



kiedy duże ilości  $\text{CaCO}_3$ , który tworzy biały osad na łądogach mchów. Zawartość  $\text{CaCO}_3$  w wodzie waha się na tych torfowiskach od 16,5 do 26%, a pH 7,5—11. Umożliwia to występowanie wspólnie z *C. stygium* gatunków mchów, które dla swego rozwoju wymagają znacznej zawartości węglanu wapnia w środowisku, jak *Bryum neodamense*, *Calliergon trifarium*, *Campylium stellatum*, *Drepanocladus intermedius*, *D. lycopodioides*, *D. Sendtnerii*, *Meesea triquetra*, *Scorpidium scorpioides*. Mniej licznie rosną na tych samych stanowiskach *Bryum ventricosum*, *Calliergon cuspidatum*, *Camptothecium nitens* (rzadko), *Drepanocladus aduncus*, *Fissidens adiantoides*, *Mnium Seligeri*, *Philonotis fontana*. Z rzadszych roślin kwiatowych spotyka się *Cladium mariscus*, *Pedicularis sceptrum-Carolinum*, *Pinguicula vulgaris*, które występują zwykle w zbiorowisku z *Carex Davalliana* i *Molinia coerulea*. Są to najczęściej torfowiska wykształcone na brzegach zarastających jezior lub w zabagnionych dolinach rzecznych o podłożu marglistym lub kredowym.

W Polsce występuje on na stanowiskach bardzo rozproszonych; na Ziemi Lubuskiej, Mazurach (Lisowski 10), stosunkowo licznie na Wyżynie Śląskiej w dolinie Przemszy (Kuc 7), a rzadziej na Wyżynie Lubelskiej (Kuc 8) i na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim (Karczmarsz 5, 6):

1. Ziemia Lubuska, torfowisko nad jeziorem śródleśnym k. leśniczówki Żurawina w pow. międzyrzeckim (Bryotheca Polonica, seria B, fasc. 2, nr 76).

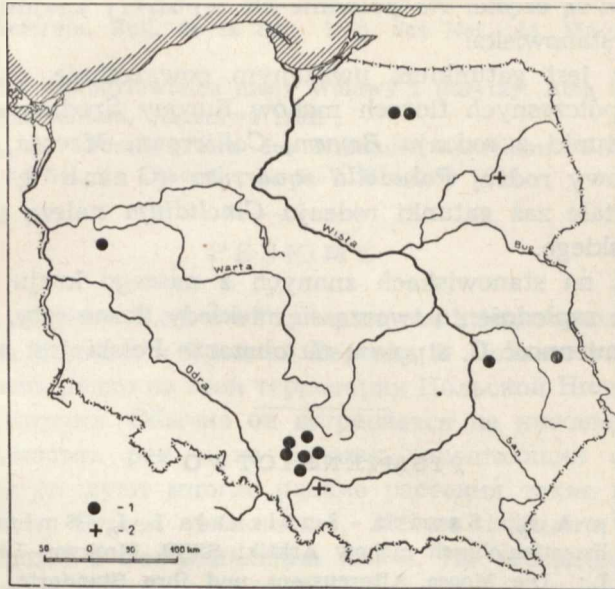
2. Pomorze Wschodnie. Masowo wśród *Cladium mariscus* nad jeziorem Lisuny k. wsi Załwęgi pod Mrągowem (Bryotheca Polonica, fasc. 13, nr 362). — Powiat Mrągowo. Na torfowisku niskim nad jeziorem Płocicznym we wsi Załwęgi (Bryotheca Polonica, fasc. 34, nr 887).

3. Wyżyna Śląska; Bór Biskupi, Hutki k. Bolesławia, Strzemieszyce — Górnik, Gołonóg — Piekło, dolny bieg Przemszy Ząbkowickiej, górny bieg Przemszy Białej; bardzo rzadko na torfowiskach niskich (Kuc 7).

4. Lubelszczyzna: Wyżyna Lubelska, dolina Chodelki k. Budzynia, torfowisko nickie (Kuc 8). — Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie, Stawek prope Cyców (prope Lublin). In palude ad lacum dictu Jezioro Stawek (Musci Exsiccati Palatinatus Lublinensis — Polonia, fasc. 1, nr 19).

