

PIOTR GÓRSKI

**PRZEGLĄD ZBIOROWISK PIARGOWYCH  
EUROPEJSKICH MASYWÓW GÓRSKICH.  
CZ. 3. ZBIOROWISKA RZĘDÓW *GALIO-PARIETARIETALIA  
OFFICINALIS* I *DRYPIDETALIA SPINOSAE***

*Z Katedry Botaniki  
Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu*

ABSTRACT. The paper contains the characteristics and the index of European scree communities of the orders *Galio-Parietarietalia officinalis* and *Drypidetalia spinosae*.

**Key words:** scree vegetation, *Galio-Parietarietalia*, *Drypidetalia spinosae*, phytosociology, Europe

### **Wstęp**

Kolejna część „Przeгляdu...” obejmuje indeks i krótką charakterystykę termofilnej bądź mezofilnej roślinności piargów wapiennych lub dolomitowych, z centrum rozmieszczenia w Alpach Południowych, Jurze i Karpatach Wschodnich (rząd *Galio-Parietarietalia officinalis* Boşcaiu et al. 1966) oraz zbiorowiska występujące na piargach wapiennych lub serpentynitowych związane z obszarem wschodniośródziemnomorskim i południowobałkańskim (rząd *Drypidetalia spinosae* Zollitsch in Oberd. 1967). Ostatnia grupa fitocenoz jest także ujmowana w obrębie klasy *Drypidetea spinosae* Quézel 1964.

Części 1. i 2. niniejszego cyklu artykułów prezentowały inwentarz zespołów piargowych z rzędów *Androsacetalia alpinae*, *Galeopsietalia*, *Epilobietalia fleischeri*, *Thlaspietalia rotundifolii* i *Drabetalia hoppeanae* (por. Górski 2002, 2003).

## Syntaksonomia zbiorowisk piargowych

- Cl. *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948  
 O. *Galio-Parietarietalia officinalis* Boşcaiu et al. 1966  
 All. *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips ex Br.-Bl. et al. 1952  
     *Arabidion alpinae* Béguin 1972  
     *Teucrium montani* Csűrös et Pop 1965  
     *Parietarium officinalis* Gergely et al. 1966  
     *Linarium purpureae* Brullo 1983  
     *Iberidion-Linarium propinqua* Peñas et al. ex Díaz et Prieto 1994  
     *Leontodontion hyseoridis* Duvigneaud et al. 1970  
     *Scrophularium juratensis* Béguin 1970  
 O. *Drypidetalia spinosae* Zollitsch in Oberd. 1967  
 All. *Silenion caesia* Quézel 1964  
     *Campanulium hawkinsianae* Quézel 1967

## Charakterystyka zespołów roślinnych

### *Galio-Parietarietalia officinalis* Boşcaiu et al. 1966

#### *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips ex Br.-Bl. et al. 1952

Ass. *Stipetum calamagrostis* Br.-Bl. ex Gams 1927, *Rumicetum scutati* Faber 1936, *Vincetoxicetum hirundinariae* Kaiser 1926, *Galeopsietum angustifoliae* (Bueker 1942) Bornkamm 1960, *Chaenorhino-Galeopsietum angustifoliae* Valachovič 1990, *Teucrium botryos-Bupleuretum falcati* Hadač et Valachovič in Valachovič et Hadač 1986, *Calamagrostio-Centranthetum angustifoliae* Br.-Bl. et al. 1952, *Cirsietum glabri* Rivas-Martínez et al. 1991, *Erysimo-Centranthetum angustifoliae* Quantin 1935, *Dryopteridetum robertianae* Kaiser 1926, *Sedo fabariae-Geranium macrorrhizi* Boşcaiu et Tauber 1977 (syn. *Geranium macrorrhizi* Boşcaiu 1971), *Iberidetum intermediae* Richard 1971, *Linario badalii-Cochlearietum aragonensis* Navarro 1989, *Melicetum ciliatae* Kaiser 1926, *Picrido rielii-Stipetum calamagrostis* Bolòs 1960, *Rumici-Scrophularietum hoppei* (Breton 1956) Royer 1972, *Thymetum comosi* Pop et Hodisan 1963 (syn. *Teucrium montani* Csűrös 1958).

