

## FLORYSTYKA I SYSTEMATYKA ROŚLIN NACZYNIOWYCH

MARIA GAWŁOWSKA

### **Systematyka wewnątrzgatunkowa *Heracleum sphondylium* L. i *Heracleum sibiricum* L., występujących w Polsce i krajach sąsiednich — Taxonomy of the species *Heracleum sphondylium* L. and *Heracleum sibiricum* L. occurring in Poland and in neighbouring countries**

Wpłynęło 12. III. 1960

#### WSTĘP

Badania nad taksonomią i rozmieszczeniem w Polsce pospolitych gatunków barszczu — *Heracleum sphondylium* i *Heracleum sibiricum* prowadzę od 1951 r. Wyniki badań są opublikowane w dwóch pracach (Gawłowska 1956, 1957). Obecna rozprawa przedstawia dalszą część materiałów i rezultatów badań.

Opracowanie oparto na następujących zbiorach zielnikowych:

1. Zielnik Instytutu Botaniki Polskiej Akademii Nauk w Krakowie (skrót PAN),
2. Zielnik Katedry Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Jagiellońskiego i Instytutu Botaniki (skrót IB),
3. Zielnik Katedry Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie (skrót UMCS),
4. Zielnik Katedry Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Łódzkiego (skrót UŁ),
5. Zielnik Katedry Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu (skrót UP),
6. Zielnik Katedry Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (skrót UMK),
7. Zielnik Katedry Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Warszawskiego (skrót UW),
8. Zielnik Katedry Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego (skrót UWr),
9. Zielnik Katedry Botaniki Farmaceutycznej Akademii Medycznej we Wrocławiu (skrót BFW),
10. Zielnik Zakładu Farmakognozji Akademii Medycznej w Krakowie (skrót ZFK),
11. Zielnik doc. dra J. Kornasia (skrót JK),

12. Zielnik prof. dra J. Mądalskiego (skrót JM),  
 13. Zielnik prof. dra B. Pawłowskiego (skrót BP),  
 14. Zielnik własny autorki (skrót MG).

Analiza wymienionych materiałów doprowadziła do przyjęcia następującego podziału systematycznego opracowywanych dwóch gatunków barszczu (*Heracleum*):

### 1. *Heracleum sphondylium* L.

taxon *typicum* (= var. *sphondylium* s. str.)

- f. *stenophyllum* [(Gaudin) Thellung pro subvar.] Gawłowska comb. nova  
 f. *dissectum* (Le Gall em. Rouy et Camus pro var.) Gawłowska comb. nova  
 f. *subregulare* Petermann  
 f. *subaequale* Gawłowska f. nova  
 var. *chaetocarpoides* Gawłowska 1956  
 f. *spectabile* Gawłowska f. nova  
 f. *mirabile* Gawłowska f. nova  
 f. *intermedium* Gawłowska f. nova  
 f. *commutatum* Gawłowska f. nova

### 2. *Heracleum sibiricum* L.

taxon *typicum* (= var. *sibiricum* s. str.)

- f. *angustisectum* Gremler  
 f. *angustissimum* Wohlfarth  
 var. *chaetocarpum* Thellung  
 f. *Varbossanium* (K. Maly) Thellung  
 f. *rarum* Gawłowska f. nova

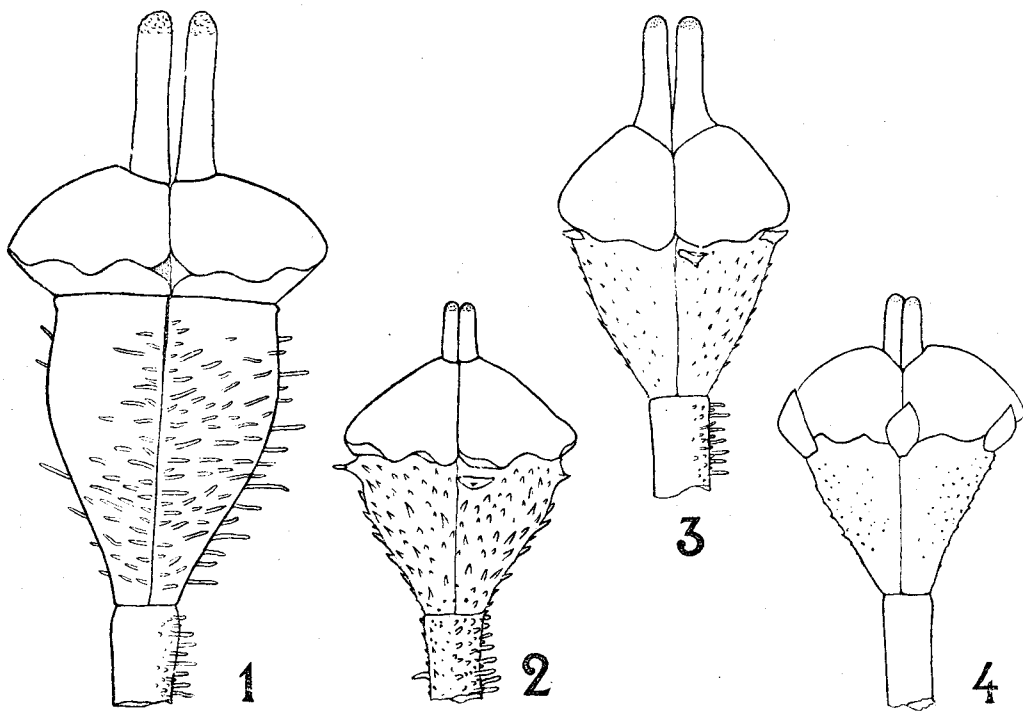
Serdeczne podziękowanie składam kierownikom zakładów naukowych i kustoszom zbiorów oraz wyżej wymienionym osobom prywatnym, które umożliwiły mi korzystanie z zielników. Serdeczne wyrazy podziękowania składam również prof. dr Janinie Jentys-Szaferowej za przejrzenie biometrycznej części niniejszej pracy. Dziękuję także mgr T. Tacikowi za wykonanie oryginalnych rysunków z okazów zielnikowych.

## OPISY ODMIAN I FORM ORAZ WYKAZY STANOWISK

### *Heracleum sphondylium* L.

Roślina ta występuje na naszych ziemiach w wielu różnych formach, których ranga systematyczna jest dosyć trudna do ustalenia. Różnice dotyczą przede wszystkim sposobu owłosienia załąźni, powiększenia płatków brzeżnych w kwiatach, znajdujących się na obwodzie baldaszków, oraz wykształcenia liści, to jest długości i szerokości łatek w odcinkach liściowych. Wymienione cechy nie są z sobą trwale powiązane i pojawiają się w różnych kombinacjach. Cechy dotyczące sposobu owłosienia załąźni wydają się stosunkowo najbardziej stałe i związane z charaktery-

stycznym obszarem występowania. Dlatego na tej podstawie wyróżniono odmianę var. *chaetocarpoides* Gawłowska 1956. Pozostałe z wymienionych cech, chociaż silniej wpływają na wygląd roślin, są bardziej zmienne i tworzą wszystkie możliwe przejścia, pojawiając się tu i tam bez charakterystycznego rozmieszczenia geograficznego. Z tych powodów uważam za celowe przyznanie roślinom wyróżniającym się wymienionymi cechami — systematycznej rangi formy, jakkolwiek niektóre z nich były opisywane jako odmiany lub pododmiany (Hegi 1926). Będzie to także bardziej logiczne ze względu na porównanie z *Heracleum sibiricum*, gdzie istnieją podobne różnice w wykształceniu liści, wyróżnia się zaś na ich podstawie formy, a nie odmiany (Hegi 1926).



