

169. *Linnaea borealis* L. - Zimoziół północny

Typowy wokółpolarny, północny gatunek, głównie w strefie tundry i mszystych lasów iglastych. Rośnie przeważnie w lasach sosnowych, rzadziej w lasach mieszanych lub liściastych. W górach występuje w piętrze subalpejskim i alpejskim, ścieląc się po skałach w miejscach zacienionych i mszystych. W Europie, poza północnym obszarem zwartego zasięgu znane są rozproszone stanowiska w górach Francji, Szwajcarii, Włoch, Jugosławii, Austrii, Czechosłowacji, Rumunii i Polski. W Azji zasięg *L. borealis* obejmuje całą Syberię, Kamczatkę, północną Mongolię i północne Chiny. Oprócz tego znany jest zimoziół z Kaukazu i Japonii. W Północnej Ameryce, w odmianie typowej, podawany jest z Alaski, a w odmianie var. *americana* (Forbes) Rhed. i var. *longiflora* Torr. jest szeroko rozprzestrzeniony na północy (Alaska — Labrador) i dociera na południu do stanu Kalifornia, Utah, Colorado i Indiana. Nieliczne stanowiska znajdują się również w południowej Grenlandii.

L. borealis osiąga w Polsce południową granicę zwartego zasięgu. Przebiega ona mniej więcej wzdłuż południowego krańca zlodowacenia bałtyckiego. Na południe od tej linii, na obszarze środkowej Polski, stanowiska zimoziółu są coraz rzadsze, toteż zasługują na dokładną rejestrację. Wykaz takich stanowisk, według numerów zaznaczonych na mapie, podano na końcu tekstu. Niektóre z nich, jak na przykład stanowisko S. Ganieszyna z Gór Świętokrzyskich (1909, Zapiski Nowo-Aleks. Inst. Sielsk. Choz. i Lesowodst. 20) mają już tylko znaczenie historyczne, gdyż od szeregu lat nie zostały odnalezione.

Zimoziół północny jest u nas reliktem glacialnym wieku późnoglacialnego. Miejscami zachowuje się jednak jak pseudorelikt i pojawia się na nowych terenach, nawet w sztucznych drzewostanach sosnowych (Czubiński, 1950, Bad. nad Polsk. Zach. 2,4); jego nasiona rozsiewane są zapewne przez ptaki. W wyniku takiego rozprzestrzeniania się odkrywano nowe stanowiska; kilkanaście takich stanowisk odkryto w ostatnim dziesięcioleciu. Stan poszczególnych stanowisk ulega stałym zmianom w zależności od stopnia przerzedzenia drzewostanu oraz od klimatu lata. Stanowisko może się kurczyć lub nawet ulec całkowitej zagładzie w lata suche, podczas gdy w lata wilgotne wyraźnie się powiększa (Madej, 1965, Chron. Przyr. Ojez. 2). Ogółem stwierdzono w Polsce ponad 150 stanowisk zimoziółu, a na kilku z nich były znalezione owocujące okazy (Zwolińska, 1935, Acta Soc. Bot. Pol. 22,3; Stecki, Przybylski, 1957, Przym. Polsk. Zach. 1,1—2; Biernacki, 1962, Przym. Polsk. Zach. 6,1—4).

Z. Czubiński (l. c.) zalicza *L. borealis* do elementu geograficznego borealno-górsko-kontynentalnego. Zimoziół należy do gatunków charakterystycznych dla związku zespołów *Vaccinio-Piceion*. Występuje przede wszystkim w drzewostanach sosnowych, z wielopostaciowego zespołu *Pineto-Vaccinietum myrtylli*, o dobrze wykształconym piętrze przyziemnych mchów, głównie z rodzaju *Hypnum*. Niemniej rośnie również w drzewostanach świerkowych, świerkowo-jodłowych i jodłowych, jak np. na Roztoczu, w Górach Świętokrzyskich i w Tatrach. Zasadniczo jest gatunkiem niżowym i w górach znany jest u nas tylko z Sudeców i z Tatr (1450 m n.p.m.).

