

**CZERWONA LISTA MCHÓW  
GÓRNEGO ŚLĄSKA**

**RED LIST OF UPPER SILESIAN  
MOSSES**

*Krzysztof Jędrzejko*

*(Śląska Akademia Medyczna, Katowice-Sosnowiec)*

## **1. Wstęp**

*Czerwona lista* powstała z inicjatywy Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska w Katowicach. Celem listy jest określenie kategorii zagrożenia gatunków, będących składnikami muskoflory Górnego Śląska, jako podstawy budowania programu ich ochrony.

Prezentowana lista jest kolejną próbą analizy zagrożenia flory mchów Górnego Śląska w przyjętych granicach opracowania. Zestawiono ją w oparciu o wcześniejsze opracowania autora dotyczące Wyżyny Śląskiej (Jędrzejko 1986, 1990) oraz Makroregionu Południowego Polski (Jędrzejko 1997a, b; Jędrzejko i in. 1996). Pierwszą czerwoną listę mchów, zawierającą 136 taksonów, sporządził autor dla Wyżyny Śląskiej (Jędrzejko 1986, 1990). Zaproponowano także (Jędrzejko 1997b) do ochrony lokalnej ponad 112 gatunków mchów.

## **2. Zasięg terytorialny**

W niniejszym opracowaniu przyjęto granice Górnego Śląska, określone wcześniej przez autorów czerwonej listy roślin naczyniowych (Parusel, Wika, Bula 1996), które obejmują województwa: bielskie, częstochowskie, katowickie i opolskie. W tym wydaniu czerwona lista ogranicza się tylko do polskiej części Górnego Śląska. W następnym wydaniu wskazane byłoby, przy współpracy briologów czeskich, rozszerzenie opracowania o teren czeskiej części Górnego Śląska. Wówczas uzyskalibyśmy obraz zagrożenia mchów występujących w bezpośrednim sąsiedztwie województw: bielskiego, katowickiego i opolskiego.

## **3. Dobór gatunków**

Analizie poddano całą poznana dotychczas florę mchów Górnego Śląska. O doborze gatunków do czerwonej listy zadecydowały: liczba znanych stanowisk, wielkość i tempo zanikania populacji, tempo zanikania siedlisk, ogólna wielkość i tempo kurczenia się arealu występowania oraz stopień zagrożenia w skali globalnej, stopień osłabienia i narażenia populacji granicznie lub wyspowo położonych, właściwości biologiczne i ekologiczne (w tym wrażliwość i odporność na antropopresję), a także uwzględnienie gatunku w czerwonych listach krajowych i zagranicznych.

Lista obejmuje gatunki rodzime, rosące w XIX i XX wieku w obecnych granicach czterech województw.

## **4. Układ i nazewnictwo**

W liście gatunki i niższe jednostki taksonomiczne (odmiany) uszeregowano

w porządku alfabetycznym. Nazewnictwo łacińskie przyjęto za Ochyra, Szmajdą i Bednarek -Ochyra (1992). Nie zamieszczono nazewnictwa polskiego, gdyż brak naukowych nazw polskich dla całej flory mchów.

## 5. Kategorie zagrożenia

Stopień zagrożenia gatunków podano w formie symboli literowych, wprowadzonych przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody – IUCN (Olaczek 1985): Ex– wymarłe i prawdopodobnie wymarłe, E – wymierające, V – narażone, R – rzadkie, I – o nieokreślonym zagrożeniu. Gatunki nie zagrożone oznaczono skrótem “nt”. Statusy zagrożenia gatunków w Polsce przyjęto za Ochyra (1992). Miejsca puste w liście oznaczają brak informacji o występowaniu gatunku lub statusie jego zagrożenia.

## 6. Źródła informacji

Do sporządzenia listy gatunków wykorzystano informacje zawarte w piśmiennictwie briologicznym, dane niepublikowane i zielnikowe oraz wyniki bieżących badań terenowych autora i współpracowników (H. Klama, A. Stebel, J. Żarnowiec). Informacje te były również przydatne przy określaniu kategorii zagrożenia gatunków oraz stwierdzaniu faktów ich wymarcia całkowitego lub prawdopodobnego. Wykorzystane piśmiennictwo zostanie zamieszczone w planowanej do opracowania czerwonej księdze mszaków.

Gromadzenie materiałów do listy zakończono w kwietniu 1997 roku.

## 7. Zagrożenie flory mchów Górnego Śląska

Prezentowana lista zawiera 398 gatunków i 12 odmian mchów Górnego Śląska, dla których określono kategorie zagrożenia. Ogółem przeanalizowano około 540 gatunków i odmian. Zestawienie wyników analizy statusu zagrożenia poszczególnych gatunków na omawianym terenie zawiera poniższa tabela.

|                | Kategorie zagrożenia |    |    |     |    | Razem zagrożonych | % zagrożenia flory |
|----------------|----------------------|----|----|-----|----|-------------------|--------------------|
|                | Ex                   | E  | V  | R   | I  |                   |                    |
| bielskie       | 1                    | 6  | 8  | 170 | 52 | 237               | ca 70              |
| częstochowskie | 11                   | 38 | 16 | 133 | 39 | 237               | 78                 |
| katowickie     | 84                   | 48 | 45 | 96  | 21 | 294               | 82                 |
| opolskie       | 33                   | 43 | 10 | 144 | 27 | 257               | 77                 |
| Górny Śląsk    | 27                   | 66 | 97 | 157 | 52 | 399               | 74                 |
| POLSKA*        | 4                    | 17 | 45 | 29  | 42 | 137               | 20                 |

\* wg Ochyry (1992)

### **Piśmiennictwo:**

Jędrzejko K. 1986. The "Red List" of the Bryophytes on Silesian Upland area in Poland. W: V Meeting of bryologist from socialist countries. 25th-29 August. Biol. Gesellschaft der DDR-Sect. Geobot. und Phytotaxonomie, Karl-Marx Univ., Leipzig, s. 3.

Jędrzejko K. 1990. Mchy (Bryopsida) Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i Leśnego Pasa Ochronnego wobec antropopresji. *Prace i Studia IPIŚ PAN w Zabrze*, 39. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław, Warszawa, Kraków, ss. 264.

Jędrzejko K. 1997a. Zagrożenie i problem ochrony mszaków w Makroregionie Południowym Polski. Cz. I. Ginące mszaki na Górnym Śląsku. *Arch. Ochr. Środ.* 23, 1-2: 193-200.

Jędrzejko K. 1997b. Zagrożenie i problem ochrony mszaków w Makroregionie Południowym Polski. Cz. II. Mszaki proponowane do ochrony regionalnej. *Arch. Ochr. Środ.* 23, 1-2: 201-211.

