

kurzen Härchen bedeckt; die Deckschuppen sind oben schmaler, enden stumpf, sind hohl und mit spärlichen jedoch ziemlich langen Härchen versehen.

In Polen sind bisher folgende Standorte der kugelförmigen Knackweide bekannt:

1. Bei Nowogródek nach Prof. Hryniewiecki (mit Vorbehalt).
2. In Obory bei Warschau — 4 Exemplare an einem Teich im Park; wurden aus Somogitien eingeführt.
3. Beim Dorfe Luciny in der Nähe von Kórnik im Posenschen nach einer brieflichen Mitteilung von Direktor A. Wróblewski.

Die kugelförmige Knackweide dürfte im neuzeitlichen Parkwesen eine bedeutende Rolle spielen, denn sie steht anderen kugelförmigen Bäumen durchaus nicht nach, eignet sich besonders zum Bepflanzen von Gewässern, kann aber auch als Alleebaum benützt werden.

---

JAN WALAS

## Drugie stanowisko brzozy ojcowskiej (*Betula oycoviensis* Bess.) w Polsce.

*Zweiter Fundort von Betula oycoviensis Bess. in Polen.*

Do klasycznego stanowiska brzozy ojcowskiej (*Betula oycoviensis* Bess.), znajdującego się na wschód od wsi Szyce w lössowatym wąwozie, „zbiegającym powyżej wsi Hamernia do doliny Ojcowskiej“ (Szaferowa 1928), przybyło w bieżącym roku nowe, leżące 6 km na zachód od poprzedniego, w górnej części doliny Bolechowickiej.

Jest to drugie miejsce w Polsce, skąd zostały zebrane materiały zielnikowe, gdyż mimo, iż kilku autorów podawało brzozę ojcowską z różnych stanowisk — Berdau (1859 Nr. 1): „na torfach koło Kobierzyna“<sup>1)</sup>, „na wzgórzu przy początkach doliny Ojcowskiej i po parowach od Szyce wbiegających“; Herbich (1857, 1860) w dolinie Ojcowskiej, na wyżynie między Szycami a Ojcowem<sup>2)</sup>; Jelenkin (1901) w dolinie Ojcowskiej — wszystkie okazy w krajowych i zagranicznych zielnikach pochodzą jedynie z Hamerni (Szaferowa 1928 str. 11).

To nowe stanowisko udało mi się znaleźć w czerwcu b. r. Przechodząc w czasie wycieczki brzegiem lasu, zauważyłem jeden okaz brzozy drobnolistnej. Bliższa analiza, potwierdzona przez Szaferową wykazała, że bezwątpienia jest to brzoza ojcowska. Składa się na to następujący kompleks cech, którym odznaczają się okazy znalezionej brzozy:

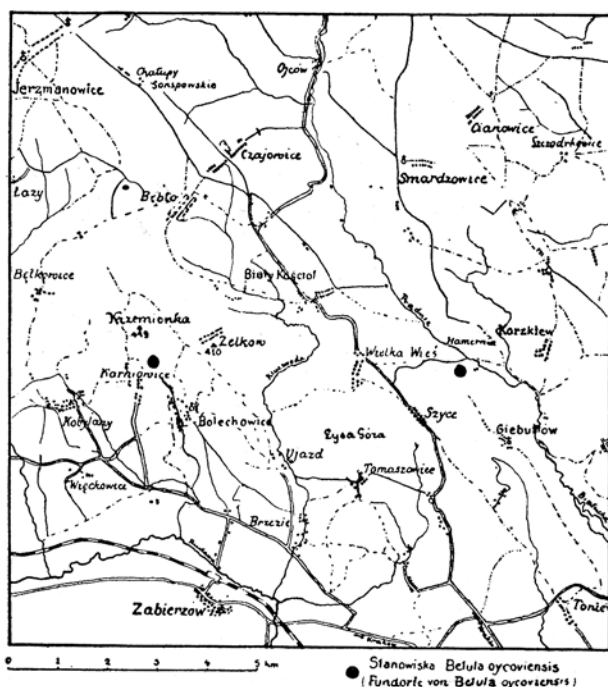
<sup>1)</sup> Już Herbich nie odnalazł tego stanowiska (Herbich 1860, str. 628).

