

17. *Betula carpatica* W. K. — Brzoza karpacka

Ogólny zasięg brzozy karpackiej, przy obecnym stanie wiadomości o tym gatunku oraz rozbieżności w poglądach na jego rangę systematyczną, jest niemożliwy do wykreślenia.

Według B. Pawłowskiego (1956, Flora Tatr, 1) zasięg *B. carpatica* obejmuje góry Europy Środkowej, Tatry i Karpaty Wschodnie. M. S. Walters (1964, Flora Europaea, 1) włącza do tego zasięgu również arktyczną Europę i pisze, że brzoza karpacka występuje w górach sięgając na południu po Pireneje i Karpaty. Na podstawie tych danych można by przypuszczać, że brzoza ta spotykana jest w Alpach, czemu jednak zaprzeczają H. Hess i E. Landolt (1967, Flora von Schweiz, 1). Powołują się oni na prace G. Natho i twierdzą, że w Szwajcarii rośnie w istocie nie *B. carpatica*, lecz lokalnie wyselekcjonowane mieszańce *B. verrucosa* i *B. pubescens*. Także i E. Janchen (1956, Catalogus Florae Austriae, 1, 1) wymienia brzozę karpacką tylko z Dolnej Austrii, a pomija zupełnie Alpy. Jednocześnie warto zwrócić uwagę, że ani F. Hermann (1956, Flora von Nord- und Mitteleuropa) ani H. Meusel, E. Jäger i E. Weinert (1965, Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora), którzy przecież tak dokładnie charakteryzują zasięgi roślin środkowoeuropejskich, w ogóle o brzozie karpackiej nie wspominają.

W. Rothmaler (1963, Excursions-Flora von Deutschland) uważa *B. carpatica* za gatunek arktyczno-alpejski. W Niemczech ma ona występować w rozproszeniu, w górach oraz na nizinnych, wilgotnych wrzosowiskach w północnej części kraju, a zwłaszcza w nadmorskich rejonach Bałtyku (Hegi, 1957, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 3, 1). W Czechosłowacji, jej zasięg według J. Dostála (1951, Květena ČSR) obejmuje obszar rozciągający się od Szumawy i Rudaw aż po Tatry.

Nie wiadomo dokładnie, jak daleko na zachód dociera *B. carpatica* i można jedynie zaznaczyć, że według P. Fourniera (1961, Les quatre flores de France) znana jest ona także we Francji, w terenach alpejskich. Podobnie nie wiadomo, gdzie się kończy jej zasięg na wschodzie. J. Jentys-Szaferowa (1921, Flora Polska, 2) podaje na przykład, że formy brzozy bardzo do *B. carpatica* zbliżone występują na torfowiskach w okolicach Lwowa. Jeśli chodzi o Karpaty Wschodnie, to w ZSRR na Ukrainie brzoza karpacka jest nieznaną (Popov, 1949, Očerok rastitelnosti i flory Karpat; Kotov, 1965, Vyznačnyk roslyn Ukrainy), lecz wymienia się ją z Rumunii (Beldie, 1952, in Flora Rep. Pop. Romine, 1; Pawłowski, l. c).

Te wszystkie niejasności i sprzeczności wynikają z braku dokładniejszych, krytycznych studiów nad brzozą karpacką i z niedostatecznie wyraźnego odgraniczenia jej od arktycznej *B. tortuosa* Ledeb, która również podawana jest z gór Środkowej Europy. Te dwie, tak blisko ze sobą spokrewnione brzozy, traktowane są obecnie najczęściej jako podgatunki *B. pubescens*: subsp. *carpatica* (W. K.) Aschers. et Graebn. i subsp. *tortuosa* (Ledeb.) Nyman. Jak się wydaje, formy pośrednie pomiędzy nimi i typowym podgatunkiem subsp. *pubescens* nie należą do rzadkości. One to właśnie stały się powodem do przypuszczeń, że *B. carpatica* jest tylko mieszańcem, powstałym być może ze skrzyżowania *B. verrucosa*, *B. pubescens* i *B. tortuosa* (Stelzig, 1938, Lesnické práce, 18).