Ryc. 1. Owłosienie zalążni

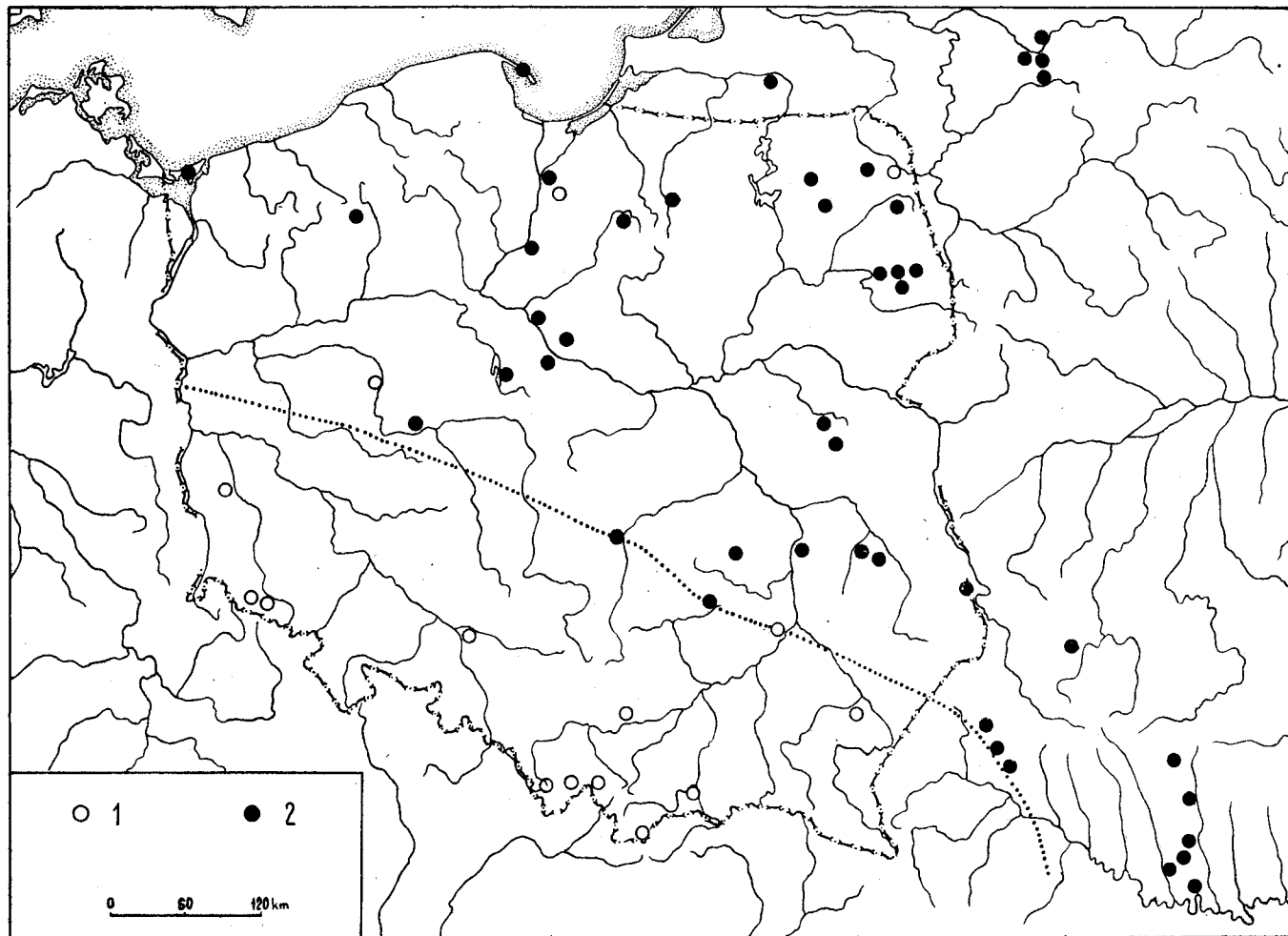
Fig. 1. Pilosity of ovary

1 — *Heracleum sphondylium* L. taxon typicum, 2 — *H. sphondylium* L. var. *chaetocarpoides* Gaw. 3 — *H. sibiricum* L. var. *chaetocarpum* Thellung, 4 — *H. sibiricum* L. taxon typicum

taxon typicum (var. *sphondylium* sensu stricto)

Syn.: *Heracleum Sphondylium* L. subsp. II *australe* (Hartman) Neuman 1901 II  $\alpha$  subvar. *Brancaursina* (Crantz) Thellung 1924 (pro var.) ex Hegi.

Kwiaty w czasie pełnego rozkwitu białe (rzadko nieco żółtawe, zielonawe lub różowe). Płatki brzeżne w kwiatach, stojących na obwodzie baldaszków, silnie powiększone w kierunku promienistym; największy (od strony zewnętrznej baldaszka)



Ryc. 2. Rozmieszczenie roślin typowych

Fig. 2. Distribution of taxonomically typical plants

1 — *Heracleum sphondylium* L. taxon typicum, 2 — *H. sibiricum* L. taxon typicum

często 2 lub więcej razy dłuższy od płatków wewnętrznych, 3—6 (10) mm długi, na szczycie głęboko wycięty (zwykle do  $\frac{1}{2}$  lub  $\frac{2}{3}$  długości). Kształt miódniczki prawie zawsze białawy; zalążnia miętko owłosiona, o włoskach tępowych i wiotkich; włoski te zachowują się zwykle na powierzchni młodych owoców, dojrzałe owoce bywają zupełnie nagie. Liście o odcinkach słabo wcinanych z łatkami (zwłaszcza końcowymi) krótkimi a szerokimi, przeważnie nie dłuższymi od szerokości, tępymi lub szeroko i krótko zaokrąglonymi.

#### Wykaz stanowisk

Żuławy Wisły<sup>1</sup>: 1. okolice Sztumu (VII. 1875, lg. Klinggraff UMK). Pojezierze Mazurskie: 2. Bilawa, Kanał Augustowski (VIII. 1901, lg. F. Schulz PAN). Wielkopolska: 3. Dębina pod Poznaniem (18. VIII. 1930, lg. H. Kosińska UP). Ziemia Lubuska: 4. Żary koło Żagania (20. VII. 1955, lg. B. Jankowska BFW). Kotlina Śląska: 5. Opole (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG) ad var. *chaetocarpoides* vergens. Sudety: 6. Szklarska Poręba Górna (20. VIII. 1951, lg. D. Bednarska, det. M. Gawłowska MG) ad var. *chaetocarpoides* vergens; 7. Szklarska Poręba Średnia (7. IX. 1951, lg. J. Małdalski JM) ad var. *chaetocarpoides* vergens. Wyżyna Małopolska: 8. Kraków (12. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG) ad var. *chaetocarpoides* vergens. Kotlina Sandomierska: 9. Sandomierz (24. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG) ad var. *chaetocarpoides* vergens; 10. Przeworsk (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Karpaty Zachodnie: 11. Jabłonica koło Jabłonki (10. VII. 1888, lg. E. Wołoszczak PAN); 12. Pewel Mała koło Żywca (23. VII. 1951, lg. D. Bednarska MG) ad var. *chaetocarpoides* vergens; 13. Zawoja (1. VII. 1930, lg. F. Krawiec UP); 14. Tatry Morskie Oko — morena (26. VII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 15. Chełmiec Niem. koło Nowego Sącza (15. IX. 1919, lg. B. Pawłowski PAN); Karpaty Wschodnie (ZSRR): 16. Burkut — nad Czarnym Czeremoszem, wys. 1070 m (14. VIII. 1934, lg. B. Pawłowski IB); 17. Góry Czywczyńskie, Rotundul od wsch., wys. 1550 m (18. VIII. 1934, lg. B. Pawłowski BP); 18. Przełęcz między Hłystowatym (G. Ludowańskie) a Prełukami (G. Czywczyńskie) wys. 1370—1400 m (20. VII. 1934, lg. B. Pawłowski BP).

f. *stenophyllum* [(Gaudin) Thellung pro subvar.] Gawłowska comb. nova

Syn.: II $\beta$  subvar. *stenophyllum* (Gaudin) Thellung ex Hegi

Łatki odcinków liściowych (zwłaszcza końcowe) wąskojajowate, trójkątne lub lancetowate, około 2—3 (4) razy dłuższe niż szerokie, wysmukle zaokrąglone, zwykle pierzasto uszeregowane. Pozostałe cechy jak u taksonu typowego.

#### Wykaz stanowisk

Ziemia Lubuska: 1. Rzepin (13. VIII. 1953, lg. M. Gawłowska MG) ad var. *chaetocarpoides* Gaw. f. *spectabile* Gaw. vergens. Wyżyna Małopolska: 2. Dziadówki koło Tunelu (3. IX. 1952, lg. M. Gawłowska MG) ad var. *chaetocarpoides* Gaw. f. *spectabile* Gaw. vergens. Karpaty Zachodnie: 3. Surówka — polana na Luboniu (8. VIII. 1951, lg. J. Trela MG); 4. Zakopane (26. VII. 1952, lg. M. Gawłowska MG) ad var. *chaetocarpoides* Gaw. vergens; 5. Tatry Zachodnie, Kopa Kondracka, od południa, wys. 1730 m (4. VIII. 1948, lg. B. Pawłowski BP) ad var. *chaetocarpoides* Gaw. f. *spectabile* Gaw. vergens; 6. Tatry Zachodnie, pod Rzędami, wys. 1600 m (30. VII. 1929, lg. B. Pawłowski BP).

<sup>1</sup> Krainy geobotaniczne Polski zostały podane według podręcznika: „Szata roślinna Polski“ (1959).

f. *dissectum* (Le Gall 1852 pro var.) Gawłowska comb. nova

Syn.: II  $\gamma$  subvar. *dissectum* Le Gall 1852 (pro var. H. *Sphondyllii*) em. Rouy et Camus 1901 [pro var.  $\delta$  H. *Sphondyllii*] ex Hegi

Łatki odcinków liściowych (zwłaszcza końcowe) silnie wydłużone, wielokrotnie dłuższe niż szerokie, prawie wstążkowate, przy końcu stopniowo zwężające się, boczne często u podstawy odcinka palczasto zbliżone; dolne odcinki niekiedy osadzone w płaszczyźnie prostopadłej do odcinków wyżej leżących. Pozostałe cechy jak u taksonu typowego.

Wykaz stanowisk

Sudety: 1. Rybnica Śląska koło Wałbrzycha (16. IX. 1885, lg. Feesmann UWr) ad f. *stenophyllum* vergens. Opole (ZSRR): 2. Hołosko koło Lwowa (26. VII. 1912, lg. W. Szafer IB) ad var. *chaetocarpoides* Gaw. f. *spectabile* Gaw. vergens.

f. *subregularare* Peterm.

Kwiaty stojące na obwodzie baldaszków prawie regularne, o płatkach brzeżnych tylko nieznacznie powiększonych w kierunku promienistym; największy (od strony zewnętrznej baldaszka) niewiele ponad 2 mm długi, na szczycie słabo wycięty lub nie wycięty. Liście i pozostałe cechy jak u taksonu typowego.