<sup>2)</sup> Herbich brzozy ojcowskiej nie widział na naturalnym stanowisku, opierał się tylko na informacjach Berdau'a.

a) krótkopędy z żeńskimi kotkami na szczycie są silnie wyrostnięte,  $1\frac{1}{2}$ —3 razy dłuższe, niż sama kotka i posiadają zawsze 4—5 listków (wyjątkowo listków tych może być więcej czasem 7 lub 9 [por. Tab. I fig. 6 c, d], a wtedy dwa najwyższe są bardzo małe i znajdują się zwykle już na osi kotki);

b) wszystkie listki (także pędów świętojańskich) mają najwyżej i to wyjątkowo 6 par nerwów bocznych, licząc również nerw niewyraźny znajdujący się tuż przy brzegu u podstawy liścia; zasadniczo zaś bywa ich 5 par, często również 4 pary. Wymiary liści są bardzo małe i nie przekraczają 3 cm długości a 1.5 cm szerokości;

c) gałązki są wydłużone i bardzo wiotkie<sup>1)</sup>.



Ryc. — Abb. 1. Rozmieszczenie brzozy ojcowskiej (*Betula oycoviensis* Bess.). — Die südliche Umgebung von Ojców.

<sup>1)</sup> W łuskach nasiennych nie mogłem znaleźć wybitnych cech, któreby mogły posłużyć do odróżnienia brzozy ojcowskiej od zwykłej brzozy brodawkowatej. Zdaje mi się, że kształt łuski nie stanowi dobrej podstawy do odróżnienia gatunków. Istnieją bowiem tak wielkie różnice w kształcie łusek nie tylko między poszczególnymi drzewami, ale między poszczególnymi kotkami, a nawet między różnymi miejscami tej samej kotki, że zatrą one wszelką próbę wyraźnego oddzielenia na tej podstawie dwu gatunków. Przypuszczam, że raczej pomiary wielkości łusek mogłyby dać pewne wyniki, gdyż już z pobieżnych obserwacji spostrzegac się daje, że łuski *Betula oycoviensis* są, podobnie jak zresztą i skrzydłak, mniej-

Brzoza ojcowska rośnie w dolinie Bolechowickiej, w górnej jej części, między wsiami Bolechowice i Karniowice, na brzegu lasu należącego do dużego obszaru leśnego wzgórza „Krzemionki“ (wys. 449 m). Las ten przerzedzony i dosyć widny pokrywa lössowe parowy. Z drzew rosną tutaj: *Quercus robur*, *Quercus sessilis*, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*. Bogata warstwa krzewów składa się poza wyżej wymienionymi drzewami, które również w formie krzewów występują, z następujących gatunków: *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Betula verrucosa*, *Rhamnus frangula* (te cztery są najczęstsze), *Corylus avellana*, *Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudo-platanus*, *Evonymus europaea*, *Cornus sanguinea*. Dolne piętro zielne stanowi głównie borówka (*Vaccinium myrtillus*), która pokrywa więcej niż  $\frac{1}{2}$  podłoża. Obok niej dużą rolę odgrywają: *Luzula nemorosa*, z traw *Festuca rubra* i *Poa nemoralis*, pozatem *Genista tinctoria*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus hirtus*. Resztę podłoża porastają: *Agrostis vulgaris*, *Calamagrostis epigeios*, *Melica nutans*, *Fragaria vesca*, *Potentilla silvestris*, *Pimpinella saxifraga*, *Pirola rotundifolia*, *Calluna vulgaris*, *Lysimachia nemorum*, *Galium verum*, *Solidago canadensis*, *Hieracium sabaudum* i inne gatunki.