Jędrzejko K. i in. 1996. Waloryzacja briologiczna środowiska przyrodniczego Górnego Śląska i jego obrzeży w obrębie Makroregionu Południowego Polski. W: *Przeźren i Wartość. Studia i Materiały Fundacji Przestrzeni Górnego Śląska w Katowicach* (w druku).

Ochyra R. 1992. Czerwona lista mchów zagrożonych w Polsce, s.: 79-85. W: Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.) *Lista roślin zagrożonych w Polsce. IB i IOP PAN w Krakowie, Kraków*, wyd. 2, ss. 98.

Ochyra R., Szamajda P., Bednarek-Ochyra H. 1992. List of mosses to be published in *ATMOS. Atlas of geographical distribution of mosses in Poland*, 8: 9-14.

Olaczek R. 1985. Kategorie zagrożenia gatunków roślin i zwierząt opracowane przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody i jej Zasobów. *Chrońmy przyr.* ojc. 41, 6: 5-21.

Parusel J.B., Wika S., Bula R. (red.) 1996. Czerwona lista roślin naczyniowych Górnego Śląska. W: *Raporty Opinie, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska w Katowicach*, 1: 8-42.

### **Summary**

The "Red list" of Upper Silesian mosses comprises 398 species and 12 varieties amounting to ca 86% of the Upper Silesian flora. Of these, 27 species are considered to be extinct or probably extinct, 66 endangered, 297 vulnerable, 157 rare, and 52 indeterminate.

# WYKAZ GATUNKÓW

| Gatunek  | Status zagrożenia |    |    |    |       |    |
|--|-------------------|----|----|----|-------|----|
|  | B                 | C  | K  | O  | G.Śl. | RP |
| <i>Acaulon muticum</i> (Hedw.) C. Muell.             |                   | R  | Ex | Ex | E     | I  |
| <i>Aloina aloides</i> (K. F. Schultz) Kindb.         |                   |    | E  | R  | I     | I  |
| <i>Aloina ambigua</i> (B., S. & G.) Limpr.           |                   | R  | Ex |    | E     |    |
| <i>Aloina rigida</i> (Hedw.) Limpr.                  |                   | R  | R  | R  | R     |    |
| <i>Amblystegium juratzkanum</i> Schimp.              | R                 | nt | R  | nt | R     |    |
| <i>Amblystegium saxatile</i> Schimp.                 |                   | R  |    |    | R     | R  |
| <i>Amblystegium varium</i> (Hedw.) Moenk.            | R                 | R  | R  | R  | R     |    |
| <i>Amphidium mougeottii</i> (B., S. & G.) Schimp. I. | R                 |    |    |    | R     |    |
| <i>Anacamptodon splachnoides</i> (Brid.) Brid.       | R                 | R  |    |    | V     | E  |
| <i>Andreaea rupestris</i> Hedw.                      | I                 |    |    | E  | I     |    |
| <i>Anomodon attenuatus</i> (Hedw.) Hueb.             | I                 | E  | E  | R  | E     |    |
| <i>Anomodon longifolius</i> (Brid.) Hartm.           | I                 | E  | Ex | Ex | E     |    |
| <i>Anomodon rugelii</i> (C. Muell.) Keissl.          | R                 | E  | Ex | E  | E     |    |
| <i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook. & Tayl.    | R                 | E  | Ex | E  | E     |    |
| <i>Antitrichia curtipendula</i> (Hedw.) Brid.        | V                 |    |    |    | V     | E  |
| <i>Archidium alternifolium</i> (Hedw.) Schimp.       |                   |    | R  |    | I     | I  |
| <i>Astomum crispum</i> (Hedw.) Hampe                 |                   | R  | Ex | R  | V     |    |
| <i>Atrichum angustatum</i> (Brid.) B., S. & G.       | R                 | R  | V  | R  | R     |    |
| <i>Atrichum flavisetum</i> Mitt.                     | R                 |    |    |    | R     |    |
| <i>Atrichum tenellum</i> (Roehl.) B., S. & G.        | R                 | R  | R  | Ex | R     |    |
| <i>Aulacomnium androgynum</i> (Hedw.) Schwaegr.      | R                 | R  | V  | R  | R     |    |
| <i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.        | I                 | V  | E  | I  | V     |    |
| <i>Bartramia halleriana</i> Hedw. VIII               | I                 |    |    | E  | V     |    |
| <i>Bartramia ithyphylla</i> Brid. VIII               | I                 | R  | Ex | E  | V     |    |

|  |    |    |    |    |    |   |
|--|----|----|----|----|----|---|
| <i>Bartramia pomiformis</i> Hedw. VIII                                   | R  | V  |    | R  | V  |   |
| <i>Blindia acuta</i> (Hedw.) B., S. & G.                                 | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Brachythecium campestre</i> (C. Muell.) B., S. & G.                   | R  | R  | R  |    | R  |   |
| <i>Brachythecium geheebii</i> Milde I                                    | R  | R  |    |    | R  |   |
| <i>Brachythecium glareosum</i> (Spruce) B., S. & G.                      | nt | nt | I  | I  | I  |   |
| <i>Brachythecium mildeanum</i> (Schimp.) Schimp.                         | R  | V  | E  | R  | V  |   |
| <i>Brachythecium plumosum</i> (Hedw.) B., S. & G.                        | R  | E  | Ex | E  | E  |   |
| <i>Brachythecium populeum</i> (Hedw.) B., S. & G.                        | nt | V  | V  | V  | V  |   |
| <i>Brachythecium reflexum</i> (Starke) B., S. & G.                       | I  | R  | E  | Ex | V  |   |
| <i>Brachythecium rivulare</i> B., S. & G.                                | nt | V  | V  | V  | V  |   |
| <i>Brachythecium starkei</i> (Brid.) B., S. & G.                         | R  | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Bryoerythrophyllum ferruginascens</i> (Stirt.) Giac.                  | R  | R  |    |    | I  | I |
| <i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i> (Hedw.) Chen                     | nt | nt | nt | R  | nt |   |
| <i>Bryum algovicum</i> C. Muell.   | R  |    | Ex | Ex | E  |   |
| <i>Bryum alpinum</i> With.   | R  | R  | Ex |    | V  |   |
| <i>Bryum argenteum</i> Hedw. var. <i>lanatum</i> (P. Beauv.) B., S. & G. |    | nt | R  | R  | R  |   |
| <i>Bryum badium</i> (Brid.) Schimp.                                      |    |    | Ex | E  | E  |   |
| <i>Bryum bicolor</i> Dicks.  |    | R  | Ex | R  | V  |   |
| <i>Bryum calophyllum</i> R. Brown  |    |    | E  |    | E  | V |
| <i>Bryum creberrimum</i> Tayl.   |    | R  | E  | R  | V  |   |
| <i>Bryum elegans</i> Nees  | R  | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Bryum flaccidum</i> Brid.   | nt | nt | R  | nt | nt |   |
| <i>Bryum funckii</i> Schwaegr.   |    | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Bryum imbricatum</i> (Schwaegr.) B., S. & G.                          |    |    | R  | R  | R  |   |
| <i>Bryum intermedium</i> (Brid.) Bland.                                  |    |    | R  | R  | R  |   |
| <i>Bryum klinggraeffii</i> Schimp.                                       |    | R  | R  |    | R  |   |