Wykaz stanowisk

Wyżyna Małopolska: 1. Kraków, Sikornik (17 VIII. 1921, lg. K. Miczyński IB). Kotlina Sandomierska: 2. Przeworsk (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Karpaty Zachodnie: 3. Wiśniowa koło Myślenic (16. VIII. 1951, lg. J. Dobrzańska MG). Karpaty Wschodnie (ZSRR): 4. Szpyci (VIII. 1894, lg. M. Raciborski IB).

f. *subaequale* Gawłowska f. nova<sup>1</sup>

Kwiaty stojące na obwodzie baldaszków prawie regularne, o płatkach brzeżnych tylko nieznacznie powiększonych w kierunku promienistym; największy (od strony zewnętrznej baldaszka) niewiele ponad 2 mm długi, na szczycie słabo wycięty lub nie wycięty podobnie do f. *subregularare*. Liście wykształcone jak u f. *stenophyllum*. Typ formy zebrała autorka w Dziadówkach pow. Miechów 3. IX. 1952 ZFK. Innych stanowisk dotychczas nie znaleziono.

*Flores in marginali umbellarum zona siti subregulares, petalis paulum radiato elongatis, petalo longissimo paulum plus quam 2 mm longo, in apice improfunde inciso vel integro similiter formae subregulari. Folia similia formae stenophyllo. Typus formae: Dziadówki (Polonia merid., distr. Miechów) 3. IX. 1952, legit auctor (in Herbario Cathedrae Pharmacognosiae Academiae Medicinalis Cracoviensis).*

<sup>1</sup> Forma ta może się okazać zbliżona lub identyczna z *Heracleum sueticum* Fries 1846, który ma podobnie wykształcone płatki korony i liście o wąskich łatkach końcowych, lecz w diagnozie brak jest opisu owłosienia załązni (Hegi 1926, str. 1438).

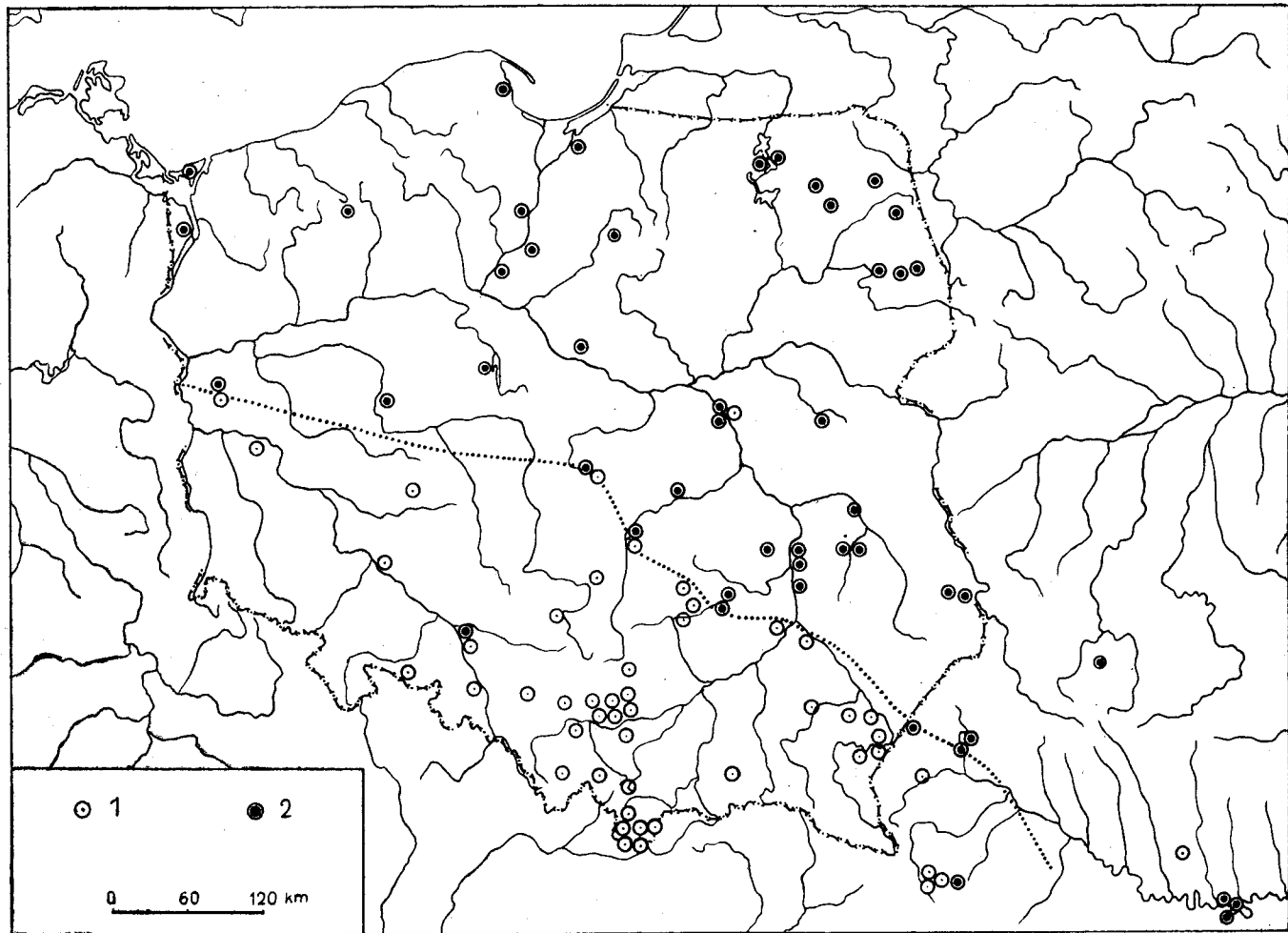
var. *chaetocarpoides* Gawłowska 1956

Roślina zupełnie podobna do *Heracleum sphondylium* L. typowego, różni się jednak załącznią porośniętą nadzwyczaj krótkimi szczecinkami (lub ostrymi brodawkami), skierowanymi ku wierzchołkowi załączni, która niekiedy wydaje się całkiem naga (np. gdy oglądamy ją przez lupę 8×, zwykle używaną w terenie). Typ odmiany zebrała autorka w Rudawie koło Krakowa 9. VIII. 1951 ZFK.

*Planta Heraclei sphondylii L. varietati typicae simillima differt tamen ovario brevissimis saetis ad verticem versis obtecto, quod nonnunquam glabrum videtur. Typus varietatis: Rudawa prope Cracoviam (Kraków) 9. VIII. 1951, legit auctor (in Herbario Cathedrae Pharmacognosiae Academiae Medicinalis Cracoviensis).*

## Wykaz stanowisk

Mazowsze: 1. Zalesie koło Warszawy (lg. W. Kronenberg UW). Wielkopolska: 2. Duscyn, pow. Krotoszyn (29. VII. 1955, lg. St. Jankowicz BFW). Ziemia Lubuska: 3. Rzepin (13. VIII. 1953, lg. M. Gawłowska MG); 4. Zielona Góra (12. VIII. 1953, lg. M. Gawłowska MG). Kotlina Śląska: 5. Wrocław (IX. 1898, lg. R. Behnsch UW); 6. Opole (10. VIII. 1953, lg. M. Gawłowska MG); 7. Zakrzów koło Koźła (14. VII. 1948, lg. M. Gawłowska MG). Sudety: 8. Głuchotały, pow. Nysa (9. VIII. 1952, lg. B. Pawłowski BFW). Wyżyna Śląska: 9. Zabrze (VIII. 1915, lg. M. Broske IB); 10. Chelmek (17. VII. 1861, lg. Jabłoński PAN); 11. Chrzanów (31. VIII. 1937, lg. M. Mazaraki IB); Wyżyna Małopolska: 12. Częstochowa — w okolicy (1879, lg. F. Karo UW); 13. Maluszyn, pow. Radomsko (30. VII. 1949, lg. A. Witkowski UŁ); 14. Sulejów nad Pilicą (25. VIII. 1954, lg. M. Gawłowska MG); 15. Kielce (20. VII. 1948, lg. H. Balasińska UŁ); 16. Sitkówka, pow. Kielce (lg. J. Jentys-Szaferowa IB); 17. Tumlin koło Kielce (24. VII. 1924, lg. K. Kaznowski PAN); 18. Działówki koło Tunelu, pow. Miechów (3. IX. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 19. Kraków, nad Wisłą (12. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 20. Kraków-Ludwinów (lg. A. Żmuda IB); 21. Kraków-Czarna Wieś (1872, lg. A. Ślodziński IB); 22. Kostrze koło Krakowa (19. IX. 1953, lg. M. Gawłowska MG); 23. Rudawa koło Krakowa (9. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska ZFK) typ odmiany. Kotlina Sandomierska: 24. Żaki koło Przeciszowa, dolina górnej Wisły koło Zatora (26. VII. 1949, lg. B. Pawłowski BP); 25. Okleśna, dolina górnej Wisły (21. VII. 1948, lg. B. Pawłowski BP i IB); 26. Skawina, dolina górnej Wisły (27. VIII. 1949, lg. S. i B. Pawłowscy IB); 27. Sandomierz (24. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 28. Rozwadów, nad Sanem (23. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 29. Rzeszów (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 30. Przeworsk (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 31. Jarosław (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 32. Przemyśl-Zasanie (11. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 33. Żurawica koło Przemyśla (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 34. Łaźnia nad Sanem koło Przemyśla (17. IX. 1876, lg. B. Kotuła PAN). Podole (ZSRR): 35. Niwra, pow. Borszczów (lg. A. Ślodziński IB). Karpaty Zachodnie: 36. Łodygowice, pow. Żywiec (7. VIII. 1952, lg. St. Marek BFW) ad f. *spectabile* vergens; 37. Piekło, Beskid Zachodni (23. VII. 1931, lg. H. Surówna UP); 38. Zawoja (1. VII. 1930, lg. F. Krawiec UP); 39. Sieniawa nad Rabą (30. VIII. 1953, lg. J. Kornaś JK); 40. na Łani koło Biecza (12. VII. 1873, lg. A. Kotowicz PAN); 41. Zakopane (26. VII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 42. Podtatrze pn., Wyżacki Potok pod Murzasichlem (14. VII. 1954, lg. S. i B. Pawłowscy BP); 43. Zakopane-Olcza, Hucisko-Zajaczniec (12. VII. 1946, lg. B. Pawłowski BP); 44. Zakopane-Małe Żywiezańskie, pod Regłami (15. VII. 1947, lg. B. Pawłowski BP); 45. Zakopane, koło Doliny Białego (1. VIII. 1955, lg. O. Seidl MG); 46. Tatry Zachodnie, Dolina Strążyńska (13. VIII. 1911, lg. A. Żmuda IB); 47. Tatry Zachodnie, Pod Rzędami, wys. 1600 m (30. VII. 1929, lg. B. Pawłowski BP); 48. Tatry Zachodnie, Bobrowiec-Mnichy, wys. 1520 m (26. VIII. 1938, lg. B. Pawłowski BP); 49. Tatry Zachodnie, Stawy Rohackie, wys. 1650 m (26. VII. 1946, lg. B. Pawłowski BP); 50. Tatry Wysokie, nad Czarnym Stawem nad Morskim Okiem, wys. 1650 m (24. VIII. 1926, lg. B. Pawłowski BP); 51. Tatry Wysokie, Morskie Oko, na morenie (26. VII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 52. Tatry (1891, lg. Kondratowicz UW); 53. Tatry (1877, lg. E. Janota PAN); 54. Tatry Bielskie, Dolina Trzystarska, wys. 1325 m (9. VIII. 1930, lg. B. Pawłowski BP). Karpaty Wschodnie (ZSRR): 55. Sambor (6. IX. 1926, lg. J. Mądalski JM); 56. Butywna, Karpaty



