sanny, 1965 (Hep. xs. Palat. Lubl. 12).

Lophocolea cuspidata Limpr. Wątrobowiec rzadki na obszarze Lubelszczyzny.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Rudka k. Ostrowa Lubelskiego, na ziemi w suchym lesie sosnowym, 1965.

Kotlina Sandomierska: Zaklików, torfiaste brzegi stawów w dol. Sanny, 1965.

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dum. Jeden z najczęściej spotykanych wątrobowców, pospolity zwłaszcza na starych drzewostanach mieszanych i liściastych.

Lophocola minor Nees. Gatunek wyraźnie różniący się od pozostałych gatunków rodzaju *Lophocola* morfologią i ekologią. Pospolity tylko na glebach gliniastych, lessowych i na rędzinach, głównie w miejscach ocienionych i na stałym podłożu. Jego stanowiska na wyżynach są ustawicznie niszczone przez erozję.

Podlasie: Grzędówka k. Łukowa, na gliniastej skarpie przy szosie, 1966.

Wyżyna Lubelska: Końskowola — Parchatka k. Puław, cieniste stoki gliniastych wąwozów, 1961. Bochońnica k. Kazimierza nad Wisłą, na gliniastej glebie w lesie grabowym, 1966 (Hep. exs. Palat. Lubl. 34). Dobrze k. Kazimierza, zbocza lessowych wąwozów, 1959. Wąwołnica — Nałęczów, cieniste brzegi zboczy, 1959. Sadurki — Garbów, brzegi śródlęśnych wąwozów, 1961. Ciecierzyn k. Lublina, wąwozy lessowe, 1957. Gościeradów k. Kraśnika, brzegi wąwozów na S od wsi, 1965. Białopole k. Chełma, brzegi rowu cegielnianego, 1960. Grabowiec, wąwozy, 1961. Hajowniki k. Skierbieszowa, na odkrytej glebie w cienistym wąwozie w lesie mieszanym, 1965. Łatyczów k. Krasnegostawu, stromy brzeg dol. Wieprza, na gliniastym zboczu, 1967. Izbica, cieniste ścianki wąwozów, 1965. Łysaków k. Zaklikowa, gliniaste zbocze śródpolnego wąwozu, 1965.

Lophoziaceae Kold. - Rosen v.

Lophozia excisa (Dicks.) Dum. Gatunek stwierdzony na nielicznych stanowiskach, częsty na Rostoczu (12).

Podlasie: Grzędówka k. Łukowa, na odkrytej piaszczystej ziemi w lesie sosnowym, 1966. Rossosz k. Białej Podlaskiej, na gliniasto-piaszczystej glebie w lesie mieszanym, 1958. Radzyń Podlaski, na świeżo odkrytej glebie w rowach przy torze kolejowym, 1964.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Uhnin k. Parczewa, na wykopach ziemnych w lesie sosnowym, 1961.

Wyżyna Lubelska: Parchatka k. Puław, na próchnicznej glebie na brzegach szczytowych partii wąwozów, 1958. Bochońnica k. Kazimierza nad Wisłą, cieniste zbocze w wąwozie, 1966. Łęczna, gliniaste wysokie brzegi Wieprza, 1961. Gościeradów k. Kraśnika, na odkrytych skarpach śródlęśnych, 1962.

Lophocola bicrenata (Schmid.) Dum. Wątrobowiec rosnący licznie tylko na obszarach piaszczystych północnej części Lubelszczyzny, zwłaszcza w suchych borach sosnowych i na Rostoczu (12).

Podlasie: Lasy na N od Łukowa, na piaszczystej glebie na brzegach rowów, 1966 (Hep. exs. Palat. Lubl. 31 = *Isopachis bicrenatus* (Schmid.) Buch.). Grzędówka k. Łukowa, na ziemi w suchym borze sosnowym, 1966. Dąbie k. Łukowa, bory sosnowe, 1966. Rossosz k. Białej Podlaskiej, na kwaśnej próchnicznej glebie w borze sosnowym, 1961.