Rozmieszczeniem *L. borealis* w Polsce zajmowano się wielokrotnie. Pierwsze, szczegółowe omówienie tego zagadnienia przedstawił w 1892 roku K. Łapczyński (Pam. Fizj. 12 C.), a następnie K. Stecki (1922, Kosmos, 47) i B. Hryniewiecki (1932, Acta Soc. Bot. Pol. 9, suppl.). Mapy zasięgu zimoziółu północnego opublikowali: T. Köppen (1889, Geograph. Verbr. d. Holzgewächse), E. Gieger (1912, *Linnaea borealis*, eine monographische Studie), K. Stecki (l. c.), M. Nowiński (1930/31, Acta Soc. Bot. Pol. 7), B. Hryniewiecki (l. c.) i W. Szafer (1954, Atlas Polski 2; 1959, Szata Roślinna Polski 2). Szczegółową mapę rozmieszczenia stanowisk na Pomorzu Zachodnim ogłosił w 1950 roku Z. Czubiński (l. c.).

It is a typical circumpolar, northern species, growing mainly in the tundra and mossy coniferous forests. It usually grows in pine forests, and more rarely in mixed or deciduous stands. In the mountains it occurs in the sub-alpine or alpine strata, crawling on the rocks in shaded or mossy localities. In Europe, besides the continuous northern region of its distribution it is known as scattered stands in the mountains of France, Switzerland, Italy, Yugoslavia, Austria, Czechoslovakia, Rumania, and Poland. In Asia the range of *L. borealis* covers the whole of Siberia, Kamchatka, northern Mongolia and northern China. The species is also known from the Caucasus and Japan. In North America, the typical variety is reported from Alaska, and the variety *americana* (Forbes) Rehd. and *longiflora* Torr. are widely distributed in the north (Alaska — Labrador), and extend southward to California, Utah, Colorado and Indiana. Also a few stands can be found in southern Greenland.

L. borealis reaches in Poland the southern limit of its continuous distribution. It passes more or less along the southern limit of the Baltic glaciation. South of this line, in the area of central Poland, the stands of *Linnaea* become more rare, and therefore merit a more accurate reporting. A list of such stands, according to the numbers shown on the map, is presented at the end of this note. Some of them, as for example the stand of S. Ganieszyn from the Świętokrzyskie Mts. (1909, Zapiski Nowo-Aleks. Inst. Sielsk. Choz. i Lesowodst. 20), are only of historical interest, since they could not be found for several years now.

Linnaea is in Poland a glacial relict from the late glacial period. In places however it behaves as a semirelict and appears on new localities, even in artificial pine stands (Czubiński, 1950, Bad. nad Polską Zach. 2,4). Its seeds are presumably dispersed by birds. As a result of such distribution, new stands are being discovered all the time. Around 15 of such stands have been reported in the last 10 years. The state of individual stands undergoes continuous changes depending on the degree of crown cover in the stands and the weather conditions in the summer. A stand will dwindle or even entirely disappear during dry summers, whereas after moist summers it will tend to increase (Madej, 1965, Chron. Przyn. Ojez. 2). Altogether in Poland over 150 stands of *Linnaea* have been reported and on some of them, fruiting specimens have been found (Zwolińska, 1953, Acta Soc. Bot. Pol. 22,3; Stecki, Przybylski, 1957 Przyn. Polsk. Zach. 1, 1—2; Biernacki, 1962, Przyn. Polski Zach. 6, 1—4).

Z. Czubiński (l. c.) considers *L. borealis* as belonging to the boreal-montane-continental geographical region. It is one of the characteristic species of the group of associations *Vaccinio-Piceion*. It occurs primarily in pine stands from the multiform association *Pineto-Vaccinietum myrtylli*, with a well formed stratum of ground mosses, mainly of the genus *Hypnum*. However it can also grow in spruce, spruce-fir and fir stands as for example on the Roztoce, in the Świętokrzyskie Mts. and in the Tatras. Basically it is a lowland species and in the mountains it is known only from the Sudety and Tatry (1450 m elev.).