W najbliższym sąsiedztwie ani nigdzie w dalszym otoczeniu wymienionego powyżej stanowiska nie znalazłem tak wśród starszych okazów brzoź jak też i wśród młodszych żadnych form przejściowych, któreby mogły pochodzić z krzyżowania. Na całym przeszukanym obszarze udało mi się stwierdzić obecność dwu zaledwie krzaków. Z tych jeden odbija od ściętego  $\pm$  15 letniego pniaka jako 1·5 metrowa odrośl, drugi jest nieco starszy.

Powyższe stosunki zmuszają do traktowania stanowiska w dolinie Bolechowickiej jako świeżo powstałe. Wschodnie wiatry przyniosły prawdopodobnie przed paru laty z niedalekiej Hamerni nasiona brzozy ojcowskiej, a z tych wykiełkował jeden okaz, który, mimo ścięcia, nietylko przetrwał do chwili obecnej, jako krzak odroślowy, ale oprócz tego zdołał wydać w międzyczasie dojrzałe nasiona te zaś dały początek sąsiedniemu okazowi. Ta okoliczność świadcząca o dużej żywotności brzozy ojcowskiej<sup>1)</sup> nasuwa równocześnie pewne wytłuma-

szych wymiarów niż u *B. verrucosa*. Ani na długość ani na szerokość nie przekraczają one u pierwszej brzozy 5 mm (łuski z dol. Bolechowickiej mierzą 3·5—4 mm długości i tyleż szerokości, nasiona 3—3·5 mm szerokości licząc razem ze skrzydełkami) podczas gdy u *B. verrucosa* są często większe niż 5 mm. Pozatem być może, że jako cecha druga mogłoby być użyte większe wcięcie między podstawą łuski a jej ramionami u *B. oycoviensis*. (Tab. I fig. 5 a, c).

<sup>1)</sup> Świadczy o tem również utrzymanie się jej przez przeszło 100 lat na skrajnie niszczonej i stale wycinanych parowach Hamerni.

czenie — oczywiście z dużą dozą prawdopodobieństwa — historii stanowisk brzozy ojcowskiej podawanych w literaturze a potem nieodnalezionych. Można bowiem przypuścić, że wiele z nich powstało tą samą drogą, tylko że z biegiem czasu znikło. Szczególnie odnosi się to do „wyżyny między Szycami a Ojcowem“ (por. str. 1). Równie dobrze mogły one wejść do literatury wskutek fałszywych podań.

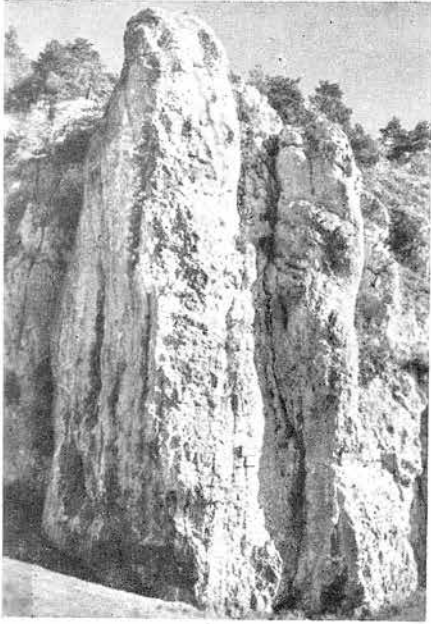
Dotychczasowe stanowiska brzozy ojcowskiej — w pierwszym i drugim wypadku zniszczone przeredzone lasy — nie upoważniają do wyciągania daleko idących wniosków co do pierwotnych stosunków, w jakich dawniej mógł rosnąć ten gatunek. To też trudno wyrokować obecnie czy stanowił on przymieszkę w pierwotnym lesie (dębowym), czy też utrzymywał się na widnych brzegach leśnych. Również trudno powiedzieć cokolwiek pewnego o czasie powstania gatunku i o jego historii zwłaszcza, że leżące poza granicami Polski stanowisko w Siedmiogrodzie, o ile nie polega ono znów na pomyłce, zmusza do rozważenia tej sprawy pod kątem widzenia starego reliktu.