Również i w Polsce *B. carpatica* należy do najslabiej poznanych brzoź. Występuje u nas jedynie w dwóch rejonach: w Tatrach, a zwłaszcza w ich wschodniej części oraz w Sudetach. Rośnie przeważnie w rozproszeniu nad górskimi potokami, na brzegach lasów lub wśród kosodrzewiny, rzadziej tworzy większe skupienia, jak np. w dolinie Małej Łomnicy pod Śnieżką.

W Tatrach uważana jest za gatunek charakterystyczny dla zespołu *Mughetum carpaticum*. W odróżnieniu od brzozy omszonej, która jest tutaj bardzo rzadka i nie występuje wyżej jak tylko po regiel dolny, brzoza karpacka pojawia się przede wszystkim w piętrze kosówki i w reglu górnym. Jej najwyższe stanowisko

znajduje się na Siedmiu Granatach, na wysokości 1740 m n.p.m. (Pawłowski, l. c.), a najniższe na wysokości 700 m, w Tatrach czechosłowackich (Fekete, Blattny, 1914, Die Verbreitung Bäume und Sträucher, 1).

W Sudetach brzoza karpacka rośnie na obszarze Karkonoskiego Parku Narodowego, w zespole koso-drzewiny — *Pinetum mughi sudeticum*, w towarzystwie takich gatunków drzew i krzewów jak: *Picea excelsa*, *Sorbus aucuparia* var. *glabrata*, *Acer pseudoplatanus*, *Padus petraea*, *Salix lapponum*, *S. silesiaca*, *S. caprea*, *Ribes petraeum*, *Rosa pendulina*, *Rubus idaeus* i inn. Dane o pionowym rozmieszczeniu nie są stąd tak dokładne jak z Tatr, jednak sądząc z pracy S. Macko (1952, Acta Soc. Bot. Pol., 21, 4) tereny występowania brzozy karpackiej położone są między 1045 - 1500 m n.p.m. Według J. Jeníka (1961, Alpínská vegetace Krkonoš) najwyższe stanowisko w czechosłowackiej części Sudetów znajduje się na wysokości 1315 m: W Górach Stołowych na Wielkim Szczelińcu (919 m) brzoza karpacka charakteryzuje się znaczną zmiennością i często jest trudna do odróżnienia od brzozy omszonej.

W starszych publikacjach znaleźć można dane o występowaniu *B. carpatica* również i na innych niż wyżej wspomniane stanowiskach: w powiatach Wrocław, Wołów, Trzebnica i Milicz (Wimmer, 1857, Flora von Schlesien), przy drodze z Dziembówka do Ujścia w powiecie Chodzież (Wodziczko, 1925, Ochrona Przyrody, 5; Szulczewski, 1951, Prace Kom. Biol. PTPN, 12, 6) oraz na Pomorzu Zachodnim — Wolin, Nadl. Międzyzdroje na półwyspie Przytor (Preuss, 1911 - 1912, Schrift. d. Naturforsch. Ges., Danzig; Piotrowska, 1966, Prace Kom. Biol. PTPN, 30, 4), torfowisko Bielawskie i torfowisko koło Wierzchucino (Graebner, 1895, Schrift. d. Naturforsch. Ges., Danzig, 9, 1). Stanowisk tych jednak na mapie nie zaznaczono, gdyż nie zostały one do tej pory potwierdzone, ani też nie były odpowiednio udokumentowane.

Mapa zasięgu *B. carpatica* w Polsce nie była dotąd opracowana, a tylko S. Łysek, Cz. Madeyski i S. Myczkowski (Myczkowski, 1967, Ochrona Przyrody, 32) opublikowali punktową mapę rozmieszczenia stanowisk tej brzozy w Tatrzańskim Parku Narodowym.

The general range of *B. carpatica*, in the present state of our knowledge about the species and with the diversity of opinions about its systematic rank is impossible to draw.