*Stipion calamagrostis* jest uważany za związek centralny rzędu *Galio-Parietarietalia*. Skupia on termofilne ugrupowania roślinne, często – szczególnie na dolomitach – kontaktujące się ze zbiorowiskami z klas *Sedo-Scleranthetea* i *Festuco-Brometea*. Fitocenozy omawianego związku udokumentowano na obszarze od północnych Apeninów po cieplejsze obszary południowych Niemiec oraz od Jury po północne Karpaty.

*Stipetum calamagrostis* jest zbiorowiskiem pionierskim cieplejszych i suchych siedlisk w niższych położeniach Alp Centralnych, Jury i Karpat. Porasta ruchome piargi o grubej zwietrzelinie, z dużym udziałem części ziemistych. *Stipetum* wykształca się na otwartych miejscach „wewnętrznoalpejskiego” pasa świerkowego (**Jenny-Lips** 1930, **Englisch i in.** 1993). W płatach tego zbiorowiska dominuje *Achnatherum calamagrostis* – gatunek charakterystyczny zespołu. Z Karpat Południowych (Tarcu, Godeanu, Cernei)

omawianą asocjację podawał **Coldea** (1991). Siedliska otwarte i umiarkowanie suche zajmują płaty *Rumicetum scutati*. Porastają ruchliwe piargi o grubej zwietrzelinie, lecz – w przeciwieństwie do *Stipetum* – o niewielkim udziale części ziemistych. Fitocenozy *Rumicetum* to prawie jednogatunkowe agregacje szczawiu tarczolistnego o pokryciu dochodzącym do 50% i z niewielkim udziałem warstwy mszystej (do 20%). *Vincetoxicetum hirundinariae* to wielogatunkowe zbiorowisko ustabilizowanych piargów o dużej zawartości części ziemistych i humusu. Występuje na stokach o ekspozycji południowej. W toku sukcesji przechodzi przez okrajki ze związku *Geranion sanguinei* do zbiorowisk zaroślowych (**Englisch i in.** 1993). Poza masywem alpejskim, obecność płatów *Vincetoxicetum* była udokumentowana w Słowackim Krasie (**Valachovič i Hadač** 1986). Fitocenozy *Galeopsietum angustifoliae* rozwijają się na ruchomych piargach ze znacznym udziałem części ziemistych, ale ubogich w humus. W trakcie stabilizacji materiału skalnego zbiorowisko to przekształca się w murawę napiaskową (**Englisch i in.** 1993). Krytyczną analizę składu florystycznego wspomnianego zespołu przeprowadził **Valachovič** (1990). Na podstawie 102 zdjęć fitosocjologicznych z centralnej i zachodniej Europy badacz ten określił status fitocenoz z dominacją *Galeopsis angustifolia*. W wyniku rewizji syntaksonomicznej zawężono ujęcie *Galeopsietum angustifoliae* i wyróżniono nowy zespół *Chaenorrhino-Galeopsietum angustifoliae*. Zespół poziewnika wąskolistnego jest rozmieszczony generalnie w Europie zachodniej (w zlewni Renu), natomiast *Chaenorrhino-Galeopsietum* w obszarze karpackim i Bawarii (w zlewni Dunaju). Płaty *Chaenorrhino-Galeopsietum* cechuje małe pokrycie roślinności (średnio ok. 27%). Stałymi elementami są *Chaenorrhinum minus* i *Galeopsis angustifolia*, natomiast lista florystyczna tego zespołu sięga aż 113 gatunków (**Maglocký i Mucina** 1980). *Dryopteridetum robertianae* jest zespołem piargów niższych położań o grubej zwietrzelinie, częściowo ocienionych i dość wilgotnych. *Gymnocarpium robertianum*, gatunek charakterystyczny zespołu, wykazuje wiele przystosowań pozwalających zasiedlać mu różne typy podłoża skalnego, tj. szczeliny skalne (paproć wykazuje strategię typu S i jest hemikryptofitem) bądź stożki piargowe (strategia RS, geofit) (**Kolbek i Sádlo** 1994), dlatego płaty roślinne z dominacją tej paproci były różnie ujmowane i opisywane pod różnymi nazwami. Fitocenozy *Dryopteridetum robertianae* są rozpoznane w Karpatach i Alpach (m.in. **Klika** 1932, **Hilbig** 1971, **Hilbig i Reichhoff** 1977, **Valachovič i Hadač** 1986, **Seibert** 1974, **Coldea** 1991, **Kolbek i Sádlo** 1994, **Valachovič** 1995). *Teucrio botryos-Bupleuretum falcati* porasta drobnoziarniste i mało ustabilizowane piargi, które latem są poddawane silnej insolacji (**Valachovič** 1995). Zbiorowisko jest opisane (i znane jak dotąd) z Zádielskiej Doliny w Słowackim Krasie (**Valachovič i Hadač** 1986). Do zespołu *Sedo fabariae-Geranium macrorrhizum* należą wszystkie zbiorowiska naskalne z *Geranium macrorrhizum* w Karpatach Południowych, porastające piargi wapienne na stromych, częściowo ocienionych zboczach głównych dolin górskich (**Coldea** 1991). Fitocenozy *Parietarium officinalis* spotykano na częściowo utrwalonych piargach w niższych położeniach górskich, na glebach rędziniowych, wilgotnych i żyznych (**Coldea** 1991, **Valachovič** 1995). W składzie florystycznym zespołu zaznacza się obecność gatunków z klasy *Artemisietea*. Płaty omawianej asocjacji udokumentowano z Karpat Zachodnich i Wschodnich (**Coldea** 1991, **Valachovič** 1995). *Parietarium officinalis* umieszczane jest także w obrębie związku *Parietarium officinalis* Gergely et al. 1966. Skupia on piargowe ugrupowania termofilne z obszaru Karpat Wschodnich (**Valachovič i in.** 1997). Płaty endemicznego zespołu – *Thymetum comosi*, podawane z południowo-wschodnich Karpat (Leaota, Cibinului, Apuseni), rozwijają się na piargach o różnej granulometrycznie zwietrzelinie, częściowo

