

## **Lindernia dubia (Scrophulariaceae) – nowy gatunek we florze Polski**

JACEK DROBNIK i MACIEJ BUCHALIK

DROBNIK, J. AND BUCHALIK, M. 2004. *Lindernia dubia* (Scrophulariaceae) – a new species to the Polish flora. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 11: 5–14. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: In 2003 a new, first in Poland station of *Lindernia dubia* (L.) Pennell was found in southern Poland in the valley of Vistula river. The paper describes the locality and ecology of the species. It also provides the morphological characteristics and comparison of *L. dubia* to *L. procumbens* (Krockner) Borbás. The plant communities in which *L. dubia* was found, are described.

KEY WORDS: adventive species, *Lindernia dubia*, distribution, Vistula valley, Zalew Goczałkowicki inundation, Poland

J. Drobniak, Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa, Wydział Farmaceutyczny i Oddział Medycyny Laboratoryjnej, Śląska Akademia Medyczna w Katowicach, ul. Ostrogórska 30, PL-41-200 Sosnowiec, Polska; e-mail: jacekdr@pro.onet.pl

M. Buchalik, Katedra Botaniki Systematycznej, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski, ul. Jagiellońska 28, PL-40-032 Katowice, Polska; e-mail: mcbuch@ka.onet.pl

### WSTĘP

Rodzaj *Lindernia* ma w Europie dwóch przedstawicieli: *L. procumbens*, rosnącą na rozproszonych stanowiskach w całej Europie, w tym również w Polsce, oraz *L. dubia*, gatunek północnoamerykański, zdomowiony w zachodniej części kontynentu. W 2003 r. *L. dubia* została znaleziona na pierwszym stanowisku w kraju – w dolinie Wisły nad brzegiem Zalewu Goczałkowickiego (Kotlina Oświęcimska).

Praca zawiera doniesienie o nowym stanowisku gatunku wraz z informacjami na temat jego taksonomii i ekologii. Zamieszczono opis morfologiczny, zestawienie porównawcze najważniejszych cech odróżniających *Lindernia dubia* od *L. procumbens*, ikonografię i tabelę fitosocjologiczną.

### ROZMIESZCZENIE I TAKSONOMIA

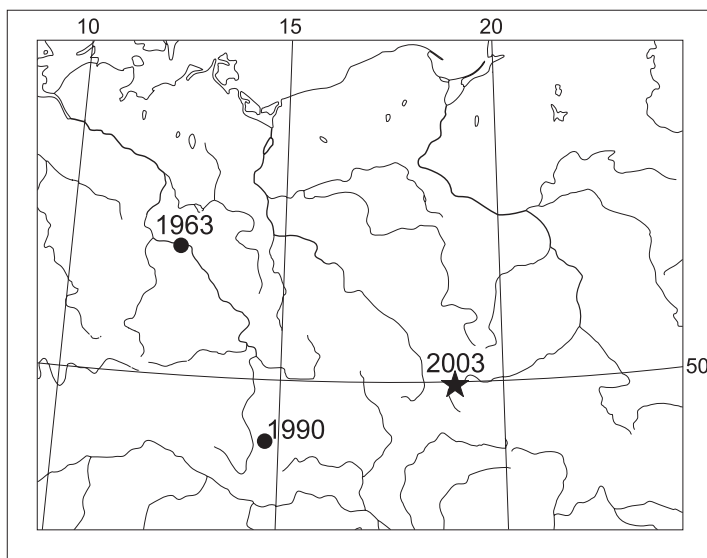
Rodzaj *Lindernia* All. na świecie jest reprezentowany przez 80 gatunków (HAEUPLER & MUER 2000), przy czym w Europie występują dwa z nich: *L. procumbens* (Krockner) Borbás [= *L. palustris* F. X. Hartmann, = *L. pyxidaria* L.] oraz *L. dubia* (L.) Pennell. Ten