Małe Mazowsze: Firlej k. Lubartowa, wśród porostów w borze sosnowym na S od jeziora, 1967.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Sosnowica k. Włodawy, lasy sosnowe na N od Orzechowa Nowego, 1960. Macoszyn k. Włodawy, bory sosnowe, 1961. Sobibór k. Włodawy, w suchym borze chrobotkowym, 1961.

Kotlina Sandomierska: Zaklików, suche bory sosnowe na S od miasta, wśród kęp *Arctostaphylos uva-ursi*, 1966. Korytków Duży k. Frampola, bory chrobotkowe, 1965. Hedwiżyn k. Biłgoraja, okoliczne lasy sosnowe, 1966.

Leiocolea mülleri (Nees) Joerg. Gatunek rzadki, ograniczony w swoim rozmieszczeniu do obszarów kredowych przełomu Wisły. Stwierdzony został również na pojedynczych stanowiskach w rezerwach z roślinnością kserotermiczną i stepową we wschodniej części Wyżyny Lubelskiej. Nielicznie rośnie także na podłożu lessowym.

Wyżyna Lubelska: Bochatnica k. Kazimierza nad Wisłą, kredowe zbocze 1961. Kazimierz, na zwietrzelinie kredowej na ocienionym zboczu przy kamieniołomach, 1965 (Hep. exs. Palat. Lubl. 33). Dobre k. Kazimierza, suche zbocze kredowe, 1961. Wąwolnica k. Nałęczowa, zbocze kredowe, 1962. Piotrowin k. Opola Lubelskiego, zbocze kredowe przy kamieniołomach, 1964. Rezerwat Stawska Góra k. Chełma, w murawie kserotermicznej, 1964. Rogów k. Grabowca, zbocze kredowe w lesie sosnowym, 1967. Izbica, stroma ścianka lessowego wąwozu pod miastem, 1965.

Jungermaniaceae Dum.

Solenostoma crenulatum (Sm.) Mitt. Sporadycznie na lessowo-gliniastych glebach.

Wyżyna Lubelska: Parchatka k. Puław, na brzegu wąwozu, 1959. Bochatnica k. Kazimierza nad Wisłą, gliniaste zbocze w dol. Bystrej, 1965. Nałęczów, śródpolny wąwóz przy szosie do stacji, 1961. Janówka k. Komarowa, na gliniastej glebie w wąwozie, 1959. Rachanie k. Tomaszowa Lubelskiego, na gliniastym podłożu w dol. Wożuczynki, 1959.

Kotlina Sandomierska: Andrzejówka k. Biłgoraja, w rowie na gliniastej glebie razem z *Fossombronia wondraczekii*, 1964.

Plectocolea hyalina (Lyell) Mitt. Gatunek rzadki, dotychczas podawany z okolic Międzyrzecza (4) i Roztocza (12).

Wyżyna Lubelska: Parchatka k. Puław, cieniste zbocza gliniastych wąwozów, 1962. Wąwolnica k. Nałęczowa, zbocza wąwozów, odkryte gleby śródleśne, 1962. Ciecierzyn k. Lublina, w cienistym wąwozie w dol. Ciemięgi, 1958. Łęczna, na odkrytej glebie w dol. Wieprza, 1961. Grabowiec, ścianki lessowe, 1964. Czumów k. Hrubieszowa, na deluwiach lessowych, 1958.

Jamesoniella autumnalis (Spruce) Schiffn. Na całym obszarze rzadko.

Podlasie: Łuków, lasy sosnowe na N od miasta, 1966. Leśnictwo Kijowiec k. Białej Podlaskiej, w lesie sosnowym, 1961.

Kotlina Sandomierska: Zaklików, lasy w rejonie śródleśnych stawów, na ziemi w starych drzewostanach z udziałem jodły, licznie, 1965. Lasy na N od Biłgoraja, na wilgotnej ziemi w lesie sosnowym, 1964.