According to B. Pawłowski (1956, Flora Tatr, 1) the range of *B. carpatica* covers the mountains of Central Europe, the Tatras and the eastern Carpathians. M. S. Walters (1964, Flora Europaea, 1) includes in this range also the arctic Europe and writes that *B. carpatica* occurs in mountains extending in the south to the Pyrenees and the Carpathians. On the basis of these data it could be assumed that the birch occurs also in the Alps which however is denied by H. Hess and R. Landolt (1967, Flora von Schweiz, 1). They refer to the studies of G. Natho and claim that in Switzerland it is not *B. carpatica* that grows there but locally selected hybrids between *B. verrucosa* and *B. pubescens*. Also E. Janchen (1956, Catalogus Florae Austriae, 1, 1) mentions *B. carpatica* only from Lower Austria, and does not mention the Alps at all. On the other hand it should perhaps be noted that neither F. Hermann (1956, Flora von Nord- und Mitteleuropa) nor H. Meusel, E. Jäger and E. Weinert (1965, Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora), who are so accurate in characterizing the ranges of central European plants do not even mention *B. carpatica*.

W. Rothmaler (1963, Excursions-Flora von Deutschland) believes that *B. carpatica* is an Arctic-Alpine species. In Germany it is supposed to occur in scattered localities in the mountains and in the moist lowland heathlands in the north of the country, particularly in the regions bordering on the Baltic (Hegi, 1957, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 3, 1). In Czechoslovakia its range according to J. Dostál (1951, Květena ČSR) covers the regions extending from Szumawa and Rudawy to the Tatras.

It is not certain how far to the west *B. carpatica* extends. It can only be noted that according to P. Fournier (1961, Les quatre flores de France) it is also known in France from the Alpine regions. Similarly it is not known where its range ends in the east. J. Jentys-Szaferowa (1921, Flora Polska, 2) reports for example that forms of birch very similar to *B. carpatica* occur in the peat bogs near Lwów. As regards the eastern Carpathians in the USSR in the Ukraine, the birch is unknown (Popov, 1949, Očerok rastitelnosti

i flory Karpat; Kotov, 1965, Vyznačnyk roslyn Ukrajiny), although it has been mentioned from Romania (Beldie, 1952, im Flora Rep. Pop. Romine, 1; Pawłowski, l. c.).

All this vagueness and conflicting evidence result from the lack of a critical study on *B. carpatica* and from the insufficiently distinct separation of it from the arctic *B. tortuosa* Ledeb., which has also been reported from the mountains of Central Europe. These two, so very closely related birches are now most frequently treated as subspecies of *B. pubescens*; subsp. *carpatica* (W. K.) Aschers. et Graebn. and subsp. *tortuosa* (Ledeb.) Nyman. It appears that intermediate forms between these subspecies as well as between these and the typical subsp. *pubescens* are not rare. It is these intermediate forms that gave rise to the suggestion that *B. carpatica* is only a hybrid formed from the cross between *B. verrucosa*, *B. pubescens* and *B. tortuosa* (Stelzig, 1938, Lesnické práce, 18).

Also in Poland *B. carpatica* belongs to the least known birches. It occurs in only two regions, in the Tatras, particularly in their eastern part and in the Sudety Mts. It grows primarily in scattered stands along mountain streams, on edges of forests or between *Pinus mughus* thickets. Occasionally it forms more dense group as for example in the valley of Mała Łomnica under the Śnieżka mountain.

In the Tatras it is considered to be a species characteristic for the association *Mughetum carpaticum*. As distinct from *B. pubescens*, which is here very rare and does not occur any higher than the lower subalpine stratum, *B. carpatica* occurs primarily in the stratum of *Pinus mughus* and in the upper subalpine region. The most elevated stand has been found on Siedem Granatów Mts. at an altitude of 1740 m (Pawłowski, l. c.), and the lowest one at an altitude of 700 m in the Tatras on the Czechoslovakian side of the boundary (Fekete, Blattny, 1914, Die Verbreitung Bäume und Sträucher, 1).

In the Sudety Mts. *B. carpatica* grows in the region of the Karkonosze National Park, in the association of mugo pine — *Pinetum mughi sudeticum*, in company with such species of trees and shrubs as *Picea excelsa*, *Sorbus aucuparia* var. *glabrata*, *Acer pseudoplatanus*, *Padus petraea*, *Salix lapponum*, *S. silesiaca*, *S. caprea*, *Ribes petraeum*, *Rosa pendulina*, *Rubus idaeus* and others. Data about the vertical distribution are not as accurately known here as in the Tatras, however judging from the work of S. Macko (1952, Acta Soc. Bot. Pol., 21, 4) the regions of *B. carpatica* occurrence are located between 1045 and 1500 m elevation. According to J. Jénik (1961, Alpínská vegetace Krkonoš) the highest elevation in the Czechoslovak part of the Sudety Mts. occurs at an elevation of 1315 m. In the Góry Stołowe on the Greater Szczeliniec (919 m) *B. carpatica* is characterized by considerable variability and is frequently difficult to distinguish from *B. pubescens*.