drugi gatunek jest dzielony w Europie na dwa, słabo scharakteryzowane podgatunki: nominatywny oraz subsp. *major* (Pursh) Pennell (LONCHAMP 1999). Pozycja *L. dubia* budziła przez długi czas wątpliwości taksonomiczne, co znajduje odzwierciedlenie w obecnym epitecie gatunkowym (*dubius* = 'wątpliwy') oraz jest widoczne w długiej liście ponad dwudziestu pięciu synonimów, z których najważniejsze zamieszczają WEBB i PHILCOX (1972), ROTHMALER (1994) oraz LONCHAMP (1999):

subsp. *dubia* [= *Capraria gratioides* L., 1759, Syst. Veg., ed. 10, 2: 1117; = *Gratiola dubia* L., 1753, Sp. Pl.: 17; = *Ilysanthes dubia* (L.) Barnhart, 1899, Bull. Torrey Bot. Club, 1899: 376; = *I. riparia* Rafin., 1820, Ann. Nat. Ann. Synop.: 13; = *Vandellia pyxidaria* Maxim., 1875, Bull. Acad. Petersb., 20: 449];

subsp. *major* (Pursh) Pennell, 1935, Scroph. E. Temp. N. Amer.: 146; [= *Ilysanthes attenuata* (Elliott) Small, 1896, Bull. Torrey Bot. Club, 1896: 297; = *I. brevipes* Rafin., 1840, Aut. Bot.: 45].

Ojczyzną *Lindernia dubia* jest wschodnia i środkowa część Ameryki Północnej, gdzie na odpowiednich siedliskach jest gatunkiem dość częstym. W Europie zadomowiła się we Francji, Hiszpanii, Portugalii i północnych Włoszech (WEBB & PHILCOX 1972). Brak jej na Wyspach Brytyjskich (STACE 1997). Ku wschodowi jest coraz rzadsza: w Niemczech znane są stanowiska w dolinie górnej Łaby od miejscowości Pretzsch do Roßlau (rejon Wittenbergi) (ROTHMALER 1994; HAEUPLER & MUER 2000). W 1990 r. została znaleziona na pierwszym stanowisku w Republice Czeskiej, koło miejscowości „Veselí nad Lužnicí” na Wyżynie Środkowoczeskiej (dolina rzeki Lużnice w rejonie Czeskich Budziejowic; Ryc. 1)



**Ryc. 1.** Stanowiska *Lindernia dubia* (L.) Pennell w Polsce i krajach sąsiednich wraz z datami odkrycia. Gwiazdką zaznaczono nowe stanowisko.

**Fig. 1.** Localities of *Lindernia dubia* (L.) Pennell in Poland and adjacent countries with dates of discovery. The asterisk indicates the new locality.

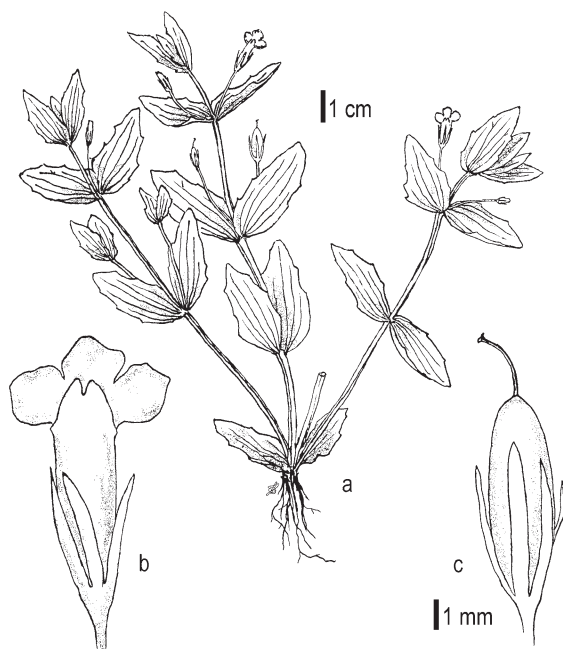
(Křísá 2002). Z Polski dotąd nie była podawana (por. MIREK i in. 2002; ZARZYCKI i in. 2003). Nie znalazła się na liście efemerofitów Polski (ROSTAŃSKI & SOWA 1986–1987).