Plagiochilaceae Buch

Plagiochila asplenioides (L.) Dum. Bardzo pospolity gatunek w wilgotnych wąwozach i w wilgotnych lasach liściastych. Nie rośnie natomiast na wylesionych obszarach piaszczystych i morenowych.

Plagiochila major (Nees) Arn. Rzadko i tylko na podłożu kredowym w wilgotnych i głębokich wąwozach w okolicach Kazimierza nad Wisłą. W dużej ilości rośnie pod Bochoćnicą. Dotychczas znany tylko z Roztocza.

Wyżyna Lubelska: Parchatka k. Puław, na dnie wilgotnego jaru, 1959. Bochoćnica k. Kazimierza nad Wisłą, na rędzinie kredowej w wąwozach i w źródliku w odległości 300—400 m na E od zamku Esterki, 1966.

Mylia anomala (Hook.) Gray. Gatunek rzadki, dotychczas stwierdzony tylko na 3 stanowiskach.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Torfowisko wysokie nad jez. Łukietek k. Rogóżna na NE od Łęcznej, razem z *Cephalozia bicuspidata*, 1967. Brzeg torfowiska wysokiego Durne Bagno k. Wytyczna, pow. Włodawa, wśród wysuszonych kęp torfowców, 1965.

Kotlina Sandomierska: Korytków Duży k. Frampola, Bagno Mułacin, na wilgotnym torfie, z *Drosera anglica*, 1965.

Scapaniaceae Kold. - Rosenv.

Scapania curta (Mart.) Dum. Wątrobowiec częsty na całym obszarze na glebach gliniastych i lessowo-gliniastych.

Podlasie: Grzędówka k. Łukowa, na ubitej ziemi na drodze w lesie sosnowym, licznie, 1966. Stacja Radzyń, brzegi rowów przy torze kolejowym, 1965.

Wyżyna Lubelska: Parchatka k. Puław, gliniaste brzegi wąwozów, 1959. Bochoćnica k. Kazimierza nad Wisłą, zbocze śródlęsnego jaru, 1966. Zemborzyce k. Lublina, gliniasta skarpa przy lesie, 1958. Gościeradów k. Kraśnika, strome i odkryte skarpy na brzegu lasu, na S od wsi, 1965. Węglin k. Kraśnika, gliniaste zbocza, 1966. Grabowiec, gliniaste zbocza wąwozów u źródeł Wyżnicy, 1964.

Scapania parvifolia Warnst. Gatunek rzadszy od poprzedniego. Zebrane rośliny posiadają wyraźne cechy, które odróżniają go od *Scapania curta*. Dotychczas został stwierdzony tylko na Roztoczu (12).

Wyżyna Lubelska: Bochoćnica k. Kazimierza nad Wisłą, strome zbocze lessowe przy szosie do Kazimierza, 1966 (Hep. exs. Palat. Lubl. 38). Konopnica k. Lublina, skarpa lessowa przy torze, 1959.

Scapania irrigua (Nees) Buch. Rośnie nielicznie tylko na obszarach niżowych w miejscach zabagnionych, często na torfie o odczynie kwaśnym.

Małe Mazowsze: Wandzin k. Lubartowa, na mokrej ziemi w obniżeniu śródlęsnym w lesie grabowo-dębowym, 1966.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Sosnowica k. Parczewa, na piaszczysto-torfowej ziemi, na torfowisku wysokim nad Jez. Czarnym Sosnowickim, 1967 (Hep. exs. Palat. Lubl. 57).

Kotlina Sandomierska: Zaklików, na mokrej ziemi w lesie sosnowym, na E od miasta, 1965.

Cephaloziellaceae Douin

Cephaloziella rubella (Nees) Warnst. Gatunek częsty na obszarach piaszczystych pokrytych sosnowymi i mieszanymi lasami. Rzadziej i w małej ilości rośnie też na lessowych i gliniastych glebach.