wo bądź całkowicie utrwalonych. W zależności od stabilizacji piargu, średnicy materiału skalnego i nasłonecznienia skład florystyczny omawianej jednostki ujęto w trzech podzespółach (Coldea 1991). Valachovič i in. (1997) zaliczają *Thymetum comosi* do związku *Teucrium montani* Csürös et Pop 1965. Wstępne materiały do znajomości zbiorowisk piargowych ze związku *Stipion calamagrostis* z obszaru Alp Julijskich przedstawił Valachovič (1989).

#### ***Arabidion alpinae* Béguin 1972**

Ass. *Campanulo pullae-Cystopteridetum montanae* Höpflinger 1957, *Cortuso mathioli-Doronicetum carpatici* Puşcaru et al. 1956 em. Fink 1977, *Cystopteridetum montanae* Richard 1972, *Dryopteridetum villari* Jenny-Lips 1930, *Dryopteridetum villari* Fernández Casas 1970, *Moehringio-Gymnocarpium robertiani* (Jenny-Lips 1930) Lippert 1966, *Polystichetum lonchitis* Oberd. ex Béguin 1972, *Poo nemoralis-Arabidetum alpinae* Hadač et Valachovič in Valachovič et Hadač 1986, *Senecio rupestris-Arabidetum alpinae* Fink 1977, *Valeriano-Dryopteridetum villari* Aichinger 1933.

Związek grupuje mezofilne zbiorowiska, z optimum występowania w pasie leśnym, rzadziej po piętro subalpejskie. Zostały tutaj włączone niektóre zespoły wcześniej zaliczane do związków *Petasition paradoxi* lub *Thlaspion rotundifolii*. W składzie florystycznym tych „leśnych” układów znamienny jest duży udział gatunków paproci (por. nazwy poniższych jednostek).