Dla *Lindernia dubia* proponujemy polską nazwę **lindernia ząbkowana**, z racji najłatwiej dostrzegalnej cechy morfologicznej blaszek liściowych, która odróżnia ją od lindernii mułowej (*L. procumbens*), gatunku o blaszkach całobrzegich, co najwyżej brzegiem nieco falistych.

#### OPIS MORFOLOGICZNY

***Lindernia dubia* (L.) Pennell, 1935, Scroph. E. Temp. N. Amer.: 141 – lindernia ząbkowana (Ryc. 2).**

Roślina roczna, żywozielona, częściowo przebarwiająca się na czerwono, naga. Korzenie cienkie, krótkie, liczne. Pęd od nasady bogato rozgałęziony, gałązki (5–)7–17 cm długie, wewnętrzne w kępie wzniesione, zewnętrzne (dolne) łukowato podnoszące się, krótsze. Łodygi czworoboczne, o kantach lekko zaokrąglonych, 1–2,5 mm grube. Międzywęzła dłuższe od liści. Liście naprzeciwległe, siedzące, najniższe wyrastają zwykle na poziomie podłoża. Blaszki jajowato-podługowate do trójkątno-jajowatych, najszerze poniżej połowy, zmiennych rozmiarów; do 15 mm szerokie i do 30 mm długie. Nasady blaszek szeroko zaokrąglone lub szeroko klinowate, częściowo obejmujące łodygę. Szczyty blaszek lekko stępione, rzadziej zaostrome. Liście 5-nerwowe o nerwach zwykle nierozgałęzionych, dobrze widocznych, prawie równoległych. Brzegi blaszek odległe, płytko ząbkowane, na każdym boku po (2)3(4) ostre ząbki, skierowane na



Ryc. 2. *Lindernia ząbkowana* *Lindernia dubia* (L.) Pennell: a – pokrój, b – kwiat, c – owoc.

Fig. 2. Moistbank pimpernel (false pimpernel) *Lindernia dubia* (L.) Pennell: a – habit, b – flower, c – fruit.



**Ryc. 3.** *Lindernia dubia* (L.) Pennell – pęd kwitnący.

**Fig. 3.** *Lindernia dubia* (L.) Pennell – a flowering stem.

bok lub ukośnie ku szczytowi liścia; ząbki (0,5–)0,8–1,2 mm długie. Kwiaty pojedyncze, w kątach górnych, środkowych, a czasem i niższych liści, po dwa w węźle, na cienkich, odstających, prostych, obłych szypułkach, 6–15(–17) mm długich (Ryc. 3). Szypułki zwykle krótsze niż wspierające je liść. Kielich krótszy od korony, w czasie kwitnienia do 2 mm szeroki, o pięciu prawie jednakowych działkach. Działki 5–6 mm długie, równowąskie do podługowato-lancetowatych, ostre, całobrzegie, w nasadzie zrosłe. Korona 7–8 mm długa, wyraźnie dłuższa od kielicha, wąska, biaława. Górna warga korony trójkątna, na szczycie wcięta, o dwóch małych, zaokrąglonych karcach. Warga dolna o trzech szerokich, niemal jednakowych łatkach, jej brzeg na szerokości ok. 0,8 mm liliowo-fioletowy lub z kilku takimi plamkami. Każda z łatek dolnych nieco większa od całej wargi górnej. Pręciki płodne 2, płonne 2 (prątniczki). Torebka podłużnie jajowata, ok. 2 × 7(9) mm, naga, już dojrzewająca wyraźnie dłuższa (o co najmniej 1,5 mm) od działek, na szczycie opatrzona trwałą szyjką długości 2,0–2,8 mm. Nasiona żółto-pomarańczowe, drobne, liczne.

*Lindernia dubia* wg ROTHMALERA (1994, 1995) kwitnie od lipca do września, jednakże przy cieplej pogodzie może zakwitać już w czerwcu. Na stanowisku nad Zalewem Goczałkowickim stwierdzono kwitnące okazy już 19 czerwca.

W tabeli 1 zestawiono najistotniejsze różnice morfologiczne pomiędzy lindernią błotną a lindernią ząbkowaną.