The distribution of *L. borealis* in Poland has been studied several times. The first detailed report on this subject was presented in 1892 by K. Łapczyński (Pam. Fizj. 12 C.), and then by K. Stecki (1922, Kosmos, 47) and B. Hryniewiecki (1932, Acta Soc. Bot. Pol. 9, suppl.). Maps of *Linnaea* distribution have been published by: T. Köppen (1889, Geograph. Verbr. d. Holzgewächse), E. Gieger (1912, *Linnaea borealis*, eine monographische Studie), K. Stecki (l. c.), M. Nowiński (1930/31, Acta Soc. Bot. Pol. 7), B. Hryniewiecki (l. c.) and W. Szafer (1954, Atlas Polski 2; 1959, Szata Roślinna Polski 2). A detailed map of the stands in northern Pomerania was published in 1950 by Z. Czubiński (l. c.).

Типичный циркумполярный северный вид, распространенный главным образом в зоне тундры и в северной тайге. Растет преимущественно в сосновых лесах, реже в смешанных или лиственных. В горах представлен в альпийском и субальпийском ярусах, стелясь на скалах в затененных местах с моховым покровом. В Европе, помимо северной (непрерывной) части ареала, известны разбросанные местонахождения в горах Франции, Швейцарии, Италии, Югославии, Австрии, Чехословакии, Румынии и Польши. В Азии ареал *L. borealis* охватывает всю Сибирь, Камчатку, северную Монголию и северный Китай. Кроме того, известны находки из Кавказа и Японии. В Северной Америке типичная разновидность указана для Аляски, а var. *americana* (Forbes) Rehd. и var. *longiflora* Torr. широко распространены на севере континента (Аляска — Лабрадор) и доходят на юге до штатов Калифорния,

Юта, Колорадо и Индиана. Немногочисленные местонахождения имеются также в южной Гренландии.

В Польше проходит южная граница непрерывного ареала *L. borealis*. Она более или менее совпадает с южным пределом балтийского оледенения. К югу от этой линии, на территории средней Польши, местонахождения линнеи встречаются гораздо реже и заслуживают тщательной регистрации. Список этих местонахождений, в соответствии с их нумерацией на карте, приведен в конце текста. Некоторые из них, например указанные С. Ганешинным на Свентокшиских горах (1909, Записки Ново-Александр. инст. сельск. хоз. и лесоводства 20), имеют лишь историческое значение, так как в течение ряда лет не были обнаружены.

L. borealis является у нас ледниковым реликтом позднеледникового периода. Местами он ведет себя, однако, как псевдореликт и появляется на новых территориях, даже в искусственных сосновых насаждениях (Czubiński, 1950, Bad. nad Polsk. Zach. 2,4); его семена переносятся, вероятно, птицами. В результате все время обнаруживаются новые местонахождения вида; до двух десятков таких местонахождений открыто за последнее десятилетие. Состояние отдельных местонахождений подвергается постоянным изменениям в зависимости от степени сомкнутости древостоя и от метеорологических условий летнего периода. В сухие годы местонахождение может сократиться или даже совсем исчезнуть, а во влажные — существенно расширяться (Mądej, 1965, Chron. Przyr. Ojcz. 2). В целом в Польше зарегистрировано свыше 150 местонахождений *L. borealis*, на нескольких из них найдены плодоносящие экземпляры (Zwolińska, 1953, Acta Soc. Bot. Pol. 22,3; Stecki, Przybylski, 1957, Przyr. Polsk. Zach. 1, 1—2, Biernacki, 1962, Przyr. Polsk. Zach. 6, 1—4).

Z. Czubiński (l. c.) относит *L. borealis*, к бореально-горноконтинентальному географическому элементу. Линнея принадлежит к видам, характерным для группы ассоциаций *Vaccinio-Piceion*. Встречается прежде всего в многообразной ассоциации *Pineto-Vaccinietum myrtilli* с хорошо выраженным моховым ярусом, преимущественно из рода *Hypnum*. Однако она растет также в еловых, елово-пихтовых и пихтовых лесах, например на Розточе, в Свентокшиских горах и в Татрах. По существу это вид, приуроченный к низменностям и в горных районах Польши известен только из Судет и Татр (1450 м над ур. м.).