Płaty roślinne z dominacją paproci narecznicy Villara, opisane jako *Dryopteridetum villarii*, porastają blokowiska skalne mniej lub bardziej ustabilizowane, wilgotne, z długo zalegającą pokrywą śnieżną (Jenny-Lips 1930). Zbiorowisko było podawane z Alp Północnych i Południowych (por. Englisch i in. 1993) oraz masywu Treskavica w Bośni (Horvat i in. 1974). W Karpatach, a dokładnie po polskiej stronie Tatr, zanotowano jedynie pojedyncze stanowisko *Dryopteris villari* (Piękoś-Mirkowa i Mirek 1989). *Moehringio-Gymnocarpium robertiani* to ugrupowanie roślinne ruchomych bądź ustabilizowanych gruzowisk (najczęściej o ekspozycji północnej) ze słabo wykształconą warstwą zielną (15-30%). W płatach tego zespołu dominuje *Gymnocarpium robertianum* – gatunek odgrywający dużą rolę w stabilizacji piargu. *Moehringio-Gymnocarpium* jest rozpowszechnione w całych Alpach (por. Englisch i in. 1993). W toku sukcesji zbiorowisko to przechodzi w postać ziołoroślową z *Doronicum grandiflorum* i *Adenostyles glabra* bądź bezpośrednio przekształca się w las (Seibert 1974). *Polystichetum lonchitis* jest stosunkowo rzadkim układem roślinnym otwartych, zacienionych i wilgotnych siedlisk piętra subalpejskiego i dolnej części piętra alpejskiego (Englisch i in. 1993). Poza Alpami *Polystichetum lonchitis* było podawane ze Szwarzwald (Seibert 1974). Fitocenozy z paprotnicą górską, *Cystopteridetum montanae*, towarzyszą ustabilizowanym piargom o ekspozycji północnej bądź porastają cieniste ściany skalne. Płaty odznaczają się znacznym zwarcie warstwy zielnej (90-100%) oraz dużym udziałem wapieniolubnych paproci, tj. *Cystopteris montana*, *C. regia*, *Asplenium viride* czy wilgociolubnych roślin kwiatowych, tj. *Chrysosplenium alternifolium* i *Viola biflora* (Valachovič 1987). Zbiorowisko to jest znane z obszaru centralnych Karpat (por. Valachovič 1995) oraz Jury i Alp Północnych, gdzie było notowane na wysokości od 1500 po 1850 m n.p.m. (por. Englisch i in. 1993). Płaty *Poo nemoralis-Arabidetum alpinae* są związane z siedliskami wilgotnych i zacienionych piarżysk pięter reglowego i subalpejskiego. Omawiany syntakson był podawany z Zádielskiej Doliny w Słowackim Krasie (Valachovič i Hadač 1986), Małych Karpat (Valachovič 1986), a także z polskiej stro-

ny Tatr (**Kosiński** 1999). *Valeriano-Dryopteridetum villari* (**Aichinger** 1933: *Dryopteris rigida-Valeriana montana* Assoziation) porasta ustabilizowane blokowiska, z nagromadzoną w szczelinach znaczną warstwą gleby. Zbiorowisko to zajmuje specyficzne miejsca w krajobrazie górskim. Występuje w zagłębieniach pomiędzy sąsiadującymi stożkami grawitacyjnymi. Siedliska te cechują się długim zaleganiem pokrywy śnieżnej (7-8 miesięcy). Omawiana asocjacja ma charakter stosunkowo trwałego i pionierskiego zbiorowiska piętra subalpejskiego (**Aichinger** 1933). Zespół rzadki, rozpowszechniony w części wapiennej Alp (**Aichinger** 1933, **Seibert** 1974, **Düring** i **Wierer** 1995).

***Teucrium montani* Csűrös et Pop 1965**

Ass. *Galietum albi* Pop et Hodisan 1964, *Teucrietum montani* Csűrös 1958, *Thymetum comosi* Pop et Hodisan 1963, *Thymo marginati-Phegopteridetum robertianae comosi* Csűrös et Csűrös-Káptalan 1966.

Związek obejmuje zbiorowiska piargów w obszarze reglowym Karpat Wschodnich.

***Parietarium officinale* Gergely et al. 1966**

Ass. *Cardaminetum arenosae* Hodisan 1967, *Parietarium officinale* Csűrös 1958, *Parietario-Geranium lucidi* Gergely et al. 1966.

Zespoły roślinne tego związku występują w Karpatach Wschodnich, częściowo także w Karpatach Zachodnich. Mają one wyraźnie termofilny charakter. Są związane z pasem leśnym, sięgają jednak po piętro subalpejskie.

***Linarion purpureae* Brullo 1983**

Ass. *Centrantho-Senecionetum ambigui* Brullo et Marceno 1983, *Senecionetum siculi* Brullo et Marceno 1983, *Senecioni-Ptilostemetum nivei* Brullo et Marceno 1983.

Związek skupia roślinność piargów niższych położań górskich na Sycylii.

***Iberidio-Linarion propinqua* Peñas et al. ex Díaz et Prieto 1994**

Ass. *Linario odoratissimae-Rumicetum scutati* Puente 1988 corr. Peñas et al. 1991, *Rumici scutati-Iberidetum apertae* Rivas-Martínez et al. 1984.

Fitocenozy zespołów tego związku porastają piargi wschodniej części Gór Orokan-tabryjskich i zachodnich Pirenejów.