In older publications it is possible to find data on the occurrence of *B. carpatica* also in other localities than the ones mentioned above, namely in the counties of Wrocław, Wołów, Trzebnica and Milicz (Wimmer, 1857, Flora von Schlesien), along the road from Dziembówka to Ujście in the county Chodzież (Wodziczko, 1925, Ochrona Przyrody, 5; Szulczewski, 1951, Prace Kom. Biol. PTPN, 12, 6) and in western Pomerania — Wolin, Forest District Międzyzdroje on the Przytor peninsula (Preuss, 1911 - 1912, Schrift. d. Naturforsch. Ges. Danzig; Piotrowska, 1966, Prace Kom. Biol. PPTN, 30, 4), and on peat bogs Bielawa and near Wierzuchcino (Graebner, 1895, Schrift. d. Naturforsch. Ges., Danzig, 9, 1). However these stands have not been marked on the map since they have not been confirmed so far nor are they sufficiently well documented.

The map of distribution of *B. carpatica* in Poland has not been drawn so far, and only S. Łysek, Cz. Madeyski and S. Myczkowski (Myczkowski, 1967, Ochrona Przyrody, 32) have published a point map of the distribution of stands of this birch in the Tatra National Park.

Общий ареал берёзы карпатской при современном состоянии сведений об этом виде, а также при разногласиях в трактовке его таксономического ранга, вычертить невозможно.

По Б. Павловскому (Pawłowski, 1956, Flora Tatr, 1), ареал вида охватывает горы Центральной Европы, Татры и Восточные Карпаты. М. С. Уолтерс (Walters, 1964, Flora Europaea, 1) включает в границы ареала также европейскую Арктику и пишет, что берёза карпатская произрастает в горах, доходя на юг до Пиренеев и Карпат. На основе этих данных можно было бы предположить, что *B. carpatica*

встречается и в Альпах, с чем, однако, несогласны Г. Гесс и Э. Ландольт (Hess, Landolt, 1967, Flora von Schweiz, 1), ссылаясь на работу Г. Нато и утверждая, что в Швейцарии растёт не *B. carpatica*, а гибриды *B. verrucosa* и *B. pubescens*, подвергнувшиеся отбору в местных условиях. Также и Э. Янхен (Janchen, 1956, Catalogus Florae Austriae, 1, 1) указывает *B. carpatica* только для Нижней Австрии, не упоминая об Альпах.

Одновременно следует обратить внимание на то, что и другие авторы (Hermann, 1956, Flora von Nord- und Mitteleuropa; Meusel, Jäger, Weinert, 1965, Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora), очень тщательно характеризующие ареалы центральноевропейских растений, вообще не упоминают о *B. carpatica*.

В. Ротмалер (Rothmaler, 1963, Excursions-Flora von Deutschland) считает *B. carpatica* аркто-альпийским видом. В Германии она встречается спорадически в горах, а также в низинных влажных берещатниках северной части страны, в особенности в приморских районах Прибалтики (Hegi, 1957, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 3, 1). В Чехословакии (Dostal, 1951, Květena ČSR) она распространена на территории от Шумавы и Рудав до Татр.

Точно неизвестно, насколько далеко вид заходит на запад, можно лишь указать, что он встречается и во Франции (Fournier, 1961, Les quatre flores de France), в альпийских районах. Также неизвестна восточная граница ареала. Указывается, например (Jentys-Szaferowa, 1921, Flora Polska, 2), что формы берёзы, очень близкие к *B. carpatica* встречаются на торфяных болотах в окрестностях Львова. Что касается Восточных Карпат, то в украинской части берёзу карпатскую не находили (Попов, 1949, Очерк растительности и флоры Карпат; Котов, 1965, Визначник рослин України), хотя она упоминается для Румынии (Beldie, 1952, in Flora Rep. Pop. Romine, 1; Pawłowski, l. c.).