#### ROZMIESZCZENIE W POLSCE I EKOLOGIA

Lindernię ząbkowaną znaleziono 19.06.2003 r. w Kotlinie Oświęcimskiej, na południowym brzegu Zalewu Goczałkowickiego utworzonego na rzece Wiśle. Stanowisko znajduje się na północ od wsi Frelichów (gmina Chybie, powiat cieszyński) (kwadrat ATPOL **DF 81**,

**Tabela 1.** Najważniejsze różnice pomiędzy *Lindernia procumbens* (Krocker) Borbás i *L. dubia* (L.) Pennell – na podstawie zebranych okazów *L. dubia* oraz częściowo za: KUCOWA (1963), WEBB i PHILCOX (1972) i ROTHMALER (1995), zmienione.

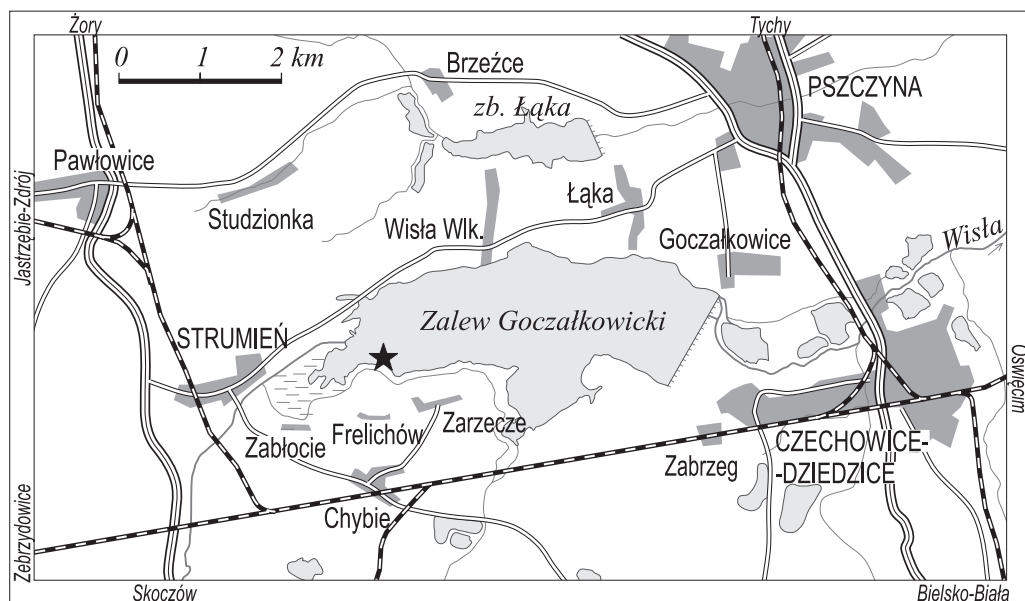
**Table 1.** Major differences between *Lindernia procumbens* (Krocker) Borbás and *L. dubia* (L.) Pennell – on the basis of the collected specimens and partly according to: KUCOWA (1963), WEBB and PHILCOX (1972) and ROTHMALER (1995), modified.

| Gatunki<br>Cechy                               | <i>L. procumbens</i>                                                                         | <i>L. dubia</i>                                                                                                            |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brzeg liścia                                   | Cały lub, wyjątkowo, niewyraźnie falisty                                                     | Odległe ząbkowany, na każdym brzegu blaszki po (2)3(4) wyraźne ząbki 0,5–1,2 mm długie                                     |
| Liczba nerwów blaszki                          | Zwykle 3, jeśli 5 to nerwy zewnętrznej pary niewyraźne, znacznie krótsze od pozostałych      | Zwykle 5                                                                                                                   |
| Wymiary blaszek                                | Do 10 × 20 mm                                                                                | Do 15 × 30 mm                                                                                                              |
| Kształt blaszek                                | Jajowate lub eliptyczne, najszersze powyżej połowy lub w połowie długości. Nasada klinowata. | Jajowato-podługowate do trójkątno-jajowatych, najszersze poniżej połowy. Nasada szeroko zaokrąglona lub szeroko klinowata. |
| Stosunek dojrzałej torebki do działek kielicha | Torebka równa działkom, te 3–4 mm długie                                                     | Torebka wyraźnie dłuższa od działek 5–6 mm długich                                                                         |
| Kwiaty                                         | Korona biała, górą różowa. Kwiaty zwykle klejstogamiczne, bardzo rzadko chasmogamiczne       | Korona biaława, brzeg dolnej wargi na szerokości ok. 0,8 mm liliowo-fioletowy. Kwiaty najczęściej chasmogamiczne           |
| Pręciki                                        | Wszystkie 4 płodne                                                                           | 2 płodne i 2 płonne                                                                                                        |
| Szypułki                                       | (6–)8–20(–25) mm długie, zwykle dłuższe niż wspierający liść                                 | 6–15(–17) mm długie, zwykle krótsze niż wspierający liść                                                                   |
| Pędy                                           | (2–)5–10(–25) cm długie, zwykle rozslane                                                     | 7–16 cm długie, wzniesione do podnoszących się                                                                             |