Ryc. 3. Rozmieszczenie pospolitych odmian

Fig. 3. Distribution of common varieties

1 — *Heracleum spondylium* L. var. *chaetocarpoides* Gaw., 2 — *H. sibiricum* L. var. *chaetocarpum* Thellung



Stryjskie (lg. B. Błocki PAN); 57. Ławoczne, Karpaty Stryjskie (9. VIII. 1863, lg. J. Paczoski PAN); 58. Synowódzko Wyżne, Karpaty Stryjskie (14. VIII. 1896, lg. J. Paczoski PAN); 59. Kosmacz, pow. Kołomyja (13. VII. 1880, lg. A. Ślodziński IB); 60. Raszów, pow. Kosów (12. VII. 1880, lg. A. Ślodziński IB); 61. Hryniawa nad Białym Czeremoszem (25. VII. 1887, lg. E. Wołoszczak PAN); 62. Stołbej koło Hryniawy (12. IX. 1887, lg. E. Wołoszczak PAN).

W obrębie var. *chaetocarpoides* wyróżnia się szereg form podobnych do form wyżej opisanych dla typu.

#### f. *spectabile* Gawłowska f. nova

Łatki odcinków liściowych (zwłaszcza końcowe) wąskojajowate, trójkątne lub lancetowate, około 2—3 (4) razy dłuższe niż szerokie, wysmukle zaostrome, zwykle pierzasto uszeregowane, podobnie do f. *stenophyllum*. Pozostałe cechy jak u var. *chaetocarpoides* sensu stricto. Typ formy zebrała autorka w Sandomierzu 24. VIII. 1952 ZFK.

*Foliorum lobi (praecipue extremi) anguste oviformes, triangulares vel lanceolati, bis, ter (quater) longiores quam lati, acutati, pro maxima parte pennato siti, similiter formae stenophyllo. Ceterum ut apud var. chaetocarpoidem sensu stricto. Typus formae: Sandomierz (Polonia merid.) 24. VIII. 1952, legit auctor (in Herbario Cathedrae Pharmacognosiae Academiae Medicinalis Cracoviensis).*

#### Wykaz stanowisk

Kotlina Sandomierska: 1. Sandomierz (24. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska ZFK) typ formy; 2. Łętownia (30. VII. 1876, lg. Bąkowski PAN). Karpaty Zachodnie: 3. Zakopane-Małe Żywcańskie, pod Regłami (15. VII. 1947, lg. B. Pawłowski BP); 4. Tatry Zachodnie, Rzędy (30. VII. 1929, lg. B. Pawłowski BP); 5. Tatry Wysokie, nad Czarnym Stawem nad Morskim Okiem, wys. 1650 m (24. VIII. 1926, lg. B. Pawłowski BP). Karpaty Wschodnie (ZSRR): 6. Porohy w dolinie Prutu (lg. A. Rehman PAN).

#### f. *mirabile* Gawłowska f. nova

Łatki odcinków liściowych (zwłaszcza końcowe) silnie wydłużone, wielokrotnie dłuższe niż szerokie, prawie wstążkowate, przy końcu stopniowo zwężające się, boczne często u podstawy odcinka palczasto zbliżone; dolne odcinki niekiedy osadzone w płaszczyźnie prostopadłej do odcinków wyżej leżących podobnie do f. *dissectum*. Pozostałe cechy jak u var. *chaetocarpoides* sensu stricto. Typ formy zebrała autorka w Rzeszowie 10. VIII. 1951 ZFK.

*Foliorum lobi praecipue extremi fortiter elongati, multum longiores quam lati, anguste lanceolati vel lineares, mediocriter acutati, marginales in basali segmenti zona saepe palmato appropinquati; segmenti infimi nonnumquam in planitie sub angulo 90° ad folii segmenta superiora versa siti, similiter formae dissecto. Ceterum ut apud var. chaetocarpoidem sensu stricto. Typus formae: Rzeszów (Polonia merid.)*

10. VIII. 1951 legit auctor (in *Herbario Cathedrae Pharmacognosiae Academiae Medicinalis Cracoviensis*).

Wykaz stanowisk

Kotlina Śląska: 1. Chwałimierz koło Środy Śląskiej (17. VIII. 1936, lg. Kotschy UWr). Kotlina Sandomierska: 2. Rzeszów (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska ZFK) typ formy; 3. Przemyśl-Zasanie (11. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Tatry: 4. Tatry Zachodnie, Hala Pyszna, wys. 1620 m (18. VII. 1936, lg. B. Pawłowski BP); 5. Tatry Wysokie, nad Czarnym Stawem nad Morskim Okiem, wys. 1650 m (24. VIII. 1926, lg. B. Pawłowski BP) ad f. *spectabile* vergens.

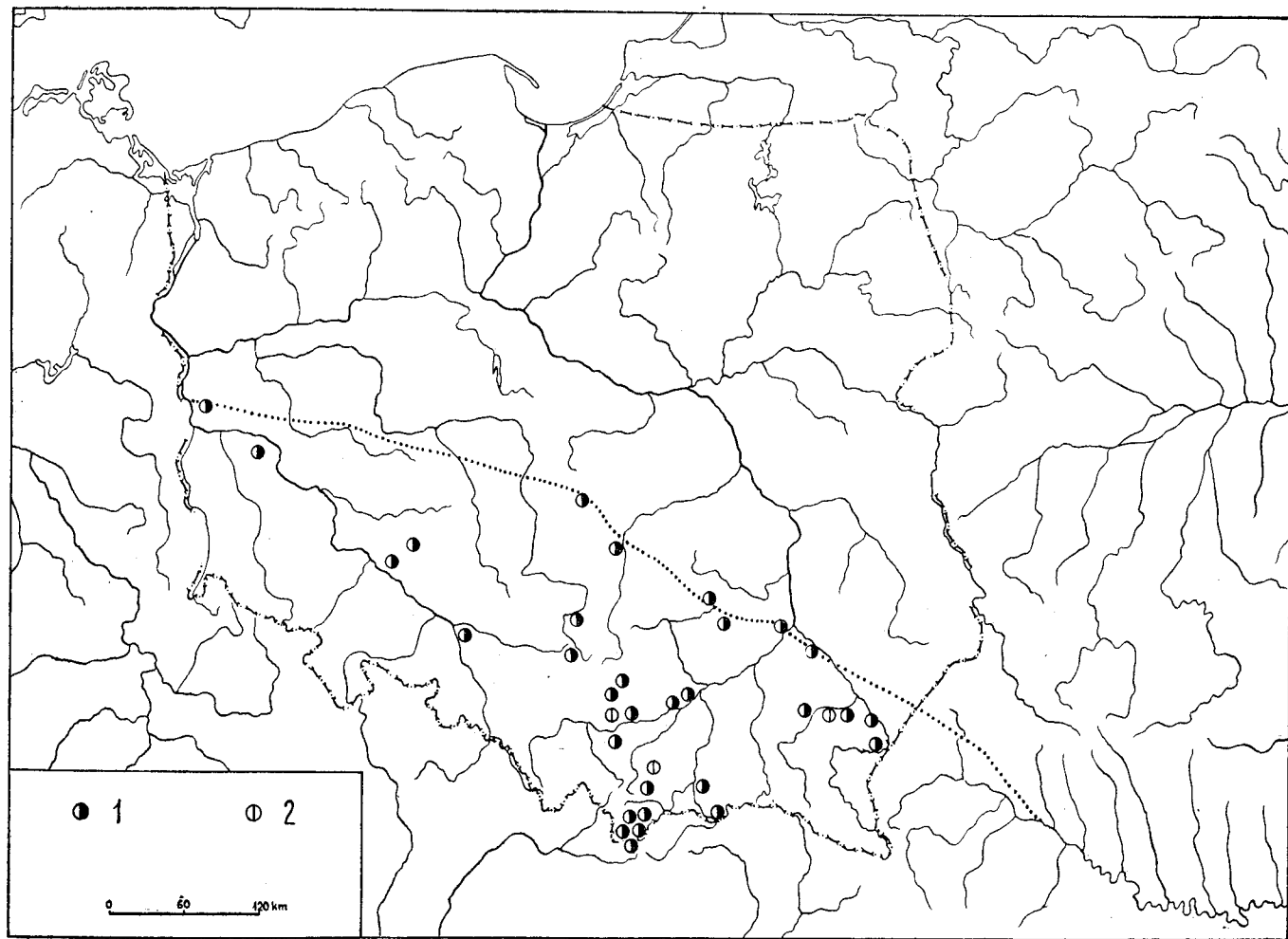
f. *intermedium* Gawłowska f. nova

Kwiaty stojące na obwodzie baldaszków prawie regularne, o płatkach brzeźnych tylko nieznacznie powiększonych w kierunku promienistym, największy (od strony zewnętrznej baldaszka) niewiele ponad 2 mm dł., na szczycie słabo wycięty lub nie wycięty, podobnie do f. *subregularis*. Liście i pozostałe cechy jak u var. *chaetocarpoides* sensu stricto. Typ formy zebrała autorka w Krakowie 8. VIII. 1952 ZFK.