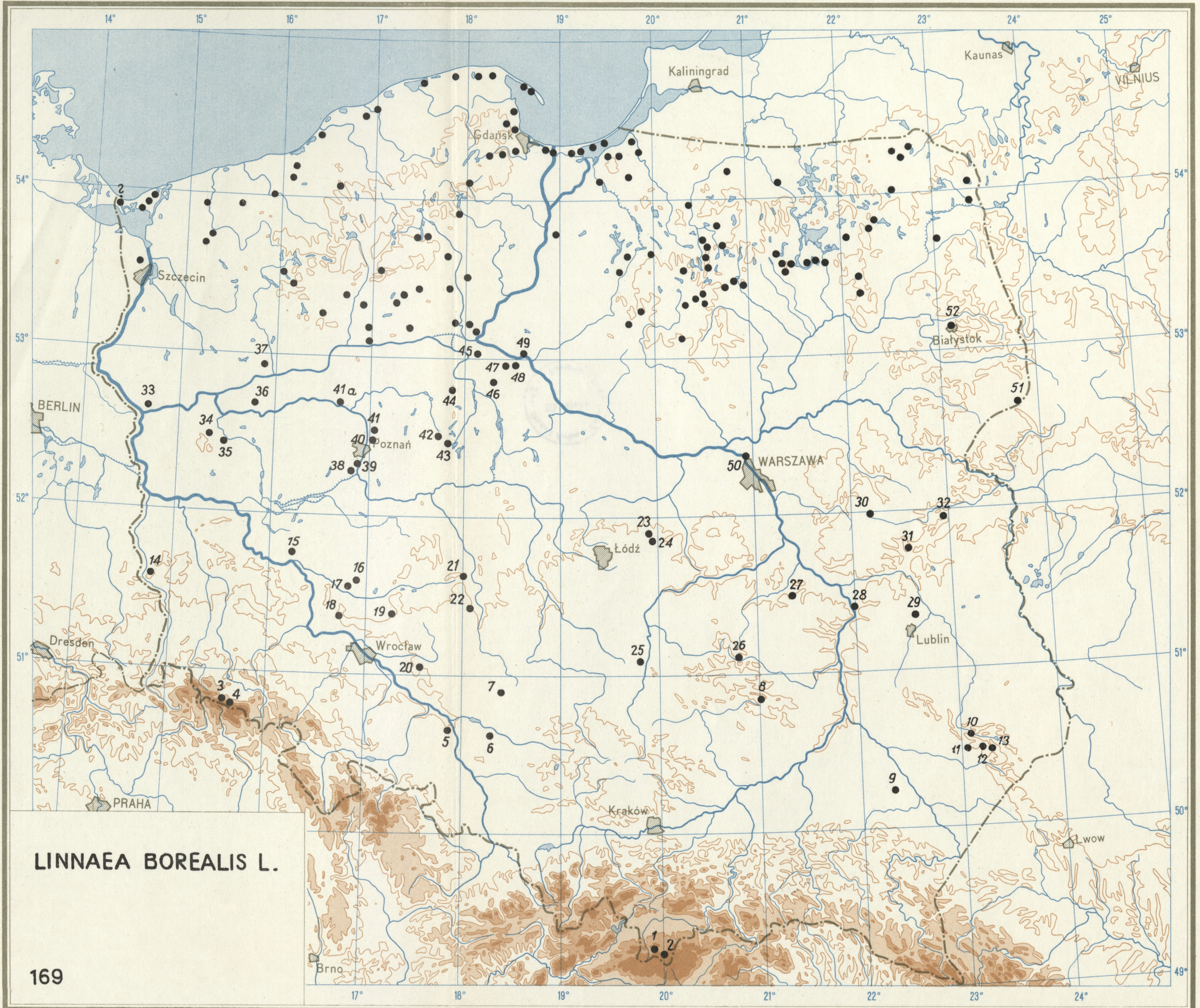
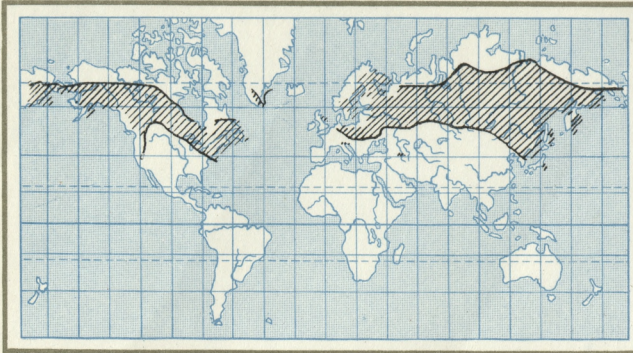
Распространением *L. borealis* в Польше занимались неоднократно. Впервые детальному обсуждению подверг этот вопрос в 1892 году К. Łarpczyński (Pam. Fizj. 12 C.), а затем К. Stecki (1922, Kosmos, 47) и В. Hryniewiecki (1932, Acta Soc. Bot. Pol. 9, suppl.). Карты ареалов *L. borealis* опубликовали: Т. Köppen (1889, Geograph. Verbr. d. Holzgewächse), Е. Gieger (1912, *Linnaea borealis*, eine monographische Studie), К. Stecki (l. c.), М. Nowiński (1930/31, Acta Soc. Bot. Pol. 7), В. Hryniewiecki (l. c.) и W. Szafer (1954, Atlas Polski 2; 1959, Szata Roślinna Polski 2). Детальную карту размещения местонахождений вида на Западном Поморье опубликовал в 1950 году Z. Czubiński (l. c.).