współrzędne geograficzne: 49°54'12"N, 18°49'00"E; Ryc. 4). Siedliskiem gatunku są tu rozległe i głębokie namuliska wykształcone na dnie, obecnie wynurzonym z powodu częściowego opróżnienia zbiornika na czas remontu zapory w Goczalkowicach.

Wynurzone dno zbiornika podlega tu szybkiej sukcesji roślinności, zapoczątkowanej przez niskie zbiorowiska z panującymi gatunkami: *Limosella aquatica*, *Peplis portula*, *Eleocharis acicularis*, *E. ovata*, *Alisma plantago-aquatica* i *Ranunculus sceleratus*.

Na przeszukanym odcinku ponad kilometra wzdłuż brzegu zbiornika w rejonie Frelichowa stwierdzono łącznie ponad 1000 okazów *Lindernia dubia* w co najmniej czterech różnych zbiorowiskach, będących różnymi stadiami sukcesji (Tab. 2). Gatunek jest tu spotykany w płatach inicjalnych fitocenoz na świeżo wynurzonych namuliskach (tu głównie okazy płonne), gdzie bytują jeszcze ostatnie hydrofity, takie jak *Ceratophyllum demersum*, *Trapa natans* i *Lemnaceae* (zdj. 1 i 2), dalej w płatach zespołu *Eleocharetum ovatae*, a także w zbiorowiskach opanowywanych przez bujne, ponad 1 m wysokie okazy *Bidens cernua* i *B. frondosa* oraz różne gatunki *Polygonum*. W kilku płatach *Lindernia* ząbkowana rośla też w warstwie c<sub>2</sub> fitocenoz zdominowanych przez gęste i wysokie byliny: *Leersia oryzoides*, *Rumex maritimus*, *Alopecurus aequalis* i *Typha latifolia*, w których mimo znacznie



**Ryc. 4.** Zalew Goczałkowicki i nowe stanowisko *Lindernia dubia* (L.) Pennell (zaznaczone gwiazdką).

**Fig. 4.** Zalew Goczałkowicki inundation and the new locality of *Lindernia dubia* (L.) Pennell (indicated with an asterisk).

gorszych warunków świetlnych jest częsta, kwitnie i owocuje (zdz. 9). Masowy pojaw zaobserwowano w zbiorowisku zbliżonym do *Eleocharetum ovatae* (zdz. 5), tam więc prawdopodobnie leży optimum ekologiczne gatunku (Ryc. 5).

Okazy złożono w zielnikach KRA i KTU.

*Lindernia* ząbkowana na opisywanym stanowisku zajmuje podobne siedliska, co *lindernia* mułowa, znajduwana w Kotlinie Oświęcimskiej w dolinach Soły i Wisły na dnach wysychających stawów w zespole *Eleocharetum ovatae* (ZAJĄC 1989; ZAJĄC & ZAJĄC 2001), będąca jednym z jego gatunków charakterystycznych (MATUSZKIEWICZ 2001) (Ryc. 6).