|  |    |   |    |    |    |   |
|--|----|---|----|----|----|---|
| <i>Bryum neodamense</i> Itzig..                                  |    |   | Ex |    | Ex | V |
| <i>Bryum neodamense</i> var. <i>ovatum</i> Lindb. et Arn.        |    |   | E  |    | E  |   |
| <i>Bryum pallens</i> Sw.   | R  | R | R  | R  | R  |   |
| <i>Bryum pallescens</i> Schwaegr.                                | nt |   | V  | R  | R  |   |
| <i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb.   | nt | I | I  | I  | I  |   |
| <i>Bryum pseudotriquetrum</i> subsp. <i>binum</i> (Brid.) Hartm. |    | R | E  | R  | E  |   |
| <i>Bryum rubens</i> Mitt.  | R  | R | R  |    | R  |   |
| <i>Bryum ruderale</i> Crundw. et Nuh.                            |    | R | R  |    | R  |   |
| <i>Bryum schleicheri</i> Lam. & DC                               | R  | R |    |    | R  |   |
| <i>Bryum subapiculatum</i> Hampe                                 | R  | R | R  | R  | R  |   |
| <i>Bryum subneodamense</i> Kindb.                                |    |   | V  |    | V  | V |
| <i>Bryum turbinatum</i> (Brid.) Tum.                             | R  |   | Ex | R  | V  |   |
| <i>Bryum uliginosum</i> (Brid.) B., S. & G.                      |    |   |    | Ex | Ex |   |
| <i>Bryum warneum</i> (Roehl.) Brid.                              |    |   |    | Ex | Ex |   |
| <i>Bryum weigelii</i> Spreng.                                    |    | R | R  | R  | R  |   |
| <i>Bryum violaceum</i> Crundw. & Nyh.                            | R  |   | R  |    | R  |   |
| <i>Buxbaumia aphylla</i> Hedw.                                   |    |   | Ex | E  | V  |   |
| <i>Buxbaumia viridis</i> (DC.) Moug. & Nestl. VII                | E  | E | Ex | E  | E  | V |
| <i>Callicladium haldanianum</i> (Grev.) Crum                     | nt | I | I  | I  | I  |   |
| <i>Calliergon cordifolium</i> (Hedw.) Kindb.                     | nt | I | V  | I  | I  |   |
| <i>Calliergon giganteum</i> (Schimp.) Kindb.                     | R  | V | V  | V  | V  |   |
| <i>Calliergon stramineum</i> (Brid.) Kindb.                      |    | V | E  | R  | V  |   |
| <i>Calliergon trifarium</i> (Web. & Mohr) Kindb.                 |    |   | E  | E  | E  | E |
| <i>Campyliadelphus chrysophyllus</i> (Brid.) Kanda               | R  | I | nt | nt | R  |   |
| <i>Campyliadelphus elodes</i> (Lindb.) Kanda                     |    |   | Ex |    | Ex | I |
| <i>Campyliadelphus polygamus</i> (B., S. & G.) Kanda             | R  |   | R  | R  | R  |   |

|  |    |    |    |    |    |   |
|--|----|----|----|----|----|---|
| <i>Campyliadelphus stellatus</i> (Hedw.) Kanda                       | nt | I  | I  | nt | I  |   |
| <i>Campyliadelphus stellatus</i> var. <i>protensum</i> (Brid.) Bryhn | R  |    | I  | R  | I  |   |
| <i>Campylostelium saxicola</i> (Web. & Mohr) B., S. & G.             | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Campylium calcareum</i> Crundw. & Nyh.                            |    | I  | R  | R  | I  |   |
| <i>Campylium sommerfeltii</i> (Myr.) J. Lange                        |    | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Campylopus flexuosus</i> (Hedw.) Brid.                            |    |    | V  |    | V  | V |
| <i>Campylopus fragilis</i> (Brid.) B., S. & G.                       |    |    | V  | R  | V  |   |
| <i>Campylopus pyriformis</i> (K. F. Schultz) Brid.                   |    | Ex | Ex | R  | E  | E |
| <i>Campylopus subulatus</i> Schimp.                                  | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Cinclidium stygium</i> SW.  |    |    | E  |    | E  | V |
| <i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P. Beauv.                   |    |    | Ex |    | Ex | V |
| <i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Tayl.) Loeske & Fleisch. IV       |    | R  |    |    | R  |   |
| <i>Cirriphyllum flotovianum</i> (Sendtn.) Ochyra                     |    | R  |    |    | R  |   |
| <i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout                          | I  | I  | I  | I  | I  |   |
| <i>Cirriphyllum tommasinii</i> (Sendtn. ex Boul.) Grout IV           | R  | R  | Ex | E  | V  |   |
| <i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce                          | I  | I  | V  | I  | I  |   |
| <i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt. II                          | I  | R  | Ex | E  | E  |   |
| <i>Cynodontium polycarpon</i> (Hedw.) Schimp.                        | R  | R  | Ex |    | V  |   |
| <i>Cynodontium strumiferum</i> (Hedw.) Lindb.                        | R  |    | Ex | E  | E  |   |
| <i>Cynodontium tenellum</i> (B., S. & G.) Limpr.                     |    | R  |    |    | I  | I |
| <i>Dichodontium pellucidum</i> (Hedw.) Schimp.                       | nt | E  | R  | R  | R  |   |
| <i>Dicranella cerviculata</i> (Hedw.) Schimp.                        | nt | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Dicranella crispa</i> (Hedw.) Schimp.                             | R  | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Dicranella palustris</i> (Dicks.) Crundw.                         | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Dicranella rufescens</i> (With.) Schimp.                          |    |    | R  | R  | R  |   |
| <i>Dicranella schreberiana</i> (Hedw.) Dix.                          | R  |    | R  | R  | R  |   |