*Flores in marginali umbellularum zona siti subregularis, petalis paulum radiato elongatis, petalo longissimo paulum plus quam 2 mm longo, in apice improfunde inciso vel integro similiter formae subregulari. Folia et ceterum ut apud var. chaetocarpoidem sensu stricto. Typus formae: Cracovia (Kraków) 8. VIII. 1952 legit auctor (in Herbario Cathedrae Pharmacognosiae Academiae Medicinalis Cracoviensis).*

Wykaz stanowisk

Ziemia Lubuska: 1. Rzepin (13. VIII. 1953, lg. M. Gawłowska MG); 2. Zielona Góra (13. VIII. 1953, lg. M. Gawłowska MG). Wzgórza Trzebnicko-Ostrzeszowskie: 3. Dobroszyce, pow. Oleśnica (6. VIII. 1955, lg. B. Gajewska BFW). Kotlina Śląska: 4. Wrocław-Osobowice (8. VIII. 1956, lg. Krotewicz BFW); 5. Opole (10. VIII. 1953, lg. M. Gawłowska MG). Wyżyna Śląska: 6. Podwarpie koło Siewierza (12. IX. 1951, lg. J. Dobrzańska MG). Wyżyna Małopolska: 7. Łódź (27. VIII. 1954, lg. M. Gawłowska MG); 8. Kusięta, Olsztyn koło Częstochowy (17. VIII. 1877, lg. F. Karo UW); 9. Stara Słupia, Góry Świętokrzyskie (10. VIII. 1909, lg. A. Żmuda PAN); 10. Św. Katarzyna, Góry Świętokrzyskie (4. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 11. Dziadówki pow. Miechów (3. IX. 1953, lg. M. Gawłowska MG); 12. Wola Kalinowska koło Ojcowa (10. VII. 1949, lg. B. Pawłowski BP); 13. Kraków (8. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska ZFK) typ formy. Kotlina Sandomierska: 14. Skawina, dolina górnej Wisły (27. VIII. 1949, lg. B. Pawłowski BP); 15. Koszyce koło ujścia Szreniawy (1942, lg. H. Błaszczuk i B. Pawłowski IB); 16. Małkowice koło Koszyc (16. VIII. 1943, lg. B. Pawłowski BP); 17. Sandomierz (24. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 18. Rozwadów, nad Sanem (23. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 19. Rzeszów (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 20. Przeworsk (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 21. Jarosław (10. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 22. Przemyśl-Zasanie (11. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Karpaty Zachodnie: 23. Gorce, Hala Turbaczyk, wys. 1065 m (14. VII. 1950, lg. J. Kornaś JK); 24. Nowy Sącz (2. VIII. 1917, lg. B. Pawłowski BP); 25. Muszyna (14. VII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 26. Zakopane-Bańdówki (21. VII. 1946, lg. B. Pawłowski BP); 27. Zakopane-Olcza (13. VII. 1946 i 12. VII. 1949, lg. B. Pawłowski BP); 28. Tatry Zachodnie, Polana Siwa (17. VII. 1946, lg. S. i B. Pawłowscy BP); 29. Tatry Wysokie, pod Miedzianem, w dolinie Za Mnichem, wys. 1790 m (15. VIII. 1926, lg. B. Pawłowski BP); 30. Tatry Wysokie, Dolina Zimnej Wody (28. VIII. 1928, lg. B. Pawłowski BP); 31. Tatry Wysokie, Morskie Oko, na morenie (26. VII. 1952, lg. M. Gawłowska MG).



Ryc. 4. Rozmieszczenie form o cechach pośrednich

Fig. 4. Distribution of forms with intermediate characters

1 — *Heracleum sphondylium* L. var. *chaetocarpoide*s Gaw. f. *intermedium* Gaw., 2 — *H. sphondylium* L. f. *subregulare* Peterm.

f. *commutatum* Gawłowska f. nova<sup>1</sup>

Kwiaty stojące na obwodzie baldaszków prawie regularne, o płatkach brzeźnych tylko nieznacznie powiększonych w kierunku promienistym; największy (od strony zewnętrznej baldaszka) niewiele ponad 2 mm długi, na szczycie słabo wycięty lub nie wycięty. Liście wykształcone jak u f. *spectabile*, pozostałe cechy jak u var. *chaetocarpoides* sensu stricto. Typ formy zebrali S. i B. Pawłowscy w Tatrach Zachodnich — Stawy Rohackie 26. VII. 1946 IB.

*Flores in marginali umbellularum zona siti subregulares, petalis paulum radiato elongatis, petalo longissimo paulum plus quam 2 mm longo in apice improfunde inciso vel integro. Folia similia formae spectabili, ceterum ut apud var. chaetocarpoidem sensu stricto. Typus formae: Tatrae Occid. — Stawy Rohackie 26. VII. 1946 lg. S. i B. Pawłowscy (in Herbario Instituti Botanici U. J. Cracovia).*

## Wykaz stanowisk

Wyżyna Małopolska: 1. Wola Kalinowska koło Ojcowa (10. VII. 1949, lg. B. Pawłowski BP). Karpaty Zachodnie: 2. Rokiciny Podhalańskie koło Chabówki (30. VII. 1953, lg. J. Kornaś JK) ad f. *stenophyllum* vergens; 3. Tatry Zachodnie, Hala Pyszna pod Banistem, wys. 1650 m (18. VII. 1936, lg. B. Pawłowski BP); 4. Tatry Zachodnie, Stawy Rohackie, wys. 1650 m (26. VII. 1946, lg. S. i B. Pawłowscy IB) typ formy; 5. Mała Fatra (Czechosłowacja), W. Rozsutec (27. IX. 1926, lg. B. Pawłowski BP). Przedgórze Karpat Wschodnich (ZSRR): 6. Babina koło Sambora (19. VIII. 1928, lg. J. Mądalski JM).

***Heracleum sibiricum* L.**

taxon *typicum* (var. *sibiricum* sensu stricto)

Syn.: *Heracleum Sphondylium* L. subsp. I. *Sibiricum* (L.) Ascherson et Graebner 1899  $\alpha$  var. *eu-Sibiricum* Thellung f. 1. *latifolium* (DC) Wohlfarth 1893 ex Hegi.

Kwiaty nawet w czasie pełnego rozkwitu zielonawo-żółtawe lub zielonawe, jasne, ale nie białe, na obwodzie baldaszków prawie regularnie wykształcone, o płatkach brzeźnych nie powiększonych w kierunku promienistym lub powiększonych nieznacznie, około 2 mm dł.; wycięcie na szczycie płatków małe, nie dochodzące do połowy długości, albo płatki nie wycięte. Kielich dosyć często nie zredukowany, listkowaty; krążek miodnikowy prawie zawsze zielonawy, zalążnia naga. Liście o odcinkach słabo wcinanych z łatkami (zwłaszcza końcowymi) krótkimi a szerokimi, przeważnie nie dłuższymi od szerokości, tępyimi lub szeroko i krótko zaostroszonymi.

## Wykaz stanowisk

Brzeg Bałtyku: 1. Międzyzdroje (12. IX. 1951, lg. M. Trząski MG); 2. Jastarnia, Hel (30. VII. 1934, lg. Rychterówna UP). Żuławy Wisły: 3. okolice Sztumu (1884, lg. Ludwig UMK). Pojezierze Pomorskie: 4. okolice Lipowa, pow. Szczecinek (7. VIII. 1955, lg. W. Żukowski UP); 5. Ostróda, woj.

<sup>1</sup> Forma ta może się okazać zbliżona lub identyczna z *H. suecicum* Fries 1846, por. przypis na str. 8.