STANOWISKA — LOCALITIES — МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ

1. Tatry: Powyżej Kobylarza, ponad Kotłem Wielkiej Świstówki. ok. 1450 m n.p.m. (Błaszczyk, 1965, Fragm. Fl. et Geobot. 11,4).
2. Tatry: przy szosie do Morskiego Oka, ok. 1 km od jeziora, 1370 m n.p.m. (Stecki, l. c.)!
3. Sudety: Mały Śnieżny Kocioł (Fiek, 1881, Fl. v. Schles.)!; między Małym a Dużym Śnieżnym Kotłem (Kuźniewski, 1964, Skarby Przyr. Doln. Śląska).
4. Sudety: nad Małym Stawem (Fiek, l. c.)!
5. Pod Opolem (Wimmer, 1832, Fl. v. Schles.)!
6. Krasiejów (Fiek, l. c.)!
7. Kolonia Biskupia (Schube, 1929, Jahrb. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 101)!
8. Góry Świątkrzyskie: pod Św. Krzyżem (Ganieszyn, l. c.).
9. Leżajsk, las klasztorny (Nowiński, l. c.)!
10. Między Obrocą a Guciowem, rezerwat Stoki (Krotoska i inn., 1957, Fragm. Fl. et Geobot. 3,1)!
11. 3 km na południe od stacji Długi Kąt, między Zwierzyniec a Belźcem (Kuc, 1955, Chron. Przyr. Ojcz. 4).
12. Uroczysko Horodyszcze, na zachód od wsi Zielone (Izdebski, 1960, Fragm. Fl. et Geobot. 6,4).
13. Nadl. Krasnobród, leśn. Zielone, oddz. 201 i 202 (Kozak 1959, Ann. UMCS, Sect. C., 14, 17).
14. Koło Mużakowa (Schube, 1907, Jahrb. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 85)!: Kamiénica nad Nysą Łużycką (Herb. Wrocław)!
15. Głogów Gaj (Fiek, l. c.)!