|  |    |    |    |    |    |   |
|--|----|----|----|----|----|---|
| <i>Dicranella staphylina</i> Whitehouse              | R  |    | nt |    | R  |   |
| <i>Dicranella subulata</i> (Hedw.) Schimp.           |    | R  | R  | Ex | V  |   |
| <i>Dicranella varia</i> (Hedw.) Schimp.              | nt | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) Britt.       | nt | Ex |    |    | V  |   |
| <i>Dicranoweisia cirrata</i> (Hedw.) Milde           | nt | R  |    |    | R  |   |
| <i>Dicranoweisia crispula</i> (Hedw.) Milde          | R  | Ex |    |    | V  |   |
| <i>Dicranum bonjeani</i> De Not.                     | E  |    | Ex | Ex | E  |   |
| <i>Dicranum elongatum</i> Schwaegr.                  | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Dicranum fuscescens</i> Sm.                       |    |    |    | R  | R  |   |
| <i>Dicranum polysetum</i> Sm.                        | I  | I  | V  | I  | I  |   |
| <i>Dicranum spurium</i> Hedw.                        | R  | Ex | R  | V  |    |   |
| <i>Dicranum undulatum</i> Brid.                      |    | Ex | Ex |    | Ex | V |
| <i>Dicranum viride</i> (Sull. et Lasq.) Lindb.       | R  | E  | Ex | E  | E  |   |
| <i>Didymodon acutus</i> (Brid.) Saito                |    |    |    | Ex | Ex |   |
| <i>Didymodon fallax</i> (Hedw.) Zand.                | nt | nt | R  | R  | R  |   |
| <i>Didymodon ferrugineus</i> (Besch.) M. Hill.       |    |    |    | Ex | Ex |   |
| <i>Didymodon rigidulus</i> Hedw.                     | nt | nt | I  | R  | I  |   |
| <i>Didymodon spadiceus</i> (Mitt.) Limpr.            | R  | R  |    |    | R  |   |
| <i>Didymodon tophaceus</i> (Brid.) Lisa              |    | R  |    | Ex | V  |   |
| <i>Didymodon vinealis</i> (Brid.) Zand.              |    | R  |    | Ex | V  |   |
| <i>Diphyscium foliosum</i> (Hedw.) Mohr V            |    | R  | Ex | E  | E  |   |
| <i>Discelium nudum</i> (Dicks.) Brid.                |    |    | E  | Ex | E  | E |
| <i>Distichium capillaceum</i> (Hedw.) B., S. & G. IV | R  | E  |    |    | V  |   |
| <i>Ditrichum flexicaule</i> (Schwaegr.) Hampe        | R  | R  | V  | R  | R  |   |
| <i>Ditrichum heteromallum</i> (Hedw.) Britt.         | R  | R  | Ex | E  | E  |   |
| <i>Ditrichum pallidum</i> (Hedw.) Hampe              |    |    |    | R  | R  |   |

|  |    |    |    |    |    |   |
|--|----|----|----|----|----|---|
| <i>Ditrichum pusillum</i> (Hedw.) Hampe              | R  |    | Ex | R  | V  |   |
| <i>Ditrichum zonatum</i> (Brid.) Braithw.            | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Drepanocladus lycopodioides</i> (Brid.) Warnst.   |    |    | E  | E  | E  | V |
| <i>Drepanocladus polycarpus</i> (Voit) Warnst.       | R  | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Drepanocladus sendtneri</i> (Schimp.) Warnst.     |    |    | V  | R  | V  |   |
| <i>Encalypta ciliata</i> Hedw.                       |    |    | Ex | R  | V  |   |
| <i>Encalypta rhabdocarpa</i> Schwaegr.               |    |    | Ex |    | Ex |   |
| <i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw.                  | R  | nt | I  | I  | I  |   |
| <i>Encalypta vulgaris</i> Hedw.                      | R  | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Entosthodon fascicularis</i> (Hedw.) C. Muell.    | R  |    | Ex | R  | V  | R |
| <i>Ephemerum serratum</i> (Hedw.) Hampe              |    |    | Ex | R  | I  | I |
| <i>Eurhynchium angustirete</i> (Broth.) T. Kop.      | nt | I  | I  | I  | I  |   |
| <i>Eurhynchium pulchellum</i> (Hedw.) Jenn.          | R  | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Eurhynchium schleicherii</i> (Hedw. f.) Milde     | R  | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Eurhynchium speciosum</i> (Britt.) Jur.           | R  | R  | R  | Ex | R  |   |
| <i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.          | R  |    | R  | R  | R  |   |
| <i>Fissidens adianthoides</i> Hedw.                  | R  | I  | E  | R  | V  |   |
| <i>Fissidens bryoides</i> Hedw.                      | nt | R  | R  | nt | R  |   |
| <i>Fissidens crassipes</i> Wils.                     | R  |    |    |    | R  | R |
| <i>Fissidens dubius</i> P. Beauv.                    | R  | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Fissidens exilis</i> Hedw.                        | R  |    |    | R  | R  |   |
| <i>Fissidens gracillifolius</i> Brugg., Nan. et Nyh. |    | R  |    |    | R  |   |
| <i>Fissidens gymnandrus</i> (Buse) Ruthe             |    |    | R  | R  | R  |   |
| <i>Fissidens incurvus</i> Starke ex Roehl.           |    |    | Ex | E  | E  |   |
| <i>Fissidens osmundoides</i> Hedw.                   |    | E  | E  | Ex | E  |   |
| <i>Fissidens pusillus</i> (Wils.) Milde              | R  | R  | R  | R  | R  |   |

|   |    |    |    |    |    |   |
|---|----|----|----|----|----|---|
| <i>Fissidens viridulus</i> (SW.) Wahlenb.                 |    | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.                      | I  | E  | V  | I  | V  |   |
| <i>Fontinalis hypnoides</i> Hartm.                        |    |    | E  |    | E  | V |
| <i>Funaria microstoma</i> Schimp.                         |    |    | R  |    | R  |   |
| <i>Funaria mühlenbergii</i> Turn.                         |    |    | R  |    | R  | R |
| <i>Grimmia donniana</i> Sm.                               | R  |    |    | R  | R  |   |
| <i>Grimmia hartmanii</i> Schimp.                          | R  |    |    | R  | I  |   |
| <i>Grimmia incurva</i> Schwaegr.                          | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Grimmia montana</i> B., S. & G.                        | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Grimmia ovalis</i> (Hedw.) Lindb.                      | R  |    |    | R  | R  |   |
| <i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm.                      | nt | I  | V  | R  | V  |   |
| <i>Grimmia tergestina</i> B., S. & G.                     |    |    | Ex | Ex | Ex |   |
| <i>Grimmia trichophylla</i> Grev.                         |    |    |    | R  | R  |   |
| <i>Gymnostomum aeruginosum</i> Sm.                        | R  |    | R  |    | R  |   |
| <i>Gymnostomum calcareum</i> Nees et Hornsh.              |    | Ex | Ex |    | Ex |   |
| <i>Gyroweisia tenuis</i> (Hedw.) Schimp.                  |    |    | Ex |    | Ex |   |
| <i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Lindb.) Heden.            | R  | E  | E  | E  | E  |   |
| <i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P. Beauv. IV              | R  | R  | Ex | R  | V  |   |
| <i>Helodium blandowii</i> (Web. & Mohr) Warnst.           | R  |    | E  | E  | E  | V |
| <i>Heterocladium dimorphum</i> (Brid.) B., S. & G. VI     | R  |    | Ex | Ex | E  |   |
| <i>Heterocladium heteropterum</i> (Brid.) B., S. & G. VI  | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Homalia trichomanoides</i> (Hedw.) B., S. & G.         | nt | E  | E  | I  | E  |   |
| <i>Homalothecium philippeanum</i> (Spruce) B., S. & G. II | R  | V  | E  | E  | V  |   |
| <i>Homomalium incurvatum</i> (Britt.) Loeske              | R  | R  | Ex | E  | E  |   |
| <i>Hookeria lucens</i> (Hedw.) Sm. II                     | Ex |    |    |    | Ex |   |
| <i>Hygroamblystegium fluviatile</i> (Hedw.) Loeske        | R  |    | E  | E  | V  | R |