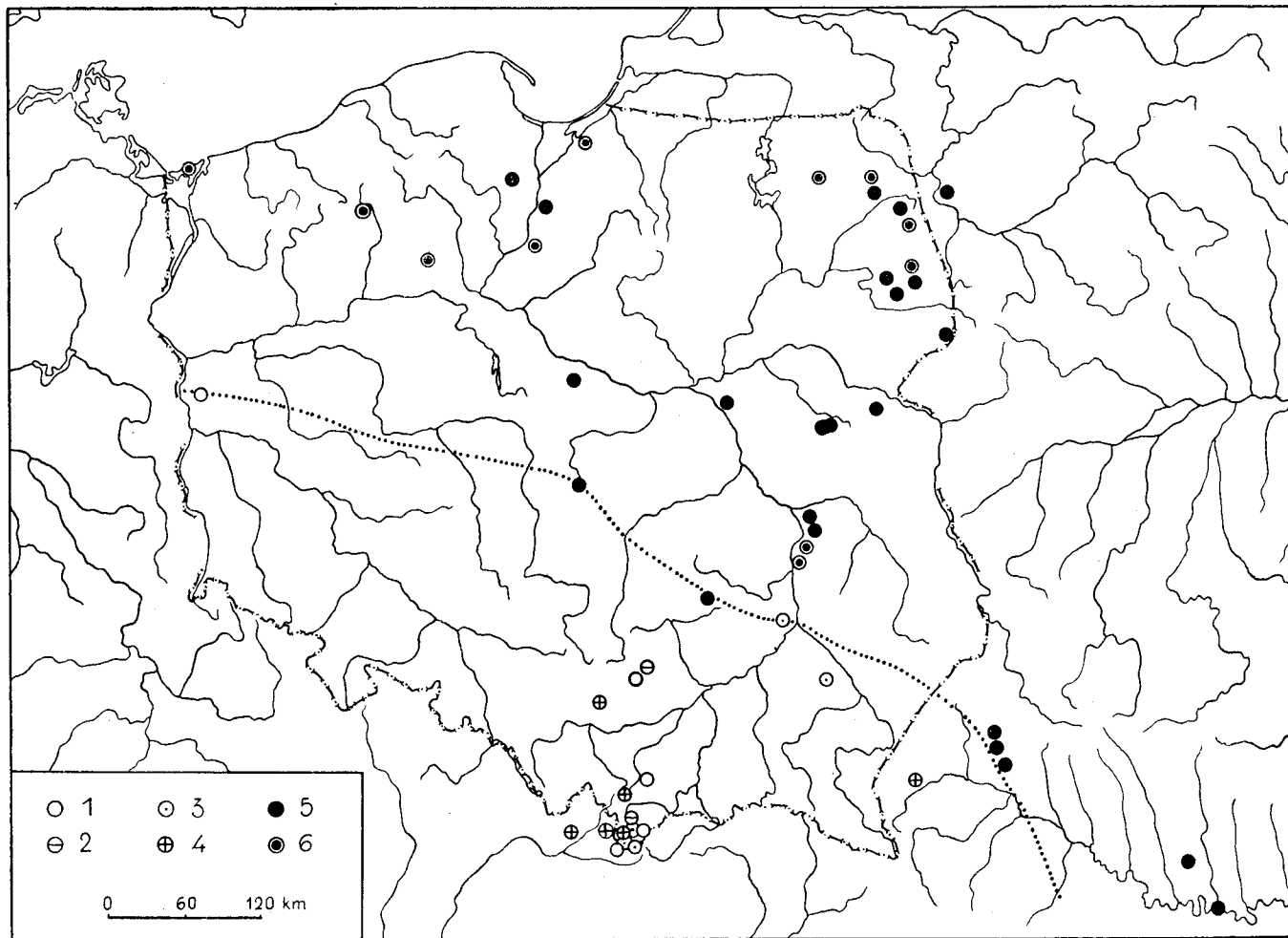
olsztyńskie (10. VIII. 1949, lg. A. Skupińska UŁ). Zachodniopomorski Pas Przejściowy: 6. okolice Grudziądza (UMK); 7. okolice Lipna, Ziemia Dobrzyńska (lg. Cisowski UW). Pojezierze Mazurskie: 8. Ełk, woj. białostockie (25. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 9. Olsztyn-Kortowo (23. VIII. 1953, lg. J. Kornaś JK). Wschodniopomorski Pas Przejściowy: 10. Augustów-Port (27. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 11. Dąbrówka koło Augustowa (21. VIII. 1951, lg. A. Dudarewowa det. M. Gawłowska MG); 12. Grajewo, woj. białostockie (28. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Litwa (ZSRR): 13. Troki koło Wilna (25. VII. 1936, lg. J. Kornaś JK); 14. Bolesławowo, gmina Budryszyki, koło Wilna (16. VIII. 1929, lg. J. Limanowska UW); 15. Wysoki Dwór, koło Wilna (8. VII. 1883, lg. K. Łapczyński UW); 16. Folwark Skorbuciany, gmina Radomino koło Wilna (18. VIII. 1930, lg. J. Limanowska UW); 17. Okolice Kupiszek, Litwa Kowieńska (28. VIII. 1931, lg. H. Frankiewicz UW); 18. Bliinstrubinki, Żmudź (20. VII. 1912, lg. E. Janczewski det. A. Żmuda IB). Podlasie Północne: 19. Białystok (VIII. 1951, lg. J. Zubelewicz det. M. Gawłowska MG); 20. Dojlidy koło Białegostoku (23. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 21. Choroszcz koło Białegostoku (24. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 22. Supraśl koło Białegostoku (22. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Płaskowzgórze Łukowsko-Siedleckie: 23. Siedlce (16. VIII. 1951, lg. A. Jokiszowa det. M. Gawłowska MG); 24. Tuchowicz, pow. Łuków (1868, lg. K. Łapczyński UW). Wielkopolska i Kujawy: 25. Zaniemyśl, pow. Środa (3. VIII. 1934, lg. F. Krupikówna UP); 26. Gopło, brzeg wschodni, na pn. od Rusinowa (21. VII. 1936, lg. T. Daleszyńska UP); 27. Kulin koło Włocławka nad Wisłą (13. IX. 1916, lg. R. Kobendza UW); 28. Osiek nad Wisłą koło Lubicza (VII. 1891, lg. A. Zalewski UW). Wyżyna Małopolska: 29. Sulejów nad Pilicą (26. VIII. 1954, lg. M. Gawłowska MG); 30. Pakosław, pow. Hża (7. IX. 1918, lg. J. Jentys-Szaferowa IB); 31. Św. Katarzyna, Góry Świętokrzyskie (4. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG). Wyżyna Lubelska: 32. Machów koło Kazimierza nad Wisłą (20. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 33. Lublin (21. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 34. Turka koło Lublina (22. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 35. Okolice Lublina (VIII. 1884, lg. F. Karo UW). Wołyń (ZSRR): 36. Szczurowice, pow. Brody (VIII. 1885, lg. B. Błocki PAN). Opole i Podole (ZSRR): 37. Zubrza koło Lwowa (lg. B. Błocki PAN); 38. Derewacz koło Lwowa (1888, lg. B. Błocki PAN); 39. Hołosko koło Lwowa (1890, lg. B. Błocki PAN); 40. Niwra, pow. Borszczów (1809, lg. Lenz PAN); 41. Cygany, pow. Borszczów (15. VIII. i IX. 1879, lg. B. Błocki PAN); 42. Bilcze, pow. Borszczów (1889, lg. B. Błocki PAN); 43. Kołodróbka, Mielnica na Podolu (1886, lg. B. Błocki PAN); 44. Supranówka koło Podwoleczysk (24. VII. 1878, lg. A. Ślendrański PAN); 45. Hrycowce koło Zbaraża (23. VII. 1896, lg. J. Paczosi PAN). Karpaty Wschodnie (ZSRR): 46. Mikuliczyn nad Prutem (22. VIII. 1886, lg. E. Wołoszczak PAN).

#### f. *angustisectum* Gremli 1896

Łatki odcinków liściowych (zwłaszcza końcowe) wąskojajowate, trójkątne lub lancetowate, około 2—3 (4) razy dłuższe niż szerokie, wysmukle zaostrome, zwykle pierzasto uszeregowane. Pozostałe cechy jak u taksonu typowego.

#### Wykaz stanowisk

Pojezierze Pomorskie: 1. Starogard Gdański (IX. 1952, lg. E. Sążeń UŁ). Żuławy Wiśły: 2. Kwidziń, woj. gdańskie (1866, lg. Wacker UMK). Wschodniopomorski Pas Przejściowy: 3. Augustów (9. VIII. 1951, lg. A. Dudarewowa det. M. Gawłowska MG); 4. Dąbrówka koło Augustowa (21. VIII. 1951, lg. A. Dudarewowa det. M. Gawłowska MG). Litwa (ZSRR): 5. Okolice Grodna (lg. Kondratowicz UW). Podlasie Północne: 6. Białystok (VIII. 1951, lg. J. Zubelewicz det. M. Gawłowska MG); 7. Choroszcz koło Białegostoku (24. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG) ad taxon *typicum* vergens; 8. Supraśl koło Białegostoku (22. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 9. Budy, Puszcza Białowieska (4. VIII. 1887, lg. A. Ejsmond UW). Płaskowzgórze Łukowsko-Siedleckie: 10. Siedlce (29. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 11. Siedlce (18. VIII. 1951, lg. A. Jokiszowa MG) ad taxon *typicum* vergens; 12. Zajączniki koło Łosic nad Bugiem (21. VI. i 18. VII. 1873, lg. F. Karo UW). Mazowsze: 13. Ludwinowo koło Warszawy (17. VIII. 1928, lg. L. Witmajerówna UW). Kujawy: 14. Okolice Gostynina (VII. 1926,



Ryc. 5. Rozmieszczenie form liściowych wąskołatkowych

Fig. 5. Distribution of forms with narrow-lobed leaves

1 — *Heracleum sphondylium* L. f. *stenophyllum* [(Gaudin) Thell. pro subvar.] Gaw., 2 — *H. sphondylium* L. f. *subaequale* Gaw., 3 — *H. sphondylium* L. var. *chaetocarpoides* Gaw. f. *spectabile* Gaw., 4 — *H. sphondylium* L. var. *chaetocarpoides* Gaw. f. *commutatum* Gaw., 5 — *H. sibiricum* L. f. *angustisectum* Greml, 6 — *H. sibiricum* L. var. *chaetocarpum* Thellung f. *Varbossanum* (K. Maly) Thellung

lg. L. Witmajerówna UW). Wyżyna Małopolska: 15. Retkinia koło Łodzi (27. VIII. 1954, lg. M. Gawłowska MG); 16. Św. Katarzyna, Góry Świętokrzyskie (4. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG), Wyżyna Lubelska: 17. Puławy (30. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 18. Okolice Puław (lg. F. Berdau UW). Opole i Podole (ZSRR): 19. Zubrza koło Lwowa (lg. B. Błocki PAN); 20. Derewacz koło Lwowa (1885, lg. B. Błocki PAN); 21. Dublany koło Lwowa (VII. lg. M. Raciborski IB); 22. Cygany, pow. Borszczów (VIII. 1879, lg. B. Błocki PAN); 23. Okopy Św. Trójcy, pow. Borszczów (14. VIII. 1907, lg. K. Haniewicz IB) ad f. *angustissimum* vergens.