Podlasie: Grzędówka k. Łukowa, na ściankach cienistego rowu w lesie sosnowym, 1966. Leśnictwo Kijowiec k. Białej Podlaskiej, na brzegach rowów w lesie sosnowym, 1961.

Małe Mazowsze: Firlej k. Lubartowa, brzeg lasu na skraju jeziora, 1965. Kozłówka k. Lubartowa, na śródleśnym wykopie ziemnym, 1959.

Wyżyna Lubelska: Kazimierz nad Wisłą, strome zbocze w lesie sosnowym przy kamieniołomach, na piaszczystej ziemi o szkielecie wapiennym, 1967. Wierzchowiska k. Kazimierza, na ubitej ziemi w cienistym lesie grabowym, 1966. Ciecierzyn k. Lublina, na gliniastej skarpie w dol. Ciemięgi, 1958. Rudnik k. Lublina, na ściankach lessowych przy rezerwacie stepowym powyżej dol. Bystrzycy, 1968. Gościeradów k. Kraśnika, brzegi lasów na S od wsi, 1965.

Kotlina Sandomierska: Zaklików, na piaszczystym wykopie w dol. Sanny, 1965.

Cephaloziella starkei (Funk) Schiffn. Gatunek rzadki, o słabo zbadanym rozmieszczeniu na całym obszarze.

Podlasie: Leśnictwo Rossosz k. Białej Podlaskiej, na gliniastej ziemi w lesie mieszanym, 1959. Grzędówka k. Łukowa, na brzegach rowu w lesie sosnowym, 1966.

Cephaloziaceae Dum.

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum. Gatunek częsty tylko na obszarach torfowiskowych, zwłaszcza na torfowiskach przejściowych i wysokich.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Sosnowica k. Parczewa, na mokrej ziemi w borze bagiennym nad Jez. Czarnym Sosnowickim, 1967. Ostrów Lubelski, torfowisko przejściowe nad Jez. Czarnym, 1965. Torfowisko wysokie nad Jez. Łukietek k. Rogóźna na NE od Łęcznej, razem z *Mylia anomala*, 1967. Torfowisko wysokie typu kontynentalnego nad Jez. Brzeziczno k. Piaseczna na NE od Łęcznej, 1965. Torfowisko Durne Bagno k. Wytyczna, pow. Włodawa, na osuszonym torfie, 1957. Lubowież k. Włodawy, na torfie na torfowisku niskim, 1959. Dubeczno k. Włodawy, na torfowisku wysokim przy Jez. Dubeczyńskim, 1959. Sobibór k. Włodawy, brzeg Jez. Stulno, na torfie wśród torfowców w borze bagiennym i na brzegu okrajka, 1968.

Kotlina Sandomierska: Zaklików, w rowach na torfiastej ziemi przy stawach w dol. Sanny, 1965. Janów Lubelski, torfowisko Imiety Ług, na kępach torfowców, licznie, 1965. Frampol, na torfie, 1965. Aleksandrów k. Józefowa, torfowiska śródleśne, 1959.

Cephalozia connivens (Dicks.) Spruce. Gatunek bardzo rzadki i trudny do zaobserwowania w terenie, gdyż nie rośnie w dużej ilości.

Podlasie: Grzędówka k. Łukowa, na odkrytej skarpie śródleśnej, z *Cephaloziella rubella*, 1966.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Ostrów Lubelski, na torfowisku nad Jez. Miejskim, 1965.

Cephalozia pleniceps (Aust.) Lindb. Gatunek rzadki, znany tylko z jednego stanowiska.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Na torfowisku nad jez. Łukietek k. Rogóżna na NE od Łęcznej, 1967 (Hep. exs. Palat. Lubl. 59).