Jedno należy podnieść w związku z warunkami występowania brzozy ojcowskiej. Otóż, mimo, że wszystkie dotychczasowe stanowiska w Polsce leżą w obrębie wapieni Jury Krakowsko-Wieluńskiej, niema najmniejszego związku między podłożem wapiennym a brzozą ojcowską. W obu bowiem znanych wypadkach i w Hamerni i w dol. Bolechowickiej rośnie ten gatunek na lössowatych zboczach, gdzie podszycie stanowią takie rośliny jak: *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, świadczące o dosyć dużej kwasowości gleby. Zgadza się to ogólnie z warunkami, w jakich występuje brzoza brodawkowata, której wymagania i predylekcja do gleb kwaśnych i ubogich są znane.

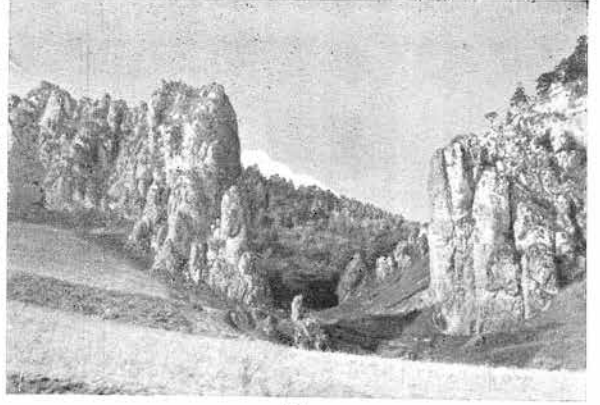
Skalne wrota doliny Bolechowickiej t. zw. Bolechowicka Brama, będące atrakcją dla licznych wycieczek z Krakowa, są również interesujące z punktu widzenia botanicznego. Szczeliny bowiem stromych ścian skalnych i przewieszonych turni oraz póły skalne zajmuje piękna roślinność naskalna zespołu *Festucetum glaucae*. Z pośród niej na szczególne wyróżnienie zasługują gatunki reprezentujące element stepowy n. p. *Melica transsilvanica*, *Phleum Boehmeri*, *Thymus pannonicus*, *Thymus glabrescens* a przede wszystkim podany stąd poraz pierwszy dopiero przez Kozłowską (w tablicy socjolog. 7 str. 328) oman wąskolistny *Inula ensifolia*.

*Z Instytutu Botanicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.*

Tab. — *Tafel I.*



1



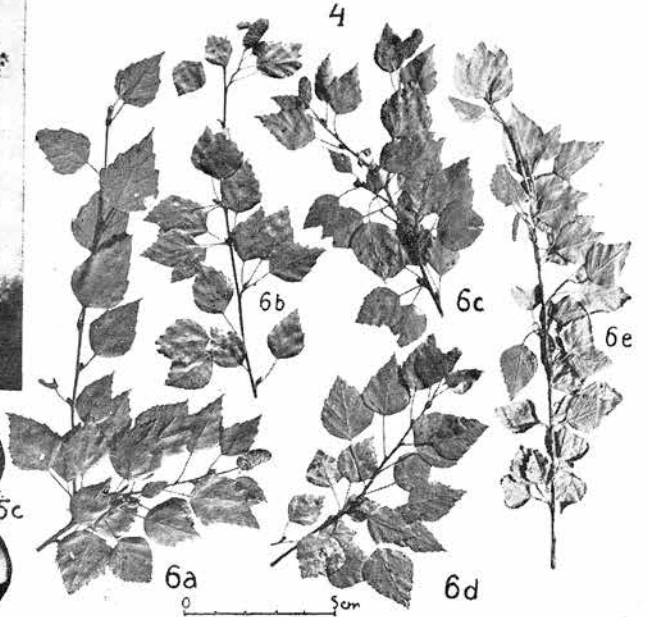
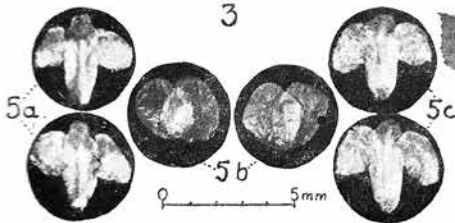
2