### f. *angustissimum* Wohlfarth 1893

Łatki odcinków liściowych (zwłaszcza końcowe) silnie wydłużone, wielokrotnie dłuższe niż szerokie, prawie wstążkowate, stopniowo zwężające się, boczne często u podstawy odcinka palczasto zbliżone; dolne odcinki niekiedy osadzone w płaszczyźnie prostopadłej do odcinków wyżej leżących. Pozostałe cechy jak u taksonu typowego.

#### Wykaz stanowisk

Brzeg Bałtyku: 1. Okolice Elbląga (VII. 1883, UMK). Zachodniopomorski Pas Przejściowy: 2. Okolice Grudziądza (1884, lg. J. Peil UMK); 3. Kawęczyn koło Grudziądza (1885, UMK). Wielkopolska: 4. Szreniawa koło Poznania (8. VI. 1933, lg. F. Krawiec UP). Płaskowzgórze Łukowsko-Siedleckie: 5. Siedlce (28. VIII. 1951, lg. A. Jokiszowa det. M. Gawłowska MG). Podlasie Północne: 6. Białystok (VIII. 1951, lg. J. Zubelewicz det. M. Gawłowska MG); 7. Choroszcz koło Białegostoku (24. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Litwa (ZSRR): 8. Birsztany, pow. Troki (10. VII. 1885, lg. K. Łapczyński UW); 9. Pryciuny koło Wilna (20. VII. 1894, lg. T. Symanowiczówna UW); 10. Dobrowlany, pow. Święciany (21. VI. 1896, lg. M. Twardowska PAN). Wołyń i Podole (ZSRR): 11. Welatyszcze, Polesie Wołyńskie (1882, lg. A. Rehman PAN); 12. Hleczawa, pow. Tarnopol (1887, lg. B. Błocki PAN); 13. Zabłocie koło Mariampola, pow. Stanisławów (2. VIII. 1936, lg. J. Mądalski JM).

### var. *chaetocarpum* Thellung<sup>1</sup>

Roślina podobna do *Heracleum sibiricum* L. typowego różni się jedynie załącznią, porośniętą bardzo małymi szczecinkami (lub ostrymi brodawkami), skierowanymi ku jej wierzchołkowi, niekiedy rzadkimi, zanikającymi; szczecinki te zachowują się zwykle na powierzchni młodych owoców; dojrzałe owoce bywają zupełnie nagie.

#### Wykaz stanowisk

Brzeg i Pobrzeże Bałtyku: 1. Dziwnów, wyspa Wolin (16. VIII. 1949, lg. J. Mowszowicz UŁ i 11. VIII. 1951, lg. O. Seidl MG); 2. Szczecin (VI. 1884, lg. Winkelmann UMK); 3. Kępa Radłowska koło Gdyni (18. VIII. i 18. IX. 1932, IB); 4. Elbląg (VII. 1883, UMK). Pojezierze Pomorskie: 5. Dęby, leśnictwo koło Silnowa, pow. Szczecinek (19. VIII. 1958, lg. W. Żukowski UP); 6. Lubawa koło Ostródy (1860, lg. Klinggraeff UMK). Zachodniopomorski Pas Przejściowy: 7. Nowe (1880, lg. C. Lutzow UMK); 8. okolice Grudziądza (UMK); 9. okolice Chełmna (1861, lg. Wacker UMK); 10. Wielgie koło Lipna, Ziemia Dobrzyńska (VIII. 1890, lg. A. Zalewski UW). Pojezierze Mazurskie: 11. Giżycko 25. VIII. 1948, lg. J. Dobrzańska i J. Dyakowska IB); 12. Wilkasy koło Giżycka (22. VIII. 1953, lg. M. Gaw-

<sup>1</sup> Hegi (1926) podaje dwóch autorów: var. *chaetocarpum* H. Neumayer et Thellung. Wymienianie H. Neumayera jako współautora jest jednak, jak on to sam stwierdził (1929, str. 375), niesłuszne.

łowska MG); 13. Elk (25. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Wschodniopomorski Pas Przejściowy: 14. Augustów-Port (27. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 15. Dąbrówka koło Augustowa (12. VIII. 1951, lg. A. Dudarewowa MG); 16. Grajewo, woj. białostockie (22. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Podlasie Północne: 17. Choroszcz koło Białegostoku (24. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 18. Dojlidy koło Białegostoku (23. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 19. Supraśl koło Białegostoku (22. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Płaskowzgórze Łukowsko-Siedleckie: 20. Siedlce (29. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Mazowsze: 21. Warszawa-Bielany (28. VIII. 1954, lg. M. Gawłowska MG); 22. Warszawa-Powązki (IX. 1951, lg. M. Trząski MG). Wielkopolska: 23. Kórnik koło Poznania (17. IX. 1951, lg. J. Dobrzańska MG); 24. Gopło, brzeg zachodni na pd. od Letniska (15. IX. 1934, lg. T. Daleczyńska UP). Ziemia Lubuska: 25. Rzepin (13. VIII. 1953, lg. M. Gawłowska MG). Nizina Śląska: 26. Opole (10. VIII. 1953, lg. M. Gawłowska MG). Wyżyna Małopolska: 27. Łódź (27. VIII. 1954, lg. M. Gawłowska MG); 28. Sulejów nad Pilicą (26. VIII. 1954, lg. M. Gawłowska MG); 29. Pakosław, pow. Iłża (6. VIII. 1952, lg. J. Nabig UŁ); 30. Św. Krzyż (1909, lg. R. Kobendza UW); 31. Św. Katarzyna (4. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG). Wyżyna Lubelska: 32. Puławy (30. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG); 33. Machów koło Kazimierza nad Wisłą (20. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 34. Kępa Chodacka koło Kazimierza nad Wisłą (20. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 35. Lublin (21. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 36. Turka koło Lublina (22. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 37. Lubartów nad Wieprzem (5. VIII. 1955, lg. K. Zarzycki IB); 38. Ostków, pow. Hrubieszów (12. VIII. 1952, lg. K. Mołczan UŁ); 39. Strzyżów (27. VII. i 7. VIII. 1876, lg. J. Bąkowski PAN). Wołyń (ZSRR): 40. okolice Kozina (VII. 1932, lg. R. Kobendza UW). Opole i Podole (ZSRR): 41. Jaryna koło Szklä (1877, lg. Z. Król PAN); 42. Dublany koło Lwowa (lg. M. Raciborski IB); 43. Kochajów koło Lwowa (1889, lg. B. Błocki PAN); 44. Dobrowlany „Obiżowa“ (18. VII. 1931, lg. W. Gajewski UW); 45. Żezawa (13. VII. 1931, lg. W. Gajewski UW); 46. Ostrowiec koło Horodenki (26. VI. 1922, lg. B. Pawłowski BP). Karpaty Wschodnie (ZSRR): 47. Zielona nad Czarną Bystrzycą (10. VIII. 1886, lg. E. Wołoszczak PAN).

W obrębie var. *chaetocarpum* wyróżniają się dwie formy liściowe, podobne do form wyżej opisanych dla typu.

#### f. *Varbossanium* (K. Maly) Thellung

Łatki odcinków liściowych (zwłaszcza końcowe) wąskojajowate, trójkątne lub lancetowate, około 2—3 (4) razy dłuższe niż szerokie, wysmukle zaokrąglone, zwykle pierzasto uszeregowane jak u f. *angustisectum*. Pozostałe cechy jak u var. *chaetocarpum* sensu stricto.

#### Wykaz stanowisk

Brzeg Bałtyku: 1. Wolin (VII. 1887, lg. Winkelmann UMK); 2. Elbląg (VII. 1883, UMK). Pojezierze Pomorskie: 3. Szczecinek (13. VII. 1957, lg. W. Żukowski UP); 4. Sępólno Kraińskie (23. VII. 1950, lg. J. Dobrzańska IB). Zachodniopomorski Pas Przejściowy: 5. okolice Grudziądza (1884, lg. J. Peil UMK). Pojezierze Mazurskie: 6. Elk (25. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Wschodniopomorski Pas Przejściowy: 7. Augustów (9. VIII. 1951, lg. A. Dudarewowa MG); 8. Dąbrówka koło Augustowa (21. VIII. 1951, lg. A. Dudarewowa MG). Podlasie Północne: 9. Supraśl koło Białegostoku (22. VIII. 1951, lg. M. Gawłowska MG). Wyżyna Lubelska: 10. Machów koło Kazimierza nad Wisłą (20. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG); 11. Kępa Chodacka koło Kazimierza nad Wisłą (20. VIII. 1952, lg. M. Gawłowska MG).