Cephalozia leucantha Spruce. Gatunek bardzo rzadki, o słabo poznanim rozmieszczeniu w kraju. Łatwy do odróżnienia od innych gatunków rodzaju *Cephalozia* po bardzo grubych, zielonych łodyżkach i zaledwie kilkukomórkowych, silnie wciętych, listkach. Tworzy bardzo charakterystyczne, poduszkowate, brudnozielone darnie.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Sobibór k. Włodawy, piaszczysty brzeg jez. Brudno, na piasku na skraju boru sosnowego, 1968.

Lepidoziaceae Arn.

Lepidozia reptans (L.) Dum. Wątrobowiec poza Roztoczem na całym obszarze rozproszony. Jest przywiązany do starych drzewostanów. Rośnie na bardzo różnorodnych siedliskach, najczęściej na gnijących pniach drzew i próchnicznej glebie w miejscach ocienionych.

Podlasie: Rossosz k. Białej Podlaskiej, na gnijących pniach, 1961.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Brzeg Jez. Obradowskiego, na S od Parczewa, 1959. Sosnowica k. Parczewa, bagnisty las sosnowy, przylegający do rezerwatu nad Jez. Czarnym Sosnowickim, 1967. Stulno k. Włodawy, bór bagienny nad Jez. Brudzieniec, 1965.

Wyżyna Lubelska: Wierzchowska k. Kazimierza nad Wisłą, na skarpie gliniastej w wąwozie, 1966. Stary Las k. Lublina, w lesie mieszanym, 1957. Zembo-rzyce k. Lublina, na gnijących pniach w lesie sosnowo-dębowym, 1968. Gościeradów k. Kraśnika, na gnijących pniach, 1962. Hajowniki k. Skierbieszowa, na ziemi w wąwozie, 1965.

Kotlina Sandomierska: Lasy Janowskie k. Janowa Lubelskiego, rejon wsi Kochany, na wysokim przydrożu w lesie bukowym, 1964. Korytków Duży k. Frampola, na gnijących pniach sosen, 1965.

Calypogeiaceae Arn.

Calypogeia neesiana (Mass. et C. Arest.) K. Müll. Gatunek przywiązany do bagnistych i starych drzewostanów. Rośnie często na kopcach u podnóża pni drzew i wymaga stałego ocienienia.

Podlasie: Rezerwat Jata na N od Łukowa, na kopcach pod pniami osik. w dol. Krzny, 1967. Rossosz k. Białej Podlaskiej, w darni mszystej w bagnistym lesie w dol. Zielawy, 1961.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Wytuczno k. Włodawy, na torfiastej ziemi u podstawy pnia *Populus tremula* w bagnistym lesie na W od

Jez. Wytyckiego, 1966 (Hep. exs. Palat. Lubl. 28). Dubeczno k. Włodawy, na torfiastej ziemi w zaroślach przy torfowisku wysokim, 1959.

Kotlina Sandomierska: Zaklików, torfiaste zarośla przy stawach w dol. Sanny, 1965. Brzeg torfowiska Imielty Ług k. Janowa Lubelskiego, na NE od miasta, 1965.

Radulaceae Kold-Rosenv.

Radula complanata (L.) Dum. Gatunek bardzo pospolity w lasach mieszanych z udziałem graba, osiki i dębu. Wyjątkowo rośnie również na piaszczystej ziemi.

Podlasie: Dąbie k. Łukowa, na pniach olch, 1966. Rossosz k. Białej Podlaskiej, na pniu *Populus tremula*, 1959. Suchowola k. Radzyna Podlaskiego, na pniu dębu w lesie mieszanym, 1965.

Małe Mazowsze: Las Ruda k. Puław, na pniu dębu, 1967. Firlej k. Lubartowa, na pniach *Populus tremula*, 1965. Kozłówka k. Lubartowa, na pniu *Quercus*, 1958. Wola Sernicka k. Lubartowa na *Carpinus betulus*, 1957.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Uhnin k. Parczewa, na pniach grabów, 1961. Piaseczno k. Łęcznej, na pniach *Populus tremula* w rezerwacie, 1966. Adampol k. Włodawy, na pniu *Alnus*, 1962. Okuninka k. Włodawy, na pniu *Alnus* nad Jez. Czarnym, 1959.