Эти недоразумения и противоречия вызваны отсутствием более детальных критических исследований, посвящённых *B. carpatica* и недостаточно чётким ограничением её от арктического вида *B. tortuosa* Ledeb., также указываемого для гор Центральной Европы. Эти две очень близко родственные берёзы обычно считаются подвидами *B. pubescens*: subsp. *carpatica* (W.K.) Aschers et Graebn.; subsp. *tortuosa* (Ledeb.) Numan. Поскольку довольно часто встречаются формы, промежуточные между этими подвидами и подвидом типовым (subsp. *pubescens*), возникло предположение, что *B. carpatica* является ничем иным, как продуктом гибридизации трёх видов: *B. verrucosa*, *B. pubescens*, *B. tortuosa* (Stelzig, 1938, Lesnické práce, 18).

B. carpatica и в Польше относится к наименее изученным берёзам. Встречается она у нас только в двух районах: в Татрах (преимущественно в их восточной части) и в Судетах. Растёт она преимущественно отдельными деревьями над горными потоками, на опушках лесов, в зарослях горной сосны, реже более крупными группами (например, в долине Малой Ломницы под Снежкой).

В Татрах берёза карпатская считается характерным видом для сообщества *Mughetum carpaticum*. В отличие от берёзы пушистой, очень редкой здесь и не поднимающейся выше яруса нижнего регеля, берёза карпатская встречается прежде всего в ярусе горной сосны и в ярусе высокого регеля. Самое высокое её местонахождение (1740 м над ур. м.) отмечено на Семи Гранатах (Pawłowski, l. c.) а самое низкое (700 м) — в чехословацких Татрах (Fekete, Blattny, 1914, Die Verbreitung der Bäume und Sträucher, 1).

В Судетах берёза карпатская произрастает на территории Национального парка Карконоше, в сообществе *Pinetum mughii sudeticum* вместе с такими видами деревьев и кустарников как *Picea excelsa*, *Sorbus aucuparia* var. *glabrata*, *Acer pseudoplatanus*, *Padus petraea*, *Salix lapponum*, *S. silesiaca*, *S. caprea*, *Ribes petraeum*, *Rosa pendulina*, *Rubus idaeus* и др. Таких точных данных о вертикальных границах распространения вида, как в Татрах, здесь нет, но судя по работе С. Мацко (Maszko, 1952, Acta Soc. Bot. Pol., 21, 4) его местонахождения расположены между 1045 - 1500 м над ур. м. В чехословацкой части Судет наивысшее местонахождение отмечено на 1315 м (Jeník, 1961, Alpínská vegetace Krkonoš). В Столовых горах (Большой Щелинец, 919 м над ур. м.) берёза карпатская характеризуется значительной изменчивостью и её часто трудно отличить от берёзы пушистой.