#### PERSPEKTYWY ZACHOWANIA POPULACJI

W chwili obecnej rodzaj *Lindernia* jest jednym z najrzadszych składników krajowej flory. W odróżnieniu jednak od ginącej u nas i w Europie *lindernii* mułowej (ZAJĄC & ZAJĄC 2001), *lindernia* ząbkowana rozszerza powoli areal występowania na kontynencie europejskim. Świadczy o tym udane zadomowienie się tego północnoamerykańskiego gatunku na zachodzie kontynentu oraz znaczne rozprzestrzenienie w podobnych klimatycznie strefach Ameryki Północnej. W Niemczech uznano ją za epekofit (neofit) (HAEUPLER & MUER 2000).

Dla oceny narażenia na wyginięcie populacji *Lindernia dubia* mają znaczenie cechy ekologiczne gatunku: terofit, brak rozłogów, niski pokrój roślin i przywiązanie do łatwo





**Ryc. 5.** Masowy pojaw gatunku (por. Tab. 2, zdj. 5).

**Fig. 5.** A mass occurrence of the species (see Table 2, relevé 5).



**Ryc. 6.** Kolonizacja namuliska przez młode siewki *Lindernia dubia* (L.) Pennell.

**Fig. 6.** Colonization of the slit by young seedlings of *Lindernia dubia* (L.) Pennell.

**Tabela 2.** Zbiorowiska roślinne z *Lindernia dubia* (L.) Pennell nad Zalewem Goczałkowickim.  
**Table 2.** Plant communities with *Lindernia dubia* (L.) Pennell upon Zalew Goczałkowicki inundation.

| Nr zdjęcia – Number of relevé                                                        | 1                              | 2  | 3   | 4  | 5    | 6  | 7  | 8  | 9   | Stalność – Constancy |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----|-----|----|------|----|----|----|-----|----------------------|
| Data – Date                                                                          | 28 czerwca 2003 – 28 June 2003 |    |     |    |      |    |    |    |     |                      |
| Miejsce – Locality                                                                   | Frelichów                      |    |     |    |      |    |    |    |     |                      |
| Powierzchnia zdjęcia – Area of relevé [m <sup>2</sup> ]                              | 20                             | 7  | 15  | 16 | 10   | 25 | 10 | 15 | 10  |                      |
| Pokrycie c – Cover of herb layer [%]                                                 | 10                             | 40 | 70  | 70 | 90   | 50 | 70 | 90 | 100 |                      |
| Liczba gatunków w zdjęciu<br>Number of species in relevé                             | 12                             | 14 | 17  | 13 | 13   | 16 | 18 | 25 | 15  |                      |
| Liczba okazów <i>Lindernia dubia</i><br>Number of <i>Lindernia dubia</i> specimens   | 2                              | 7  | 2   | 3  | >200 | 20 | 24 | 50 | 40  |                      |
| <i>Lindernia dubia</i>                                                               | r                              | +  | r   | +  | 4    | 1  | 1  | 1  | 2   | V                    |
| Ch. <i>Eleocharetum ovatae</i> et Ch. * <i>Elatini-Eleocharition ovatae</i>          |                                |    |     |    |      |    |    |    |     |                      |
| <i>Eleocharis ovata</i>                                                              | +                              | +  | 3   | 4  | 2    | +  | 1  | 2  | 3   | V                    |
| * <i>Limosella aquatica</i>                                                          | r                              | 1  | +   | 2  | +    | 1  | 1  | +  | .   | V                    |
| * <i>Cyperus fuscus</i>                                                              | .                              | .  | .   | .  | .    | .  | .  | r  | .   | I                    |
| Ch. <i>Bidention tripartiti</i> et Ch. *jego zespołów (and Ch. of *its associations) |                                |    |     |    |      |    |    |    |     |                      |
| <i>Bidens cernua</i>                                                                 | r                              | +  | 1   | .  | r    | .  | 2  | 2  | 2   | IV                   |
| * <i>Leersia oryzoides</i>                                                           | r                              | 1  | .   | .  | 2    | 3  | 2  | .  | 3   | IV                   |
| <i>Alopecurus aequalis</i>                                                           | .                              | .  | .   | .  | .    | r  | +  | 3  | 3   | III                  |
| <i>Ranunculus sceleratus</i>                                                         | r                              | +  | +   | .  | .    | +  | +  | +  | .   | IV                   |
| <i>Polygonum hydropiper</i>                                                          | r                              | .  | .   | .  | .    | +  | +  | r  | .   | III                  |
| <i>Rumex maritimus</i>                                                               | .                              | .  | r   | .  | .    | .  | .  | r  | 2   | II                   |
| <i>Inne (Other):</i>                                                                 |                                |    |     |    |      |    |    |    |     |                      |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i>                                                      | +                              | +  | 2   | +  | 2    | 2  | r  | +  | +   | V                    |
| <i>Callitriche cophocarpa</i>                                                        | .                              | r  | 1   | +  | +    | +  | +  | +  | +   | V                    |
| <i>Oenanthe aquatica</i>                                                             | r                              | .  | r   | r  | r    | r  | r  | r  | r   | V                    |
| <i>Peplis portula</i>                                                                | .                              | +  | 1   | r  | +    | +  | +  | 1  | .   | IV                   |
| <i>Rorippa palustris</i>                                                             | .                              | .  | +   | +  | 1    | +  | +  | +  | +   | IV                   |
| <i>Chenopodium glaucum</i>                                                           | .                              | r  | .   | r  | r    | .  | r  | +  | .   | III                  |
| <i>Epilobium ciliatum</i>                                                            | .                              | r  | r   | .  | .    | .  | r  | +  | +   | III                  |
| <i>Polygonum persicaria</i>                                                          | .                              | +  | .   | 1  | +    | +  | 1  | .  | .   | III                  |
| <i>Salix alba</i> c                                                                  | .                              | r  | +   | +  | .    | .  | r  | +  | .   | III                  |
| <i>Typha latifolia</i>                                                               | r                              | .  | r   | .  | .    | .  | .  | r  | 1   | III                  |
| <i>Eleocharis acicularis</i>                                                         | .                              | .  | (+) | .  | r    | r  | .  | .  | .   | II                   |
| <i>Lycopus europaeus</i>                                                             | .                              | .  | .   | r  | .    | .  | .  | +  | r   | II                   |