Wyżyna Lubelska: Bochoćnica k. Kazimierza nad Wisłą, na ziemi w lesie grabowym, 1966. Stary Las k. Lublina, na *Carpinus betulus*, 1959. Dominów k. Milejowa, na pniach grabów, 1958. Sawin k. Chelma, na pniu lipy w rezerwacie, 1957. Gościeradów k. Kraśnika, na pniach grabów, 1962. Raciborowice k. Hrubieszowa, na pniu grabu w lesie mieszanym, 1960. Mirze k. Hrubieszowa, na pniu *Carpinus*, 1960. Rachanie k. Tomaszowa Lubelskiego, na pniach *Fagus*, 1959.

Kotlina Sandomierska: Janów Lubelski, na pniu osiki na początku kompleksu leśnego w dol. Białej, 1965. Zaklików, na *Populus tremula* w lesie sosnowym, 1965. Huta Krzeszowska k. Biłgoraja, na pniu *Quercus*, 1964.

Madothecaceae K. Müll.

Madotheca platyphylla (L.) Dum. Gatunek rosnący nielicznie tylko w zwartych kompleksach leśnych, bardzo rzadko na podłożu kredowym i gliniastym.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Adampol k. Włodawy, na pniu *Quercus* w starym drzewostanie dębowym, 1961.

Wyżyna Lubelska: Bochoćnica k. Kazimierza nad Wisłą, na kredowym zboczu w cienistym wąwozie na N od dol. Bystrej, 1964. (Hep. exs. Palat. Lubl. 39). Bochoćnica, na gliniastym podłożu u podnóża ruin zamku Esterki, 1964. Sawin k. Chelma, na pniach grabów w rezerwacie, 1958. Gościeradów k. Kraśnika, na pniu grabu na N od wsi, 1962.

Kotlina Sandomierska: Lasy Janowskie na S od Janowa Lubelskiego, na pniach starych buków w rejonie wsi Kochany, 1965.

Frullaniaceae Buch

Frullania dilatata (L.) Dum. Gatunek bardzo pospolity w cienistych lasach liściastych i mieszanych. Często tworzy wraz z *Radula compla-*

nata odrębne zbiorowiska na pniach *Carpinus betulus*, *Populus tremula* i *Quercus robur*.

Podlasie: Janów Podlaski, lasy na NE od miasta, 1959. Rezerwat Jata k. Łukowa, na pniu osiki, 1965. Dąbie k. Łukowa, na pniach grabów, 1965. Rossosz k. Białej Podlaskiej, na osice, 1961. Radzyń Podlaski, na pniach grabów i dębów, 1961.

Małe Mazowsze: Firlej k. Lubartowa, na pniu osiki, 1965. Wandzin k. Lubartowa, na *Populus tremula*, 1967.

Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie: Uhnin k. Parczewa, na pniach grabów i dębów, 1959. Piaseczno k. Łęcznej, las sosnowy nad Jez. Piaseczno, na pniu osiki, 1960. Rogóźno k. Łęcznej, na pniu jesionu, 1966. Adampol k. Włodawy, na pniach dębów, 1968. Lubowież k. Włodawy, na pniu *Carpinus*, 1959.

Wyżyna Lubelska: Las Ruda k. Puław, na pniach dębów, 1959. Opole Lubelskie, lasy sosnowe w dol. Chodelki, na pniu *Quercus robur*, 1965. Zemborzyce k. Lublina, na pniu *Quercus robur*, 1968. Rejowiec, lasy na S od stacji, na pniu osiki, 1965. Sawin k. Chełma, na pniu *Tilia cordata* w rezerwacie, 1959. Gościeradów k. Kraśnika, na grabach w *Querceto-carpinetum*, 1962. Raciborowice k. Hrubieszowa, na pniu *Carpinus*, 1960. Mircze k. Hrubieszowa, na pniach grabów, 1960. Rachanie k. Tomaszowa Lubelskiego, na pniach grabów i buków w lesie grabowo-bukowym, 1959.