4



3





### Objaśnienia do Tablicy.

1. Wschodnia część Bolechowickiej Bramy z pięknie wykształconą roślinnością naskalną z *Inula ensifolia*.
2. Brama Bolechowicka. W głębi las, za którym jest stanowisko *B. oycoviensis*.
3. Okaz odrosłowy brzozy ojcowskiej na brzegu lasu.
4. Brzeg lasu, gdzie rośnie brzoza ojcowska.
- 5 a. Łuski nasienne brzozy ojcowskiej od strony zewnętrznej.
- 5 c. " " " " " " wewnętrznej.
- 5 b. Skrzydłaki brzozy ojcowskiej.
- 6 a. Gałązka z pędem świętojańskim.
- 6 b, c. Gałązki normalne.
- 6 d. Gałąź z krótkopędem kwiatostanowym o 9 liściach.
- 6 e. Gałązka pochodząca z czerwca.

### PIŚMIENNICTWO.

1. Berdau F.: Flora cracoviensis. Cracovie 1859.
2. Berdau F.: Kilka słów o roślinności i florze Ojcowa, jako dodatek do flory Królestwa Polskiego. Biblioteka Warszawska 1859. Tom III. Warszawa. Str. 508.
3. Besser W.: Primitiae Florae Galiciae Austriaceae utriusque. Viennae 1809.
4. Herbich F.: Botanische Mitteilungen aus Galizien. Flora. Regensburg 1857. Str. 497.
5. Herbich F.: Beiträge zur Flora von Galizien. Verhand. d. zool.-botan. Gesellschaft. Wien 1860. Str. 627.
6. Jelenkin A.: Flora Ojcowskiej doliny. Warszawa 1901.
7. Kozłowska A.: Naskalne zbiorowiska roślin na wyżynie Małopolski. Rozpr. Wydz. matem.-przyr. P. A. U. T. LXVII. Ser. A/B. Kraków 1928. Str. 325.
8. Szaferowa J., Brzoza ojcowska (*Betula oycoviensis* Bess.). Historia i charakterystyka gatunku. Rocznik Polsk. Tow. Dendrol. II. 1928. Lwów.
9. Wóycicki Z.: Obrazy roślinności Królestwa Polskiego. Zesz. VI. Rośl. Ojcowa. Warszawa 1913.

### ZUSAMMENFASSUNG.

Bisher war in Polen nur ein Fundort von *Betula oycoviensis* Bess. bekannt u. zw. Hamernia bei Ojców nördlich von Kraków im Prądnik-Tale. Zwar wurden von einzelnen Forschern (Herbich 1857, 1860, Berdau 1859, Jelenkin 1901) auch einige andere Fundorte angegeben, wie Kobierzyn, Ojcowska-Tal, die Ebene zwischen Szyce und Ojców; da aber alle in europäischen Sammlungen befindlichen Exemplare von Hamernia stammen (Szaferowa 1928, S. 11) so müssen demnach alle andere Fundorte als zweifelhaft bezeichnet werden.