Sporadyczne (Sporadic): *Rorippa amphibia* 3(+), 8(+); *Juncus articulatus* 4(r), 8(r); *Bolboschoenus maritimus* 8(r); *Glyceria maxima* 9(+); *Lemna minor* 1(+); *Phalaris arundinacea* 8(+); *Spirodela polyrhiza* 1(+).



zanikających siedlisk. *L. procumbens* preferuje wyłącznie miejsca okresowo zalewane, jak namuliska w dolinach wielkich rzek, zamulone brzegi zbiorników wodnych, dna stawów (LATOWSKI i in. 1988; POPIELA & STASIŃSKA 1994; ZAJĄC & ZAJĄC 2001; KŘÍSA 2002). Populacje *L. dubia* są przywiązane do podobnych środowisk (ROTHMALER 1994; KŘÍSA 2002) – co obserwowano również na stanowisku we Frelichowie. W wielu przypadkach zatem skazane są na żywot okresowy, krótkotrwały.

Na opisanym stanowisku *Lindernia* ząbkowana wydaje się gatunkiem zadomowionym od co najmniej kilku lat i pomyślnie się rozprzestrzeniającym. Jedynym zagrożeniem dla stanowiska byłoby ponowne napełnienie całego Zalewu Goczałkowickiego aż do korony wałów. Jednakże nawet wtedy możliwe jest odnalezienie dalszych populacji w niedalekiej okolicy, np. na podobnie zamulonych brzegach Zalewu w kierunku osady Zabrzeg-Czarnolesie, albo koło miejscowości Strumień, gdzie nawet po wypełnieniu zbiornika utrzymują się rozległe płycizny i namuliska.

Celowe jest zatem poszukiwanie w kraju *Lindernia dubia* na podobnych siedliskach co *L. procumbens*. Pojawieniu się populacji *Lindernii* ząbkowanej mogą sprzyjać ciepłe i suche lata, udostępniające jej więcej mulistych siedlisk, z których okresowo ustąpiła tafla wody. Dostanie się diaspory *Lindernii* ząbkowanej nad Zalew Goczałkowicki należy prawdopodobnie zawdzięczać migracjom ptaków.