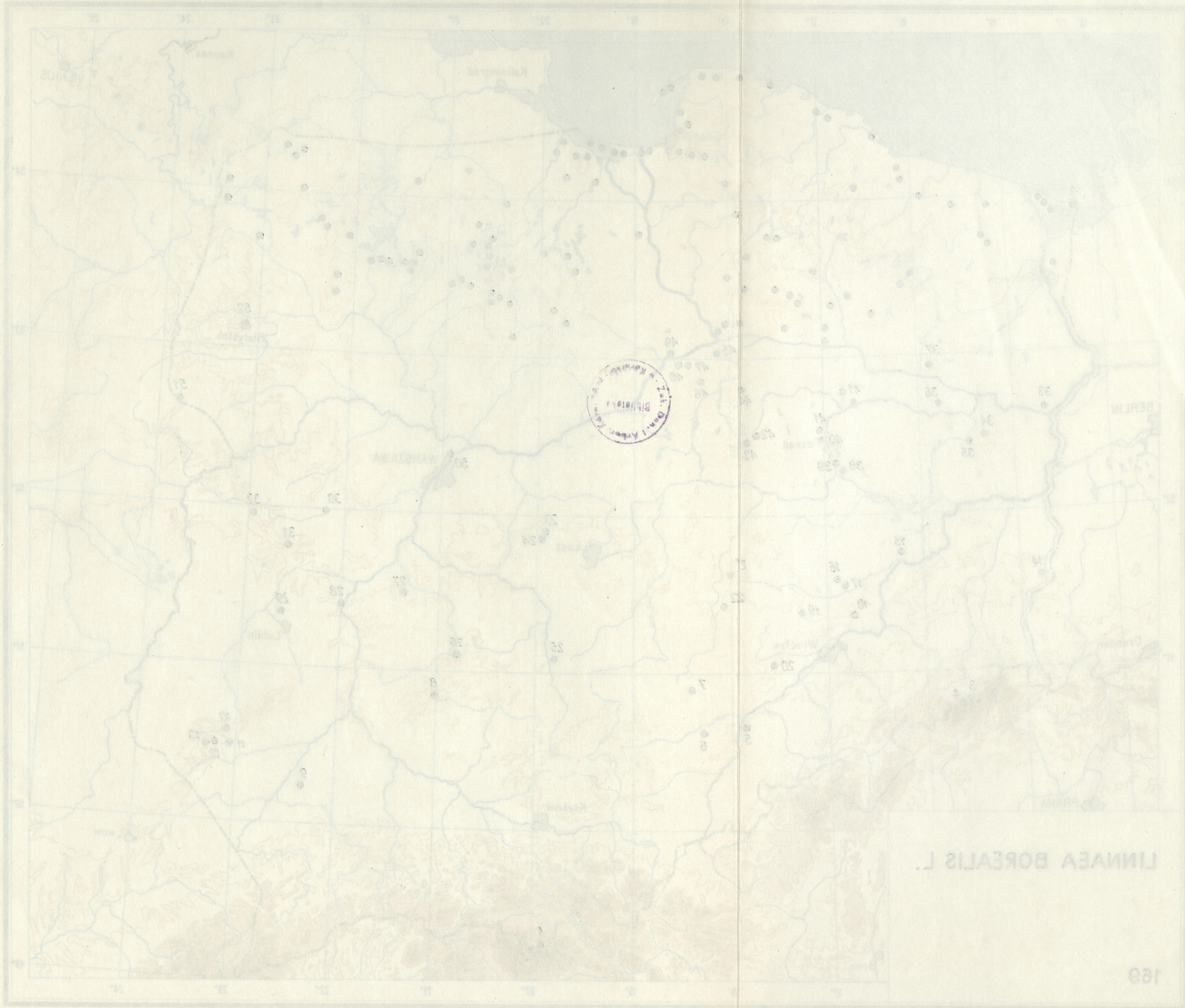
16. Las sosnowy na zachód od Rawicza (Wodziczko i inn., 1938, Wydaw. Okr. Kom. Ochr. Przyr. na Włkp. i Pom. 8); Masłów, pow. Rawicz (Szulczewski, 1949, Chroń. Przyr. Ojez. 1, 2, 3).
17. Koło miejscowości Załęcze, pow. Góra (Schube, 1903, Verb. d. Gefässpf. Schles.)!
18. Pełczyn, pow. Wołów (Fiek, l. c.).
19. Skoroszów, pow. Trzebnica (Schube, 1926, Jahrb. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 98)!
20. Niwki-Krasowice, pow. Namysłów (Schube, 1910)!
21. Pod Ostrowem (Szulczewski, 1951, Prace. Kom. Biol. PTPN 12, 6)
22. Nadl. Wanda, leśn. Przytocznica, ca. 300 m n.p.m. na SE od leśnictwa, oddz. 93 (Biernacki, l. c.).
23. Leśnictwo Lipce, uroczysko Trzcianka, oddz. 211 (Mowszowicz, 1963, Chroń. Przyr. Ojez. 1).
24. Rogów-Strzelna, obręb Górki, koło Rogowa (Niedziałkowski, 1930, Spraw. Tow. Nauk. Warszawsk. 23) !!
25. Bąkowa Góra, bór nad Pilicą (Sieleżyński, 1933) !
26. Góra „Brzask”, 3 km na NO od st. kol. Bliżyn (Madej, l. c.).
27. Nadl. Pionki, oddz. 102, Puszcza Kozienicka (Zieliński, 1962, Chroń. Przyr. Ojez. 1).
28. Puławy, przy drodze do Życzyna (Hryniewiecki, l. c.).
29. Niemce pod Lubartowem (Stecki, l. c.)!
30. Nadl. Kryńszczak, oddz. 46 b (Sokołowski, 1961, Chroń. Przyr. Ojez. 2).
31. Branica Mała za Radzynie Podlaskim (Eichler, 1883, Pam. Fizj. 3).
32. Międzyrzec Podlaski, obręb Witoroż (Eichler, l. c.).
33. Sarbinowo koło Kostrzyna (Huth, 1882, Fl. v. Frankf. a Oder).