Poza wymienionymi stanowiskami podawany był przez Dietzowa (2) z północnej części Pomorza oraz z obszaru dawnych Prus Wschodnich. Są to stanowiska cytowane przez innych autorów i obecnie nie sprawdzone i z tego powodu nie uwzględniam ich przy obecnym rozmieszczeniu *C. stygium* (ryc. 1).

Na obszarze Polski znany jest ten gatunek z dwóch flor kopalnych. Po raz pierwszy został stwierdzony przez Żmudę (21) w materiale kopalnym flory dyluwialnej z Ludwinowa oraz w jednym profilu holocenijskich torfów z miejscowości Smolarze k. Wizny w pow. łom-



Rys. 1. Rozmieszczenie stanowisk *Cinclidium stygium* Sw. w Polsce  
 1 — stanowiska współczesne, 2 — stanowiska kopalne  
 Distribution of the localities of *Cinclidium stygium* Sw. in Poland;  
 1 — present localities, 2 — fossil localities

żyńskim (Jasnowski 4). Według Szafrana (16) rósł on w plejstocenie na obszarze tundry wilgotnej.

Rozmieszczenie ogólne *C. stygium* jest stosunkowo dobrze zbadane i ogranicza się do obszarów subarktycznej i arktycznej Holaraktydy (Nyholm 12, Abramowa, Sawicz - Lubickaja, Smirnowa 1). W Europie występuje w Islandii, Skandynawii, Anglii, Belgii, na stanowiskach rozproszonych na całym obszarze Niemiec, w Szwajcarii, na Ukrainie, w Estonii (wyspa Dagö) i na półwyspie Kola. W Azji znany jest z północnej Syberii (Weinmann 19), z gór Altaju, Kamczatki, w Ameryce Północnej, z Grenlandii, Labradoru i Nowej Szkocji (Podpěra 14, Szafran 17). Według najnowszych badań uważany jest za gatunek bardzo rozproszony w arktycznej części ZSRR (Abramowa, Sawicz - Lubickaja, Smirnowa 1), gdzie rośnie na tundrze arktycznej i na torfowiskach niskich. Najwyższą wysokość osiąga w Avers w Szwajcarii, gdzie rośnie na wysokości 2 500 m npm. (Limpricht 9).

Pod względem bryogeograficznym *C. stygium* jest gatunkiem należącym do elementu subarktycznego. Gatunki zaliczane do tego elementu charakteryzuje występowanie na terenach subarktycznych całej Ho-



larktydy, gdzie są częste. Na południe od tej strefy znajdują się tylko ich reliktowe stanowiska.

*C. stygium* jest gatunkiem uważanym powszechnie za relikw glacialny we współczesnych florach mchów Europy Środkowej, podobnie jak i inne gatunki z rodzaju *Bryum*, *Calliergon*, *Meesea*, *Scorpidium* oraz monotypowy rodzaj *Paludella squarrosa* (Gams 3, Szafran 15, 16). Pozostałe zaś gatunki rodzaju *Cinclidium* należą do elementu arktyczno-górskiego.