**Podziękowania.** Autorzy serdecznie dziękują Panu Prof. drowi hab. Krzysztofowi Rostańskiemu za cenne uwagi oraz potwierdzenie oznaczenia gatunku.

## LITERATURA

- HAEUPLER H. & MUER T. 2000. Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. ss. 760. Verlag E. Ulmer GmbH & Co., Stuttgart.
- KŘÍSA B. 2002. *Lindernia* All. – puštička. – W: K. KUBÁT, L. HROUDA, J. CHRTEK jr., Z. KAPLAN, J. KIRSCHNER & J. ŠTĚPÁNEK (red.), 2002. Klíč ke květeně České republiky, ss. 543–544. Academia, Praha.
- KUCOWA I. 1963. *Lindernia* All., *Lindernia*. – W: B. PAWŁOWSKI (red.), Flora polska. Rośliny naczyniowe Polski i ziem ościennych **10**, ss. 277–278. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Kraków.
- LATOWSKI K., ZAJĄC M. & ZAJĄC A. 1988. [R, V] *Lindernia procumbens* (Krock.) Philcox. – W: A. JASIEWICZ (red.), Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski Cz. 1. – *Fragm. Flor. Geobot.* **33**(3–4): 416–421.
- LONCHAMP J.-P. 1999. Index synonymique de la flore de France. – Adres internetowy: <http://www.inra.fr/internet/centres/dijon/malherbo/fdf/accueil1.htm>
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geobotanicum* **3**, ss. 536. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland **1**, ss. 442. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- POPIELA A. & STASIŃSKA M. 1994. Nowe stanowisko *Lindernia procumbens* (*Scrophulariaceae*) w dorzeczu Baryczy. – *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* **1**: 350–352.
- ROSTAŃSKI K. & SOWA R. 1986–1987. Alfabetyczny wykaz efemerofitów Polski. – *Fragm. Flor. Geobot.* **31–32**(1–2): 151–205.

- ROTHMALER W. 1994. Exkursionsflora von Deutschland. Band 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. s. 458. Auflage 8. G. Fischer, Jena – Stuttgart.
- ROTHMALER W. 1995. Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. s. 441. Auflage 9. G. Fischer, Jena – Stuttgart.
- STACE C. 1997. New Flora of the British Isles. 2<sup>nd</sup> ed. ss. xxix + 1130. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- WEBB D. A. & PHILCOX D. 1972. *Lindernia* All. – W: T. G. TUTIN, V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB 1972. Flora Europaea 3, *Diapensiaceae* to *Myoporaceae*, ss. 203–204. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- ZAJĄC M. & ZAJĄC A. 2001. *Lindernia procumbens* (Krocker) Philcox. Lindernia mułowa. – W: R. KAŻMIERCZAKOWA & K. ZARZYCKI (red.), Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe, ss. 322–324. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Instytut Ochrony Przyrody. Polska Akademia Nauk, Kraków.
- ZAJĄC M. 1989. Flora południowej części Kotliny Oświęcimskiej i Pogórza Śląskiego. – Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. 952 Pr. Bot. 19: 1–200.
- ZARZYCKI K., TRZCIŃSKA-TACIK H., RÓŻAŃSKI W., SZELĄG Z., WOŁEK J. & KORZENIAK U. 2003. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland 2. ss.183. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.

## SUMMARY

*Lindernia dubia* (L.) Pennell is a species native for the central and eastern part of North America. It is also naturalized in Western Europe (France, Spain, Portugal, N Italy), and within the last 40 years its single stations were found in NE Germany and SW Czech Republic. It grows very sporadically on slits around banks of water reservoirs, on muddy bottoms of emptied ponds, and along riversides.

The first locality in Poland has been found on a slimy waterside upon Zalew Goczalkowicki inundation in the valley of Vistula river (southern Poland, ATPOL square **DF 81**). Over 1000 flowering and fruiting specimens of *Lindernia dubia* grow near the village Frelichów at the southern bank of this artificial lake. They occur in various plant communities which represent some phases of succession (Tab. 2), especially in *Eleocharetum ovatae*. Table 1 presents major differences between *L. dubia* and a native for Poland *L. procumbens*.

*Przyjęto do druku: 21.11.2003 r.*