Kotlina Sandomierska: Janów Lubelski, las w rejonie wsi. Kochany, na pniach grabów i buków, 1965. Zaklików, lasy w dol. Sanny, na pniu osiki, 1965. Momoty Górne — Huta Krzeszowska, okoliczne lasy, 1959. Aleksandrów k. Józefowa, na pniu *Populus tremula*, 1965.

PIŚMIENNICTWO

1. Błoński F.: Wątrobowce Królestwa Polskiego (*Hepaticae Polonicae*). Pam. Fizjograf., 8, 156—202 (1888).
2. Błoński F.: Wyniki poszukiwań florystycznych skrytokwiatowych, dokonanych w ciągu lata r. 1889 w obrębie 5-ciu powiatów Królestwa Polskiego. Pam. Fizjograf., 10, 129—190 (169—176) (1890).
3. Chałubińska A., Wilgat T.: Podział fizjograficzny województwa lubelskiego. Przewodnik V Ogólnopolskiego Zjazdu PTG, Lublin 1954, 3—45.
4. Eichler B.: Wykaz wątrobowców (*Hepaticae*) znalezionych w okolicach Międzyrzecza. Pam. Fizjograf., 11, 82—84 (1891).
5. Eichler B.: *Blasia pusilla* L., otruszyn drobny. Wszechświat, 17 (4), 60—62 (1899).
6. Filipowicz K.: Spis mchów, wątrobowców i porostów z niektórych stanowisk Królestwa Polskiego. Pam. Fizjograf., 1, 258—267 (1881).
7. Jahn A.: Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd. PWN, Warszawa 1956, 1—453.
8. Karczmarz K.: The Bryological Characteristics of the Polish Loess Area. Ann. Univ. Mariae Curiae-Skłodowska, sectio B, 15, 185—209 (1960), Lublin 1961.
9. Karczmarz K.: *Hepaticae Exsiccati Palatinatus Lublinensis* — Polonia, fasc. 1, 1—5 (1965).
10. Karczmarz K.: *Hepaticae Exsiccati Palatinatus Lublinensis* — Polonia, fasc. 2, 1—5 (1966).
11. Karczmarz K.: *Hepaticae Exsiccati Palatinatus Lublinensis* — Polonia, fasc. 3, 1—5 (1968).

12. Karczmarz K.: Wątrobowce Roztocza. Ann. Univ. Mariae Curiae-Skłodowska, sectio C, 22, 289—327 (1967), Lublin 1968.
13. Kulesza W: Przyczynek do znajomości wątrobowców na ziemiach polskich. Wątrobowce zebrane w Puszczy Sandomierskiej w sierpniu 1919 r. Spraw. Kom. Fizjograf. PAU, 53—54, 77—82 (1920).
14. Mickiewicz J.: Udział mszaków w epifitycznych zespołach buka. Monograf. Bot., 19, 3—83 (1965).
15. Kwieciński F.: Spis mchów zebranych w roku 1888 w okolicach miasta Białej (Gub. siedl.). Pam. Fizjograf., 10, 93—100 (1890).
16. Kwieciński F.: Spis mchów i paprotników znajdujących w r. 1891 na gruntach majątku Hańsk (powiat włodawski, gubernia siedlecka). Pam. Fizjograf., 12, 151—156 (1892).
17. Pałkowa A. i Kuc M.: Nowe stanowiska *Grimaldia fragrans* Nees na Wyżynach Środkowopolskich. Fragm. Flor. et Geobot., 5 (2), 315—317 (1959).
18. Rejment-Grochowska I.: Wątrobowce (*Hepaticae*). Flora Polska. Rośliny zarodnikowe Polski i Ziemi Ościennych, t. 1, PWN, Warszawa 1966, 1—257.
19. Sobotka D.: Nowe stanowiska *Riccia canaliculata* Hoffm. w Polsce. Fragm. Flor. et Geobot., 15 (1), 91—95 (1969).
20. Szweykowski J.: Wątrobowce okolic Zwierzyńca nad Wieprzem (pow. Zamość, woj. lubelskie). Fragm. Flor. et Geobot., 3 (1), 115—127 (1953).
21. Szweykowski J.: Prodrromus Florae Hepaticarum Poloniae. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, 19, 1—596 (1958).