|  |    |   |    |    |    |   |
|--|----|---|----|----|----|---|
| <i>Hygroamblystegium tenax</i> (Hedw.) Jenn.                                   |    | R |    | E  | V  | R |
| <i>Hygroamblystegium varium</i> (Hedw.) Moenk.                                 | R  | R | E  |    | V  |   |
| <i>Hygrohypnum dilatatum</i> Loeske  | R  |   |    |    | R  |   |
| <i>Hygrohypnum luridum</i> (Hedw.) Jenn.                                       | I  | R | E  | R  | V  |   |
| <i>Hygrohypnum molle</i> (Hedw.) Loeske  | I  |   |    |    | I  |   |
| <i>Hygrohypnum ochraceum</i> (Wils.) Loeske                                    | I  | R |    |    | I  |   |
| <i>Hylocamiastrum umbratum</i> (Hedw.) Fleisch VIII                            | R  |   |    |    | R  |   |
| <i>Hymenostylium recurvirostre</i> (Hedw.) Dix                                 |    | R |    |    | R  |   |
| <i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw. var. <i>mamillatum</i> (Brid.) Nyl. et Sael. | R  |   |    |    | R  |   |
| <i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>subjulaceum</i> Mol.                       | nt |   | Ex |    | V  |   |
| <i>Hypnum fertile</i> Sendtn.  | R  |   |    |    | R  |   |
| <i>Hypnum hamulosum</i> B., S. & G.  | R  |   |    |    | R  |   |
| <i>Hypnum imponens</i> Hedw.   | R  |   |    |    | R  |   |
| <i>Hypnum jutlandicum</i> Holmen & Warncke                                     | I  |   | Ex | R  | V  |   |
| <i>Hypnum lacunosum</i> (Britt.) Britt.  | R  | R |    | R  | R  |   |
| <i>Hypnum lindbergii</i> Mitt.   | nt | I | R  | V  | I  |   |
| <i>Hypnum pallescens</i> (Hedw.) P. Beauv.                                     | I  | R | R  | R  | R  |   |
| <i>Hypnum pratense</i> (Rabenh.) W. Koch. ex Hartm.                            |    |   | R  |    | R  | V |
| <i>Isopterygiopsis pulchella</i> (Hedw.) Iwats.                                | R  |   | R  |    | I  |   |
| <i>Isothecium alopecurioides</i> (Dub.) Isov.                                  | I  | E | V  | V  | V  |   |
| <i>Isothecium myosuroides</i> Britt.   | R  | I | V  | R  | V  |   |
| <i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra                                     | R  | E | nt | E  | V  |   |
| <i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wils.                                      | nt | R | nt | nt | nt |   |
| <i>Leptodictyum humile</i> (P. Beauv.) Ochyra                                  | I  | R | I  | R  | I  | I |
| <i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.                                   | nt | I | nt | nt | nt |   |
| <i>Lescurea mutabilis</i> (Britt.) I. Hag.                                     | R  |   |    |    | R  |   |

|  |    |    |    |    |    |   |
|--|----|----|----|----|----|---|
| <i>Leskea polycarpa</i> (Hedw.)                        | I  | I  | E  | R  | E  |   |
| <i>Leskella nervosa</i> (Britt.) Loeske                | nt | nt | nt | I  | nt |   |
| <i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwaegr.           | R  | E  | E  | E  | E  |   |
| <i>Limprichtia revolvens</i> (Sw.) Loeske              |    |    | V  | V  | V  |   |
| <i>Messia longiseta</i> Hedw. III                      |    |    | Ex | Ex | V  | V |
| <i>Messia triquetra</i> (Jolyc.) Angstr. III           |    |    | Ex |    | Ex | V |
| <i>Messia uliginosa</i> Hedw. III                      |    |    | Ex |    | Ex | E |
| <i>Mnium marginatum</i> (With.) P. Beauv.              | I  | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Mnium spinosum</i> (Voit) Schwaegr.                 | R  | R  |    |    | R  |   |
| <i>Mnium spinulosum</i> B., S. & G.                    |    | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Mnium stellare</i> Hedw.                            | R  | I  | R  | R  | R  |   |
| <i>Mnium thomsonii</i> Schimp.                         | I  |    |    |    | I  |   |
| <i>Neckera complanata</i> (Hedw.) Hueb. IV             | V  | E  | E  | R  | V  |   |
| <i>Neckera crispa</i> Hedw. IV                         | R  | E  | E  | R  | E  |   |
| <i>Neckera pennata</i> Hedw.                           | R  | E  | Ex |    | E  |   |
| <i>Neckera pumila</i> Hedw.                            | R  | E  | Ex |    | E  | I |
| <i>Neckera webbiana</i> (Mont.) Duell IV               | E  |    |    |    | E  |   |
| <i>Octodiceras fontanum</i> (B. Pyl.) Lindb.           |    |    | Ex | E  | E  |   |
| <i>Oligotrichum hercynicum</i> (Hedw.) Lam. & DC       | R  | R  | R  |    | R  |   |
| <i>Oncophorum virens</i> (Hedw.) Brid.                 | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Orthodicranum flagellare</i> (Hedw.) Loeske         | R  | E  | E  | E  | E  |   |
| <i>Orthodicranum montanum</i> (Hedw.) Loeske           | nt | I  | I  | I  | I  |   |
| <i>Orthodicranum tauricum</i> (Sapeg.) Z. Smirn.       | R  | R  | R  |    | R  | R |
| <i>Orthothecium intricatum</i> (Hartm.) B., S. & G. II | R  | R  | Ex |    | R  |   |
| <i>Orthotrichum affine</i> Brid.                       | I  | R  | Ex | R  | V  |   |
| <i>Orthotrichum cupulatum</i> Brid.                    |    | I  | Ex | R  | V  |   |