Nun ist es dem Verfasser gelungen einen zweiten Fundort zu finden, der in Bolechowicka-Tale im „Jura Krakowsko-Wieluńska“ Hügelzuge, etwa 6 km westlich von Hamernia liegt. Die dort wachsenden Sträucher gehören ohne jeden Zweifel zu *Betula oycoviensis*.

Es zeugen dafür folgende Merkmale:

a) die weiblichen Kurztriebe sind  $1\frac{1}{2}$  bis 3 mal länger als die Kätzchen und tragen immer 4 bis 5 (ausnahmsweise auch 7 und 9 [Tab. I, Fig. 6 a, 6 d]) Blätter anstat 2 wie bei *B. verrucosa*;

b) die Blätter sind nicht mehr als 1.5 cm breit und 3 cm lang und haben 4—5 Seitennervenpaare. Nur sehr selten kommen Blätter mit 6 Nervenpaaren vor;

c) die Äste sind sehr lang und nachgiebig<sup>1)</sup>.

*Betula oycoviensis* wächst im Bolechowicka-Tale am Rande eines lichten Waldes von *Quercus robur*, *Q. sessilis* und *Pinus silvestris* nur als zwei junge verschiedenalterige Exemplare. Dieser Umstand scheint dafür zu zeugen, dass der Fundort unlängst entstanden ist. Sehr wahrscheinlich sind hier einige Samen von der nur 6 km entfernten Hamernia vom Ost-Winde hingeweht worden.

Obwohl *Betula oycoviensis* in Polen nur im „Jura Krakowsko-Wieluńska“ Kalk-Hügelzuge vorkommt, steht sie in keinem Zusammenhang mit dem Kalkboden. Sie wächst nämlich immer in Löss-Schluchten, wo eine Versauerung des Bodens stattfindet; es zeugt davon das Vorkommen von *Calluna vulgaris* und *Vaccinium myrtillus*.

#### Erklärung der Photographien auf der Tafel.

1. Die östliche Felsenumrahmung von „Bolechowicka Brama“ mit *Imula ensifolia*.
2. Die Felsen der „Bolechowicka Brama“ (Bolechowitz-Tor). In der Mitte der Wald, hinter welchem *B. oycoviensis* wächst.
3. Der als Nebenstamm wachsende Strauch von *B. oycoviensis* am Waldrande.
4. Waldrand im Bolechowicka-Tale mit dem Fundort von *B. oycoviensis*.
- 5 a. Aussenseite der Fruchtschuppen von *B. oycoviensis*.
- 5 b. Samen von *B. oycoviensis*.
- 5 c. Innenseite der Fruchtschuppen von *B. oycoviensis*.
- 6 a—d. Einige Zweige von *B. oycoviensis*.  
(6 a = Ein Zweig mit Sommertrieben. 6 d = Zweig mit 9 Blättern auf dem Kurztriebe. 6 e = Ein Zweig vom 2 Juni, alle sind am 15 September gesammelt).

Botanisches Institut der Jagellonischen Universität.

<sup>1)</sup> Dabei muss betont werden, dass die Fruchtschuppen-Form der Kätzchen kein gutes Art-Merkmal bildet. Sie weist zu grosse Variabilität auf. Sowohl Schuppen verschiedener Kätzchen desselben Baumes als auch solche verschiedener Bäume weichen erheblich voneinander ab, ganz abgesehen von den Formunterschieden, die durch verschiedene Lage der Schuppen an gleichen Kätzchen verursacht werden. Höchstens könnte vielleicht ein ganz untergeordneter Unterschied genannt werden: der untere Rand der Seiten-Klappen der Fruchtschuppe ist bei *B. oycoviensis* tief, bei *B. verrucosa* nur seicht ausgebuchtet. Auch die Grösse der Schuppen und der Samen kann in Betracht kommen. Die Schuppen der Birken von Bolechowice sind 3—4 mm lang und breit, die Samen haben 3—3.5 mm Durchmesser, was sehr deutlich von *B. verrucosa* abweicht.