*C. stygium* na stanowiskach znanych z naszego kraju sporogonów nie tworzy. Po zapłodnieniu tworzą się niekiedy liczne sety, lecz zwykle bez puszek. Zmienność *C. stygium* na obszarze Polski jest bardzo mała.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Abramowa A. L., Sawicz - Lubickaja L. I., Smirnowa Z. N.: Opredielitel listostiebielnych mchow Arktiki SSSR. Moskwa—Leningrad 1961.
2. Dietzow L.: Die Moose Altpreussens und ihre Standorte. Jahresbericht des Preuss. Bot. Vereins., Königsberg 1938.
3. Gams H.: Quaternary Distribution. Manual of Bryology. The Hague 1932.
4. Jasnowski M.: Flora mchów z czwartorzędowych osadów torfowisk reofilnych. Acta Soc. Bot. Pol., vol. XXVI, nr 3, Warszawa 1957.
5. Karczmarz W.: Musci Exsiccati Palatinatus Lublinensis — Polonia, fasc. 1, Lublin 1961.
6. Karczmarz K.: Wykaz gatunków mchów zebranych na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Fragm. Flor. et Geobot., ann. IX, pars 1, Kraków 1963.
7. Kuc M.: Mchy Wyżyny Śląskiej (Okręg Wapienia Muszlowego). Acta Soc. Bot. Pol., vol. XXV, nr 4, Warszawa 1956.
8. Kuc M.: Mchy zachodniej części Wyżyny Lubelskiej. Fragm. Flor. et Geobot., ann. VIII, pars 1, Kraków 1962.
9. Limpricht K. G.: Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und Schweiz. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Abt. II, Leipzig 1895.
10. Lisowski S.: Bryotheca Polonica, seria B, fasc. 2, 13, 34, Poznań 1953—57.
11. Lisowski S.: Materiały do bryoflory Tatr. Sprawozdania Pozn. Tow. Przyj. Nauk, t. XXI, z. 2, Poznań 1959.
12. Nyholm E.: Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. II. Musci, fasc. 3, Malmö 1958.
13. Pilous Z., Duda J.: Klíč k určování mechorostů ČSR. Praha 1960.
14. Podpěra J.: Conspectus Muscorum Europaeorum. Praha 1954.
15. Szafran B.: Przeżytki z epok ubiegłych we florze mchów Polski i wschodnich krain sąsiednich. Ochrona Przyrody, r. XVIII, Kraków 1948.
16. Szafran B.: Mchy pleistocenyjskie Polski i sąsiednich obszarów wschodnich. Z badań czwartorzędu w Polsce, t. 4, PIG, Warszawa 1952.
17. Szafran B.: Mchy (Musci). T. I. Flora Polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. Warszawa 1957.
18. Srodoń A.: Flora glacialna z Czumowa nad Bugiem. Acta Soc. Bot. Pol., vol. XXIV, nr 3, Warszawa 1955.

19. Weinmann J. A.: Syllabus muscorum frondosorum hucusque in imperio Rossico collectorum. Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou, t. XVIII, Moscou 1845.
20. Wilczek R.: Starodyluwialne mchy Walawy i Baryczy. Acta Soc. Bot. Pol., vol. IX, Supplementum, Warszawa 1932.
21. Żmuda A. J.: Fossile Flora des Krakauer Diluviums. Bull. Intern. de l'Acad. Pol. de Sci. de Cracovie, nr 6—7, Cracovie 1916.

---

### РЕЗЮМЕ

*Cinclidium stygium* Schwartz является гляциальным остатком во флоре мхов Польши и Средней Европы. В Польше этот вид распространен очень редко на всей территории Польской Низменности на низовых торфяниках. Обычно он встречается на низовых торфяниках в низменностях рек и на берегах зарастающих озер. Часто этому виду сопутствуют многие редкие растения такие как — *Calliergon trifarium*, *Bryum neodamense*, *Meesea triquetra*, *Scorpidium scorpioides* и реже с *Camptothecium nitens*. На территории Польши этот вид является представителем ископаемой дилuviальной флоры из Людвинова (Жмуда 21), а также был найден в голоценовых ископаемых торфяниках в местности Смоляже, Белостоцкого воеводства (Ясновский 4). В западных Татрах обитает близкий к этому виду *C. arcticum* (Br. eur. C. Müll), которого нет на Польской Низменности; он является арктико-альпийским элементом. *C. stygium* относится к субарктическим элементам флоры.

---

### SUMMARY

*Cinclidium stygium* Schwartz is a glacial relic of the moss flora in Poland and Central Europe. In Poland it occurs in 11 localities, dispersed throughout the whole of the Lowland, on reophical peat-bogs. It usually grows on reophical peat-bogs, in river valleys and on the borders of lakes, covered on the verge by plants. In the place of growth it is frequently found with a number of rare species such as *Calliergon trifarium*, *Bryum neodamense*, *Meesea triquetra*, *Scorpidium scorpioides*, but seldom with *Camptothecium nitens*. In Poland *Cinclidium stygium* is known from two fossil localities: Diluvial flora from Ludwinów (Żmuda 21) and Holocene fossil peat from Smolarze near Wizna in the Białystok district (Jasnowski 4). In the Tatra Mountains (the western part) occurs *C. arcticum* C. Müll. which is closely allied with *Cinclidium stygium*. *C. arcticum* does not grow in the Lowland of Poland and belongs to the arctico-alpine element while *C. stygium* belongs to the subarctic element.

KONKRET  
KONKRET  
KONKRET