|  |    |    |    |    |    |   |
|--|----|----|----|----|----|---|
| <i>Orthotrichum diaphanum</i> Brid.                                    | R  | I  | E  | I  | V  |   |
| <i>Orthotrichum fastigiatum</i> Brid.                                  |    | R  | Ex | R  | V  |   |
| <i>Orthotrichum gymnostomum</i> Brid.                                  |    |    |    | Ex | Ex |   |
| <i>Orthotrichum lyellii</i> Hook & Tayl.                               | R  | R  | Ex | R  | V  | I |
| <i>Orthotrichum obtusifolium</i> Brid.                                 | R  | E  | E  | E  | E  |   |
| <i>Orthotrichum pallens</i> Brid.                                      | R  |    |    | Ex | V  |   |
| <i>Orthotrichum pumilum</i> Sw.  | R  | E  | E  | E  | E  |   |
| <i>Orthotrichum rupestre</i> Schwaegr.                                 |    | R  |    |    | R  | I |
| <i>Orthotrichum speciosum</i> Nees                                     | I  | E  | E  | E  | E  |   |
| <i>Orthotrichum stramineum</i> Brid.                                   | I  | E  |    | Ex | E  |   |
| <i>Orthotrichum striatum</i> Hedw.                                     | R  | R  | Ex | Ex | V  |   |
| <i>Oxystegus tenuirostris</i> (Hook. et Tayl.) A. J. E. Smith          |    | R  | R  | Ex | V  |   |
| <i>Paludella squarossa</i> (Hedw.) Brid. III                           |    |    | E  | E  | E  | V |
| <i>Palustriella commutata</i> (Hedw.) Ochyra                           | nt |    | V  | R  | V  |   |
| <i>Palustriella commutata</i> var. <i>falcatum</i> (Brid.) Moenk.      | R  | R  |    |    | R  |   |
| <i>Palustriella commutata</i> var. <i>fluctuans</i> (B., S. & G.) Wijk | R  | R  |    |    | R  |   |
| <i>Palustriella commutata</i> var. <i>irrigatum</i> Mnk. m.            | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Palustriella decipiens</i> (De Not.) Ochyra                         | I  |    |    | I  | I  |   |
| <i>Paraleucobryum longifolium</i> (Hedw.) Loeske                       | nt |    |    | V  | I  |   |
| <i>Phascum cuspidatum</i> (Hedw.)                                      | nt | I  | I  | I  | I  |   |
| <i>Phascum cucicolle</i> Hedw.   |    | I  | Ex |    | I  | I |
| <i>Philonotis arnellii</i> Husn.                                       |    |    |    | R  | R  | V |
| <i>Philonotis caespitosa</i> Jur.                                      | I  | Ex | Ex | E  | E  | V |
| <i>Philonotis calcarea</i> (B., S. & G.) Schimp.                       | I  | I  | Ex | R  | V  |   |
| <i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.                                | nt | I  | V  | I  | I  |   |
| <i>Philonotis marchica</i> (Hedw.) Brid.                               | R  | Ex | Ex | E  | E  | V |

|  |    |    |    |    |    |   |
|--|----|----|----|----|----|---|
| <i>Philonotis seriata</i> Mitt.                        | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Physcomitrella patens</i> (Hedw.) B., S. & G.       | R  |    | Ex | E  | E  |   |
| <i>Physcomitrium eurystomum</i> Sendtn.                | R  | R  | R  |    | R  |   |
| <i>Physcomitrium pyriforme</i> (Hedw.) B., S. & G.     | I  | R  | R  | R  | V  |   |
| <i>Physcomitrium sphaericum</i> (Hedw.) Brid.          | R  |    | Ex | R  | E  |   |
| <i>Plagiomnium drumondii</i> (Buch et Schimp.) T. Kop. | R  | R  |    | E  | V  | I |
| <i>Plagiomnium elatum</i> (B., S. & G.) T. Kop.        | nt | I  | I  | I  | I  |   |
| <i>Plagiomnium ellipticum</i> (Brid.) T. Kop.          | R  | R  | R  |    | R  |   |
| <i>Plagiomnium medium</i> (B., S. & G.) T. Kop.        |    | nt | R  |    | R  |   |
| <i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrad.) T. Kop.         | nt | nt | I  | nt | nt |   |
| <i>Plagiopus oederiana</i> (Sw.) Crum et Anderson I    |    | R  | Ex |    | V  |   |
| <i>Plagiothecium cavifolium</i> (Brid.) Iwats.         | I  | I  | R  | R  | I  |   |
| <i>Plagiothecium latebricola</i> (Wils.) B., S. & G.   | R  |    | R  | R  | R  |   |
| <i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) Jaeg.            |    | I  | I  | R  | I  |   |
| <i>Plagiothecium platyphyllum</i> Moenk.               | R  |    |    |    | R  |   |
| <i>Plagiothecium ruthei</i> Limpr.                     | R  | R  | V  | E  | V  |   |
| <i>Plagiothecium succulentum</i> (Wils.) Lindb.        | I  | R  | nt | nt | nt |   |
| <i>Plagiothecium undulatum</i> (Hedw.) B., S. & G. V   | nt | Ex | E  |    | V  |   |
| <i>Plasteurhynchium striatulum</i> (Spruce) Kindb.     | R  | E  | Ex | Ex | E  |   |
| <i>Platydictya confervoides</i> (Brid.) Crum           | R  | R  | Ex | Ex | V  |   |
| <i>Platydictya jungermannioides</i> (Brid.) Crum       |    | R  | E  |    | E  |   |
| <i>Platydictya subtile</i> (Hedw.) Crum                |    | I  | V  | I  | I  |   |
| <i>Platygyrium repens</i> (Brid.) B., S. & G.          | nt | V  | V  | I  | V  |   |
| <i>Platyhypnidium riparioides</i> (Hedw.) Fleisch.     | nt | V  | E  | R  | V  |   |
| <i>Pleuridium acuminatum</i> Lindb.                    |    |    |    | R  | R  |   |
| <i>Pleuridium subulatum</i> (Hedw.) Rabenh.            | R  | V  | R  | I  | V  |   |