34. Lubniewice, pow. Sulęcín (Czubiński, 1961, Wojew. Zielonogórskie, Monogr. geogr.-gosp.).
35. Gorzyca (Decker, 1911, Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brand. 53).
36. Znad Jez. Mierzyńskiego, pow. Międzychód (Wodziczko i inn., l. c.).
37. Koło Lubiewa, pow. Strzelce Krajeńskie (Czubiński, 1961, l. c.).
38. Wielkopolski Park Narodowy: w okolicy jeziora Skrzynka na brzegach Świńskich Obórek (Urbański, 1955, Włkp. Park Narod.).
39. Wielkopolski Park Narodowy: Puszczykowo (Wodziczko, 1932, Ochr. Przyr. 12) !!; oddz. 87 (Szulczewski, 1949, l. c.); koło Muzeum (Stecki, Przybylski, l. c.).
40. Dziewicza Góra (Szulczewski, l. c.).
41. Nadl. Zielonka, leśn. Huta Pusta, oddz. 36 (Stecki, Przybylski, l. c.)*).
42. Krzyżówka, pow. Gniezno (Wodziczko i inni, l. c.).
43. Witkowo, pow. Gniezno (Hryniewiecki, l. c.).
44. Nadl. Szczepanowo, leśn. Balczewo (Stecki, Przybylski, l. c.).
45. Las na południe od Solca Kujawskiego (Hryniewiecki, l. c.).
46. Inowrocław (Hryniewiecki, l. c.).
47. Zajezerze (Wodziczko, i inni, l. c.).
48. Wygoda (Wodziczko i inni, l. c.).
49. Koło Torunia (Abromeit, 1898, Fl. v. Ost.- u. Westpreussen 1).
50. Jabłonna, w lesie w pobliżu stacji (Ślósarski, 1883, Wszechświat, nr 27) !
51. Puszcza Białowieska (1930, Ochr. Przyr. 10, część urzędowa) !
52. Las Antonowski pod Białowieżą (Eichwald, 1830, Naturhist. Skizze).

*) 41a. Na północ od Kiszewa, pow. Oborniki (M. Filipek, 1963) !



LINNAEA BOREALIS L.

169



LINNAEA BOREALIS L.

169