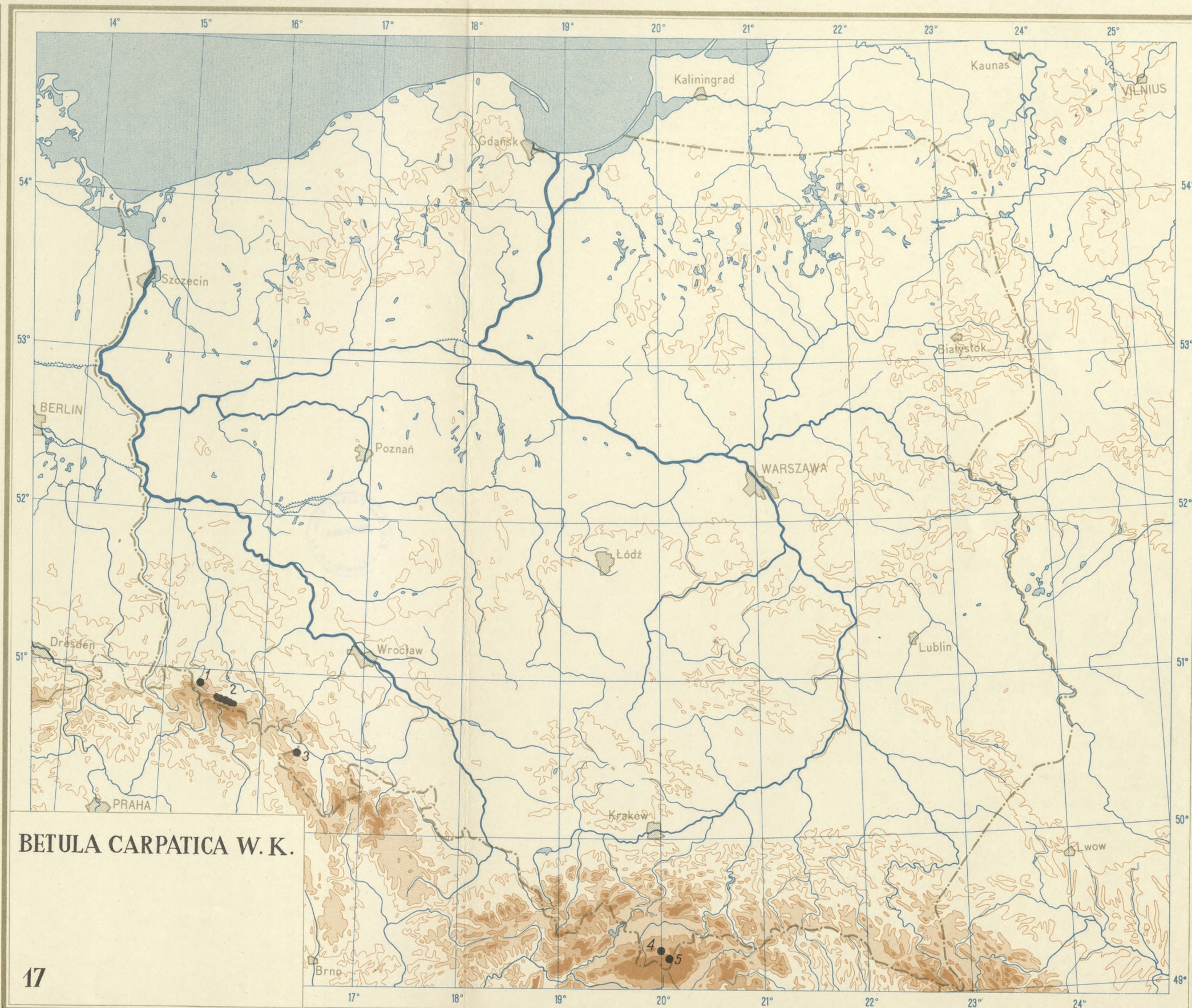
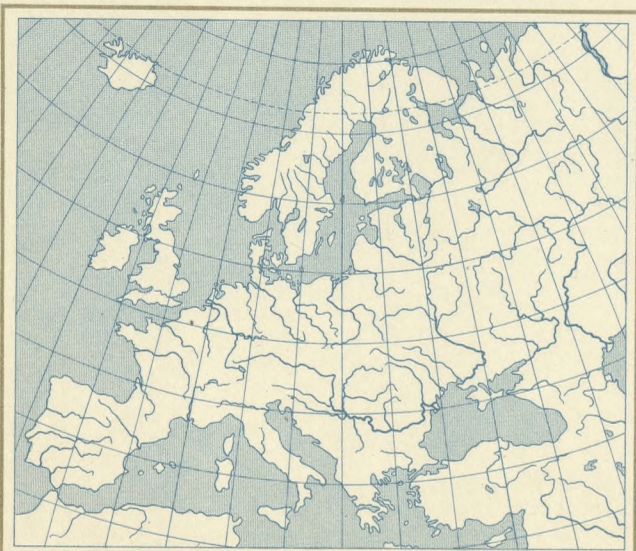
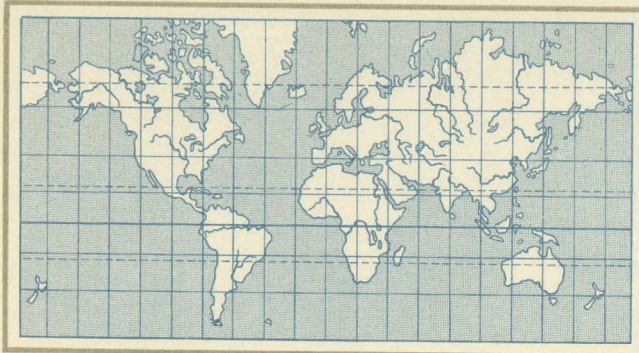
В старых публикациях можно было найти данные о встречаемости берёзы карпатской и в других местонахождениях, кроме упомянутых выше, а именно: в повятах Вроцлав, Волув, Тшебница и Милич (Wim-