|  |    |   |    |    |    |    |
|--|----|---|----|----|----|----|
| <i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P. Beauv.                       | R  | R | R  | R  | R  |    |
| <i>Pogonatum nanum</i> (Hedw.) P. Beauv.                         | R  | R | R  | R  | R  |    |
| <i>Pogonatum urnigerum</i> (Hedw.) P. Beauv.                     | nt | R | R  | R  | R  |    |
| <i>Pohlia andalusica</i> (Hoehnel) Broth.                        | R  | R | R  |    | R  |    |
| <i>Pohlia bulbifera</i> (Warnst.) Warnst.                        | R  | R | R  |    | R  |    |
| <i>Pohlia camptotrachela</i> (Ren. & Card.) Broth.               | R  | R | R  | R  | R  |    |
| <i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.                               | R  | R | R  | R  | R  |    |
| <i>Pohlia elongata</i> Hedw.                                     | R  | R | Ex | R  | R  |    |
| <i>Pohlia filum</i> (Schimp.) Märt.                              | R  |   | R  |    | R  |    |
| <i>Pohlia melanodon</i> (Brid.) J. Shaw.                         | R  | R | R  | R  | R  |    |
| <i>Pohlia prolifera</i> (Kindb.) Lindb.                          | R  | R | R  |    | R  |    |
| <i>Pohlia sphagnicola</i> (B., S. & G.) Lindb. & H. Am.          | E  | V | E  |    | E  |    |
| <i>Pohlia wahlenbergii</i> (Web. & Mohr) Andrews                 | I  | R | V  | I  | I  |    |
| <i>Polytrichastrum longisetum</i> (Brid.) G. L. Smith            | nt | R | R  | R  | R  |    |
| <i>Polytrichastrum pallidisetum</i> (Funck) G. L. Smith          | R  |   |    |    | R  |    |
| <i>Polytrichum strictum</i> Brid.                                | I  | E | E  | R  | E  |    |
| <i>Polytrichum strictum</i> var. <i>alpestre</i> (Hoppe) Rabenh. | R  |   |    |    | R  |    |
| <i>Pottia bryoides</i> (Dicks.) Mitt.                            |    | R | Ex | R  | V  |    |
| <i>Pottia davalliana</i> (Sm.) C. Jens.                          |    |   |    | Ex | Ex |    |
| <i>Pottia intermedia</i> (Turn.) Fuenr.                          | R  | R | V  | I  | V  |    |
| <i>Pottia lanceolata</i> (Hedw.) C. Muell.                       | R  | R | V  | V  | V  |    |
| <i>Pseudephemerum nitidum</i> (Hedw.) Reim.                      | R  |   | R  | R  | R  |    |
| <i>Pseudobryum cinclidioides</i> (Hueb.) T. Kop.                 |    | E | Ex |    | V  | V  |
| <i>Pseudocalliergon turgescens</i> (Th. Jens.) Loeske III        |    |   | Ex |    | Ex | Ex |
| <i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i> (K. F. Schultz) Zand.    | R  | R | R  | R  | R  |    |
| <i>Pseudocrossidium revolutum</i> (Brid.) Zand.                  |    |   | R  |    | R  |    |



|   |    |    |   |    |    |   |
|---|----|----|---|----|----|---|
| <i>Pseudoleskella catenulata</i> (Brid.) Kindb.               |    | R  | R | R  | R  |   |
| <i>Pseudolesella incurvata</i> (Hedw.) Loeske                 | R  |    |   |    | R  |   |
| <i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Iwats.               | I  | R  | R | R  | R  |   |
| <i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw.                         | I  | E  | E | E  | E  |   |
| <i>Pterygoneurum ovatum</i> (Hedw.) Dix                       |    | R  | R | R  | R  |   |
| <i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.              | I  | V  | E | E  | E  |   |
| <i>Ptychodium plicatum</i> (Web. & Mohr) Schimp.              | R  |    |   |    | R  |   |
| <i>Pylaisiella polyantha</i> (Hedw.) Grout                    | nt | I  | V | I  | I  |   |
| <i>Racomitrium aciculare</i> (Hedw.) Brid. V                  | R  |    |   |    | R  |   |
| <i>Racomitrium aquaticum</i> (Schrad.) Brid. V                | R  |    |   | R  | R  |   |
| <i>Racomitrium heterostichum</i> (Hedw.) Brid. VI             | R  |    | R | R  | R  |   |
| <i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid. V                | R  |    |   | R  | R  |   |
| <i>Racomitrium microcarpon</i> (Hedw.) Brid. VI               | R  |    |   | R  | R  |   |
| <i>Racomitrium sudeticum</i> (Funck.) B., S. & G.             | I  |    |   |    | I  |   |
| <i>Rhabdoweisia crispata</i> (With.) Lindb.                   | R  |    |   |    | R  | I |
| <i>Rhabdoweisia fugax</i> (Hedw.) B., S. & G.                 | R  |    |   | Ex | V  | I |
| <i>Rhizomnium magnifolium</i> (Horik.) T. Kop.                | nt |    | V |    | I  |   |
| <i>Rhodobryum roseum</i> (Hedw.) Limpr. II                    | I  | V  | E | E  | E  |   |
| <i>Rhodobryum ontariense</i> (Kindb.) Kindb. II               |    |    | R |    | R  |   |
| <i>Rhynchostegiella tenella</i> (Dicks.) Limpr.               |    |    |   | Ex | Ex |   |
| <i>Rhynchostegium megapolitanum</i> (Web. & Mohr) B., S. & G. |    | R  | R |    | R  |   |
| <i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) B., S. & G.              | R  | I  | V | R  | I  |   |
| <i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.                 | nt |    |   | R  | I  |   |
| <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.             | nt | nt | I | nt | nt |   |
| <i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i> (Lindb.) T. Kop.           | nt |    |   |    | R  |   |
| <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.             | nt | I  | V | V  | V  |   |

|  |    |   |    |    |    |   |
|--|----|---|----|----|----|---|
| <i>Rhytidium rugosum</i> (Hedw.) Kindb. I                          | R  | R |    | Ex | V  |   |
| <i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske                            | nt | I | I  | nt | I  |   |
| <i>Schistidium strictum</i> (Turn.) Loeske ex Mart.                | nt | R | R  | R  | R  |   |
| <i>Schistostega pennata</i> (Hedw.) Web. & Mohr IV                 | R  |   |    |    | R  |   |
| <i>Scorpidium scorpioides</i> (Hedw.) Limpr. III                   |    | E | E  | Ex | E  | V |
| <i>Seligeria calcarea</i> (Hedw.) B., S. & G. II                   |    | R |    |    | R  |   |
| <i>Seligeria campylopoda</i> Kindb. II                             |    |   | Ex |    | Ex |   |
| <i>Seligeria pusilla</i> (Hedw.) B., S. & G.                       | R  | R | Ex | R  | I  |   |
| <i>Seligeria recurvata</i> (Hedw.) B., S. & G.                     | R  | R |    | R  | R  |   |
| <i>Sphagnum balticum</i> (Russ.) C. Jens.                          |    |   | Ex |    | Ex |   |
| <i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.                        | I  | R | V  | R  | V  |   |
| <i>Sphagnum centrale</i> C. Jens                                   |    |   |    | R  | R  |   |
| <i>Sphagnum compactum</i> Lam & DC                                 | V  | E | V  | R  | V  |   |
| <i>Sphagnum contortum</i> K. F. Schultz                            | I  |   | E  | E  | E  |   |
| <i>Sphagnum cuspidatum</i> Hoffm.                                  | I  |   | V  | R  | V  |   |
| <i>Sphagnum denticulatum</i> Brid.                                 | E  |   | Ex |    | E  |   |
| <i>Sphagnum fimbriatum</i> Wils. in Hook f.                        | I  | E | V  | R  | V  |   |
| <i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy et Molk.                            | I  |   | I  | R  | I  |   |
| <i>Sphagnum flexuosum</i> var. <i>tenu</i> e (Klinggr.) M. O. Hill | R  |   | R  | R  | R  |   |
| <i>Sphagnum girgensohnii</i> Russ.                                 | nt | R | V  | R  | R  |   |
| <i>Sphagnum imbricatum</i> Russ.                                   |    | R |    | R  | R  | V |
| <i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.                                 | I  | E | V  | R  | V  |   |
| <i>Sphagnum majus</i> (Russ.) C. Jens.                             |    |   | R  |    | R  |   |
| <i>Sphagnum molle</i> Sull.  |    |   | V  |    | V  | V |
| <i>Sphagnum obtusum</i> Warnst.                                    |    | R |    | R  | R  |   |
| <i>Sphagnum palustre</i> L.  | nt | I | nt | nt | nt |   |