***Leontodontion hyseoridis* Duvigneaud et al. 1970**

Ass. *Iberidetum violetti* Duvigneaud et al. 1970, *Rumicio-Silenetum glareosae* Chouard 1926, *Sileno-Iberidetum durandii* (Chouard 1926) Rameau 1971, *Teucrio-Galietum fleurotii* Duvigneaud 1965, *Violo-Galietum fleurotii* Liger et Duvigneaud 1969.

Zbiorowiska tego związku są opisane z piargów obszarów Burgundii, Szampanii i Lotaryngii we Francji (**Valachovič** i in. 1997).

***Scrophularion juratensis* Béguin 1970**

Ass. *Scrophulario juratensis-Rumicetum* (Breton 1952) Royer 1972.

Związek obejmuje jeden zespół roślinny, ograniczony w występowaniu do Jury.

### *Drypidetalia spinosae* Zollitsch in Oberd. 1967

#### *Silenion caesia* Quézel 1964

Ass. *Astragalo parnassicae-Corydaliatum parnassicae* Quézel 1964, *Brassicello nivalis-Asperuletum muscosae* Quézel 1967, *Valantio apricae-Minuartietum juniperinae* Quézel 1964, *Geranio aristati-Aspidietum lonchitis* Quézel 1967, *Geranio macrorrhizi-Rumicetum scutati* (Quézel 1964) Horvat et al. 1974, *Lamio picti-Scutellarietum alpinae* Quézel 1973, *Sclerochorto juncei-Euphorbietum deflexae* Quézel 1964, *Senecio thapsoides-Geranium macrorrhizi* Quézel 1964, *Thamnosciadio juncei-Scrophularietum myriophyllae* Georgiadis et Dimopoulos 1993.

Związek skupia roślinność wysokogórskich piargów wapiennych kontynentalnej części Grecji (**Dimopoulos i in.** 1997, **Valachovič i in.** 1997).

#### *Campanulion hawkinsianae* Quézel 1967

Ass. *Achilleo abrotanoides-Arenarietum confertae* Quézel 1967, *Alyssso handelii-Achilleetum ambrosiaca* Quézel 1967, *Cardamino glaucae-Silenetum haussknechtii* Quézel 1967, *Violo albanicae-Alysssetum scardicae* Quézel 1967.

Zbiorowiska tego związku wykształcają się na piargach serpentynitowych w obszarze północnej i środkowej części kontynentalnej Grecji (masywy Pindhos, Olimbos). Opisane zespoły są endemiczne dla Grecji (**Dimopoulos i in.** 1997). Powiązania florystyczne tych układów roślinnych ze zbiorowiskami rzędu *Thlaspietalia rotundifolia* są niewielkie.

### Literatura

- Aichinger E.** (1933): Vegetationskunde der Karawanken. Fischer, Jena.
- Coldea Gh.** (1991): Prodrome des associations vegetales des Carpates du Sud-Est (Carpates Roumaines). Doc. Phytosociol. N. S. 13: 317-539.
- Dimopoulos P., Sýkora K., Mucina L., Georgiadis T.** (1997): The high-rank syntaxa of the rock-cliff and scree vegetation of the mainland Greece and Crete. Folia Geobot. Phytotaxon. 32: 313-334.
- Düring Ch., Wierer U.** (1995): Die subalpine und alpine Vegetation der Soierngruppe im Naturschutzgebiet Karwendelgebirge. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 56: 343-452.
- Englisch T., Valachovič M., Mucina L., Grabherr G., Ellmauer T.** (1993): *Thlaspietalia rotundifolia*. W: Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil 2. Natürliche waldfreie Vegetation. Red. G. Grabherr, L. Mucina. Fischer, Jena: 276-342.
- Górski P.** (2002): Przegląd zbiorowisk piargowych europejskich masywów górskich. Cz. 1. Fitocenozy związane z piargami niewapiennymi. Rocz. AR Pozn. 347, Bot. 5: 61-69.
- Górski P.** (2003): Przegląd zbiorowisk piargowych europejskich masywów górskich. Cz. 2. Fitocenozy związane z piargami wapiennymi: *Thlaspietalia rotundifolia* i *Drabetalia hoppeanae*. Rocz. AR Pozn. 354, Bot. 6: 39-50.
- Hilbig W.** (1971): Kalkschuttgesellschaften in Thüringen. Hercynia N. F. 8: 85-95.
- Hilbig W., Reichhoff L.** (1977): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. XIII. Die Vegetation der Fels- und Mauerspaltens, des Steinschuttes und der Kalkgesteins-Pionierstandorte. Hercynia N. F. 14: 21-46.
- Horvat I., Glavač V., Ellenberg H.** (1974): Vegetation Südosteuropas. Fischer, Stuttgart.