РЕЗЮМЕ

В работе представлены результаты флористических исследований флоры печеночников Люблинского воеводства за исключением Розточа. Флора и размещение печеночников Розточа были опубликованы в 1968 году. В работе даны экологическая характеристика биотопов и подробное распространение видов. Для печеночников, живущих на земле, определили 6 главных типов экологических биотопов: 1) мел; 2) лессы; 3) литотамневые известняки; 4) рендзины, глина и пески; 5) водоемы, местности богатые источниками, торфяники; 6) пни деревьев. Для определенных биотопов даны их главные показательные виды. Ассоциации и эпифитичные сообщества печеночников с включением мхов являются слаборазвитыми ввиду уничтожения старого и слишком молодого во время исследований леса. Чаще развиваются только такие ассоциации и сообщества, виды которых являются обыкновенными и быстро размножаются как в половом отношении, так и вегетативно. К часто встречаемым ассоциациям относятся *Lophocolletum heterophyllae* и *Ptilidietum pulcherrimae*. Типичное сообщество установлено только одно — *Frullania dilatata* — *Radula complanata*. Первая ассоциация и сообщество развиваются на пнях лиственных деревьев, а другая ассоциация на пнях сосен.

Среди установленных печеночников в Люблинском воеводстве новыми являются следующие редкие виды: *Cephalozia leucantha*,

Riccardia incurvata, *Riccia bifurca*, *R. hübenariana*, *R. canaliculata*.
 К группе редких видов относятся также: *Blepharostoma trichophyllum*,
Jamesoniella autumnalis, *Mannia fragrans* (*Grimaldia fragrans*),
Plagiochila major, *Ricciocarpus natans*, *Trichocolea tomentella*.

SUMMARY

The paper presents the results of investigations into the liverwort flora in the Lublin region excluding Roztocze. The flora and distribution of liverworts in Roztocze were published in 1968. In the present paper the ecological characteristics of habitats and the detailed distribution of species were given. For the liverworts there were distinguished 6 main types of ecological habitats: 1. chalk, 2. loesses, 3. Miocene Lithothamnion limestone, 4. redzinas, clays and sands, 5. water reservoirs, springs and peat bogs, 6. tree trunks. Main indicatory species were presented for the above mentioned habitats. The associations and epiphytic communities of liverworts with mosses are poorly developed because of the destruction and young age of forests. Often, there grow only the associations and communities in which species are very common and easily reproduce sexually or propagate vegetatively. To frequently occurring associations there belong: *Lophocoleetum heterophyllae* and *Ptilidietum pulcherrimae*. Only one typical community was found out — *Frullania dilatata* — *Radula complanata*. The first association and community develop on the trunks of foliaceous trees and the second association on the trunks of pines.

Among the liverworts stated for the area of the Lublin region the following rare species are new: *Cephalozia leucantha*, *Riccardia incurvata*, *Riccia bifurca*, *R. canaliculata* and *R. hübenariana*. To the group of rare species there also belong: *Blepharostoma trichophyllum*, *Jamesoniella autumnalis*, *Mannia fragrans* (*Grimaldia fragrans*), *Plagiochila major*, *Ricciocarpus natans* and *Trichocolea tomentella*.