|  |    |    |    |    |    |   |
|--|----|----|----|----|----|---|
| <i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.                    | R  | R  | Ex | R  | V  | V |
| <i>Sphagnum quinquefarium</i> (Braithw.) Warnst.     | R  |    | V  |    | V  |   |
| <i>Sphagnum riparium</i> Angstr.                     | I  |    | V  |    | V  |   |
| <i>Sphagnum rubellum</i> Wils.                       |    |    |    | R  | R  |   |
| <i>Sphagnum russowii</i> Warnst.                     | I  | R  | V  |    | V  |   |
| <i>Sphagnum squarrosum</i> Crom                      | nt | I  | I  | nt | I  |   |
| <i>Sphagnum subnitens</i> Russ. & Warnst.            | R  |    |    | R  | R  |   |
| <i>Sphagnum subsecundum</i> Nees                     | nt | I  | I  | I  | I  |   |
| <i>Sphagnum tenellum</i> (Brid.) Bory                | R  |    | V  |    | V  | V |
| <i>Sphagnum teres</i> (Schimp.) Angstr.              | R  | E  | V  | R  | V  |   |
| <i>Sphagnum warnstorffii</i> Russ.                   | I  |    | V  | R  | V  |   |
| <i>Splachnum ampullaceum</i> Hedw.                   |    |    | Ex |    | Ex | V |
| <i>Splachnum sphaericum</i> Hedw.                    |    |    | Ex |    | Ex | V |
| <i>Sporledera palustris</i> (Bruch & Schimp.) Hampe  | R  |    |    |    | R  | R |
| <i>Streblotrichum convolutum</i> (Hedw.) P. Beauv.   | R  | nt | nt | nt | nt |   |
| <i>Syntrichia calcicolens</i> (Kramer) Ochyra        | R  | V  | R  | R  | R  |   |
| <i>Syntrichia laevipila</i> (Brid.) Schwaegr.        | I  | E  |    |    | I  | I |
| <i>Syntrichia latifolia</i> (Bruch ex Hartm.) Hueb.  | I  | R  |    | R  | I  | I |
| <i>Syntrichia intermedia</i> Brid.                   | R  | R  | Ex | R  | V  |   |
| <i>Syntrichia papillosa</i> (Wils.) Jur.             | R  | R  | Ex | R  | V  | I |
| <i>Syntrichia virescens</i> (De Not.) Ochyra         | R  | R  | E  | R  | V  | I |
| <i>Taxiphyllum wissgrillii</i> (Garov.) Wijk & Marg. | R  | R  | R  |    | R  |   |
| <i>Tayloria serrata</i> (Hedw.) B., S. & G. VII      | R  |    | R  |    | R  |   |
| <i>Tetradontium repandum</i> (Funck) Schwaegr.       |    |    |    | Ex | Ex |   |
| <i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gang.          | V  | V  | E  |    | V  |   |
| <i>Thuidium erectum</i> Dub.                         | R  | I  | R  | R  | R  |   |

|  |    |    |    |    |    |   |
|--|----|----|----|----|----|---|
| <i>Thuidium philibertii</i> Limpr.                     | I  | I  | R  | R  | I  |   |
| <i>Thuidium recognitum</i> (Hedw.) Lindb.              | R  | I  | R  | I  | I  |   |
| <i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) B., S. & G.       | nt | I  | I  | nt | I  |   |
| <i>Timmia bavarica</i> Hessel.                         |    | E  |    |    | E  |   |
| <i>Tomenthypnum nitens</i> (Hedw.) Loeske III          | V  |    | E  | E  | E  | V |
| <i>Tortella inclinata</i> (Hedw. f.) Limpr.            | R  | E  | R  | R  | V  |   |
| <i>Tortula mucronifolia</i> Schwaegr.                  |    | R  | R  |    | R  |   |
| <i>Tortula muralis</i> Hedw. var. <i>aestiva</i> Hedw. | R  |    | R  | R  | R  |   |
| <i>Tortula subulata</i> Hedw.                          | I  | R  | Ex | R  | V  |   |
| <i>Trematodon ambiguus</i> (Hedw.) Hornsch.            |    |    | Ex |    | Ex | R |
| <i>Trichodon cylindricus</i> (Hedw.) Schimp.           |    | R  |    |    | R  |   |
| <i>Trichostomum crispulum</i> Bruch                    |    |    | Ex |    | Ex |   |
| <i>Ulota bruchii</i> Brid.                             | V  | Ex | Ex |    | E  | V |
| <i>Ulota coarctata</i> (P. Beauv.) Hamm.               | V  | Ex | Ex |    | E  | V |
| <i>Ulota crispa</i> (Hedw.) Brid.                      | V  | Ex | Ex | E  | E  | V |
| <i>Warnstorfia fluitans</i> (Hedw.) Loeske             | R  | E  | V  | V  | V  |   |
| <i>Warnstorfia exannulata</i> (B., S. & G.) Loeske     | I  |    | E  | R  | E  |   |
| <i>Weisia brachycarpa</i> (Nees et Hornsch.) Jur.      |    | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Weisia controversa</i> Hedw.                        | R  | R  | R  | R  | R  |   |
| <i>Weisia rostellata</i> (Brid.) Lindb.                |    |    |    | Ex | Ex | R |
| <i>Zygodon viridissimus</i> (Bridl. ex Jur.) Limpr.    | E  |    | Ex |    | E  | R |

**Objaśnienia:** Ex - gatunki wymarłe i prawdopodobnie wymarłe, E - gatunki wymierające, V - gatunki narażone, R - gatunki rzadkie, I - gatunki o nieokreślonym zagrożeniu, nt - gatunki niezagrożone, województwa: B - bielskie, C - częstochowskie, K - katowickie, O - opolskie, G.Śl. - Górny Śląsk, RP - Rzeczpospolita Polska. Miejsca puste oznaczają brak informacji o występowaniu gatunku lub statusie zagrożenia.