mer, 1857, Flora von Schlesien); на дороге от Джембувки до Уйца в повете Ходзеж (Wodziezko, 1925, Ochrona Przyrody, 5; Szulczewski, 1951, Prace Kom. Biol. PTPN, 12, 6); также на Западном Поморье — Волин, надлесничество Мендзыздрое на полуострове Пшытор (Preuss, 1911 - 1912, Schrift, d. Naturforsch. Ges. Danzig; Piotrowska, Prace Kom. Biol. PTPN, 30, 4), торфяник Белявске и торфяник около Вежхуцина (Graebner, 1895, Schrift. d. Naturforsch. Ges. Danzig, 9, 1). Эти местонахождения, однако, на карту не нанесены, так как до сих пор их существование не подтверждено, и они не были достаточно документированы.

До сих пор карта распространения вида в Польше не была составлена. Лишь С. Лысек, Ч. Мадейский и С. Мычковский (Myczkowski, 1967, Ochrona Przyrody, 32) опубликовали точечную карту размещения местонахождения берёзы карпатской в Национальном парке Татр.

STANOWISKA — LOCALITIES — МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ

1. Hala Izerska (Schube, 1903, Die Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesiën; Przybylski, 1960, Badania Fizj. nad Polską Zach., 6).
2. Karkonoski Park Narodowy: Obw. Ochr. Stanica oddz. 16, 60, 87; Obw. Ochr. Wang oddz. 95; Obw. Ochr. Szrenica oddz. 200, 201 (Mądalski, Inwentaryzacja florystyczna Karkonoskiego Parku Narodowego, maszynopis); stoki Śnieżki 1100 - 1480 m; Mała Kopa 1250 - 1290 m; Srebrna Grań, Mała Grań, Równia Grań 1250 - 1500; Kocioł Śnieżki w dolinie Małej Łomnicy 1045 - 1270!!; południowe stoki Małej Kopy 1130 - 1170; stoki skalne nad Wielkim Stawem!!; stoki skalne nad Małym Stawem 1240 - 1370!! (Macko, 1952, Acta Soc. Bot. Pol. 21, 4); Mały Kocioł Śnieżny (Browicz, 1957)!!
3. Góry Stołowe (Fiek, 1881, Fl. v. Schlesiën; Schube, l.c.); Szczeliniec Wielki (Browicz, 1970)!!
4. Zakopane, nad Młyniczną (Janota, 1891; Zapałowicz, 1908, Consp. Fl. Galliciae Crit., 2)!!; pod Giewontem (Berdau, 1858; Pawłowski, 1956, Fl. Tatr, 1)!!; wschodni kraniec grani Giewontu (Myczkowski, 1967, Ochr. Przyr., 32); Dolina Białego, zachodnie odgałęzienie doliny w kierunku na Sarnią Skalę (Browicz, 1967)!!
5. Tatry Wysokie: Siedem Granatów, 1740 (Pawłowski, l.c.); na grzbiecie Siedmiu Granatów, ok. 1690 - 1710 (Radwańska-Paryska, 1950, Acta Soc. Bot. Pol., 20, 2); rezerwat ściśły pod Wołoszynem (Myczkowski, 1957, Chron. Przyr. Ojcz., 13, 2); nad Morskim Okiem (Macko, 1929)!!; poniżej stawu Staszycza nad Morskim Okiem (Raciborski, 1911)!!; zbocza Opalonego nad Morskim Okiem (Łańcucka, 1938)!!; zbocza Miedzianego nad Morskim Okiem (Pawłowski, 1929; Mądalski, 1938)!!; Opalone, 1500 - 1600 m (Pawłowski, 1925)!!; w dolinie Roztoki (Berdau 1856; Myczkowski, 1967, l.c.)!!; Wodogrzmoty Mickiewicza (Kornaś, 1955; Pawłowski, l.c.; Myczkowski, 1967, l.c.)!!; Dolina Rybiego Potoku i Dolina Waksmundzka (Myczkowski, 1967, l.c.).



BETULA CARPATICA W. K.

17



BIBLIOTEKA