- Jenny-Lips H.** (1930): Vegetationsbedingungen und Pflanzengesellschaften auf Felschutt. Beih. Bot. Centralbl. 46B: 119-296.
- Klika J.** (1932): Der *Seslerion coeruleae* – Verband in den Westkarpathen. Beih. Bot. Centralbl. 49, 2: 133-175.
- Kolbek J., Sádlo J.** (1994): Zu Vorkommen und Ökologie von *Gymnocarpium robertianum* in Schutthalden- und Felsspaltengesellschaften. Preslia 66: 115-131.
- Kosiński M.** (1999): Zbiorowiska roślinne piargów Tatrzańskiego Parku Narodowego. Pr. Bot. Inst. Bot. Uniw. Jagiell. 32: 1-75.
- Maglocký Š., Mucina L.** (1980): Gesellschaften aus dem Verband *Stipion calamagrostis* in der Südwestslowakei. Folia Geobot. Phytotaxon. 15, 2: 125-135.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z.** (1989): *Dryopteris villari* (Bellardii) Woynar ex Schinz et Thell. – nowy gatunek wysokogórski we florze Polski. Fragm. Florist. Geobot. 34, 3-4: 272-282.
- Seibert P.** (1974): Klasse: *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. et al. 48. W: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. Red. E. Oberdorfer. Fischer, Jena: 42-66.
- Valachovič M.** (1986): Cenologická charakteristika *Arabis alpina* v Malých Karpatoch. Biológia (Bratislava) 14, 9: 923-927.
- Valachovič M.** (1987): *Cystopteridetum montanae* Richard 1972 na Slovensku. Biológia (Bratislava) 42, 9: 903-908.
- Valachovič M.** (1989): Zur Kenntnis der Felschuttvegetation den südlichen Hängen des Pršivec-Berges (Bohinjsko Jezero, Jugoslavien). Acta Bot. Croat. 48: 103-106.
- Valachovič M.** (1990): *Galeopsietum angustifoliae* – ekologická a geografická diferenciácia, syntaxonomická revízia. Biologia (Bratislava) 45, 1: 61-70.
- Valachovič M.** (1995): *Thlaspietea rotundifolii*. W: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 1. Pionierska vegetácia. Red. M. Valachovič, H. Otahelová, V. Stanová, Š. Maglocký. Vydav. Slov. Akad. Vied, Bratislava: 45-81
- Valachovič M., Dierssen K., Dimopoulos P., Hadač E., Loidi J., Mucina L., Rossi G., Tendero F., Tomaselli M.** (1997): The vegetation on screes – a synopsis of higher syntaxa in Europe. Folia Geobot. Phytotaxon. 32: 173-192.
- Valachovič M., Hadač E.** (1986): Rastlinné spoločenstvá skalných sutín v Zádielskej Doline. Biologia (Bratislava) 41, 1: 21-28.

A REVIEW OF SCREE PLANT COMMUNITIES  
OF EUROPEAN MOUNTAIN MASSIFS.  
PART 3. PHYTOCOENOSES FROM THE ORDERS *GALIO-PARIETARIETALIA*  
*OFFICINALIS* AND *DRYPIDETALIA SPINOSAE*

S u m m a r y

Part 3 of the recent work contains the index and brief description of phytocoenose types formed on calcareous and serpentine screes. Below is the index of the syntaxa.

*Cl. Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948

*O. Galio-Parietaria officinalis* Boşcaiu et al. 1966

All. *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips ex Br.-Bl. et al. 1952

*Arabidion alpinae* Béguin 1972

*Teucrion montani* Csűrös et Pop 1965

*Parietaron officinalis* Gergely et al. 1966

*Linarion purpureae* Brullo 1983

*Iberidio-Linarion propinqua* Peñas et al. ex Díaz et Prieto 1994

*Leontodontion hyseoridis* Duvigneaud et al. 1970

- Scrophularion juratensis* Béguin 1970  
O. *Drypidetalia spinosae* Zollitsch in Oberd. 1967  
All. *Silenion caesia* Quézel 1964  
*Campanulion hawkinsianae* Quézel 1967

*Adres do korespondencji: Piotr Górski, Katedra Botaniki, Akademia Rolnicza im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 71 C, 60-625 Poznań, e-mail: peter@au.poznan.pl*