#### f. *rarum* Gawłowska f. nova

Łatki odcinków liściowych (zwłaszcza końcowe) silnie wydłużone, wielokrotnie dłuższe niż szerokie, prawie wstążkowate, stopniowo zwężające się, boczne często u podstawy odcinka palczasto zbliżone; dolne odcinki niekiedy osadzone w płą-



szczyźnie prostopadłej do odcinków wyżej leżących jak u f. *angustissimum*. Pozostałe cechy jak u var. *chaetocarpum* sensu stricto. Typ formy zebrała A. Dudarewowa w Choroszczu koło Białegostoku 21. VIII. 1951 ZFK.

*Foliorum lobi praecipue extremi fortiter elongati, multum longiores quam lati, anguste lanceolati vel lineares, mediocriter acutati, marginales in basali segmenti zona saepe palmato appropinquati; segmenti infimi nonnumquam in planitie sub angulo 90° ad folii segmenta superiora versa siti, similiter formae angustissimo. Ceterum ut apud var. chaetocarpum sensu stricto. Typus formae: Choroszcz, distr. Białystok 21. VIII. 1951 lg. A. Dudarewowa (in Herbario Cathedrae Pharmacognosiae Academiae Medicinalis Cracoviensis).*

#### Wykaz stanowisk

Pojezierze Pomorskie: 1. Wilczkowo, leśnictwo w pow. Szczecinek (2. VII. 1957, lg. W. Żukowski UP); 2. okolice Iwina, pow. Szczecinek (14. VIII. 1956, lg. W. Żukowski UP). Podlasie Północne: 3. Choroszcz koło Białegostoku (21. VIII. 1951, lg. A. Dudarewowa MG) typ formy.

#### ROZMIESZCZENIE POSZCZEGÓLNYCH ODMIAN I FORM *HERACLEUM SPHONDYLIIUM* I *H. SIBIRICUM* W POLSCE

Analiza przytoczonych wykazów stanowisk i wykonanych na ich podstawie map pozwala na stwierdzenie kilku ogólnych faktów:

1. *Heracleum sphondylium* takson typowy jest w Polsce rzadki (ryc. 2) i niejednokrotnie wykazuje cechy przejściowe do var. *chaetocarpoides* (na załączni dwa rodzaje włosków).

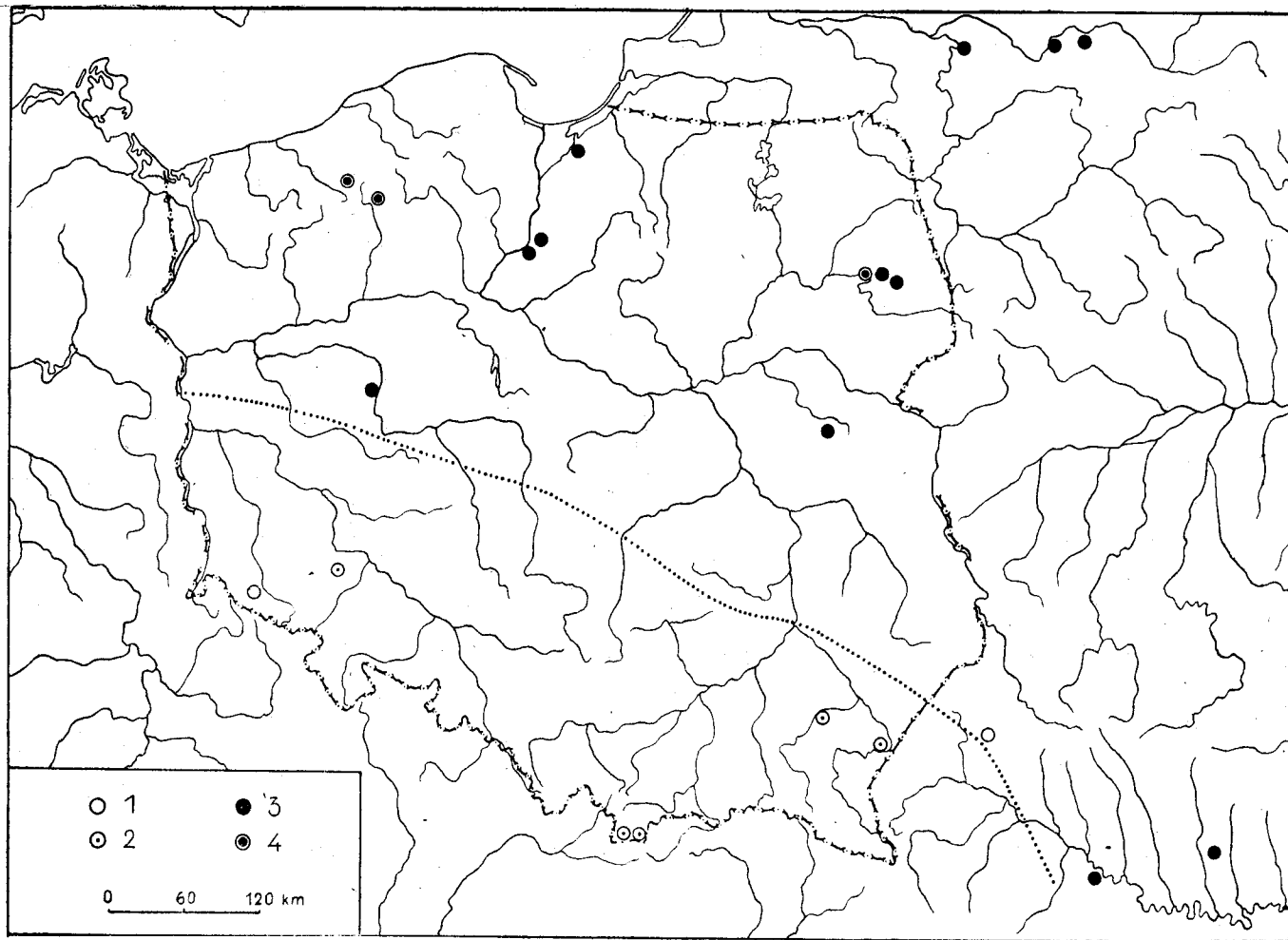
2. *Heracleum sphondylium* na całym obszarze rozmieszczenia w Polsce występuje pospolicie jako odmiana var. *chaetocarpoides* (ryc. 3). Równie pospolita jest należąca do tej odmiany forma *intermedium* (ryc. 4). Odmiana i forma występują często razem, nie tworząc odrębnych zasięgów i nie wyróżniając się w dostrzegalny sposób wymaganiami ekologicznymi; obydwie zdają się występować głównie w północno-wschodniej części zasięgu *H. sphondylium* w Europie, sąsiadując z zasięgiem *H. sibiricum* (Gawłowska 1956). Forma *subregulare*, mająca owłosienie załączni podobne jak u typu, występuje w Polsce rzadko (ryc. 4).

3. Formy liściowe *Heracleum sphondylium* o wąskich łatkach, mianowicie f. *stenophyllum* i f. *subaequale*, należące do typu, oraz f. *spectabile* i f. *commutatum*, należące do var. *chaetocarpoides*, są w Polsce bardzo rzadkie (ryc. 5).

Podobnie formy liściowe *H. sphondylium* o równowąskich, wydłużonych łatkach, mianowicie f. *dissectum* należące do typu i f. *mirabile* należące do var. *chaetocarpoides*, są w Polsce bardzo rzadkie (ryc. 6).

Wszystkie formy liściowe *H. sphondylium* o wąskich i równowąskich łatkach występują zwykle w towarzystwie form pospolitych o szerokich łatkach liściowych. Pomędzy formami istnieją przejścia.

4. *Heracleum sibiricum* na obszarze swego rozmieszczenia w Polsce występuje pospolicie zarówno w postaci typowej (ryc. 2), jak i w odmianie var. *chaetocarpum*



Ryc. 6. Rozmieszczenie form liściowych równowąskolatkowych

Fig. 6. Distribution of forms with linear-lobed leaves

1 — *Heracleum sphondylium* L. f. *dissectum* (Le Gall pro var.) Gaw., 2 — *H. sphondylium* L. var. *chaetocarpoides* Gaw. f. *mirabile* Gaw.,  
3 — *H. sibiricum* L. f. *angustissimum* Wohlfarth, 4 — *H. sibiricum* L. var. *chaetocarpum* Thellung f. *rarum* Gaw.

(ryc. 3). Obydwie rośliny rosną często obok siebie w podobnych warunkach ekologicznych i niejednokrotnie tworzą między sobą przejścia. Var. *chaetocarpum* zdaje się mieć mniejszy zasięg ogólny niż *H. sibiricum* typowy; nie stwierdziłam go w materiałach zielnikowych pochodzących z obszarów położonych na północnym wschodzie poza granicą Polski (Litwa, Białoruś); prawdopodobnie jest tam rzadszy lub może nie występuje zupełnie.

5. Formy liściowe *H. sibiricum* o wąskich łatkach, mianowicie f. *angustisectum* należąca do typu i f. *Varbossanum* należąca do var. *chaetocarpum*, są na obszarze rozmieszczenia tego gatunku w Polsce dosyć rzadkie. Nie mają one własnych zasięgów i występują razem z pospolitymi formami typowymi o szerokich łatkach, tworząc z nimi przejścia.

Także formy liściowe *H. sibiricum* o równowąskich, wydłużonych łatkach, mianowicie f. *angustissimum* należąca do typu i f. *rarum* należąca do var. *chaetocarpum*, są w Polsce rzadkie (ryc. 6). Występują one na tych samych stanowiskach, co formy poprzednio wymienione, tu i tam na całym obszarze zasięgu gatunku, tworząc przejścia z innymi formami.

#### PRÓBY ROZGRANICZENIA *HERACLEUM SPHONDYLIIUM* I *H. SIBIRICUM* METODĄ BIOMETRYCZNĄ

Celem sprawdzenia, czy istnieją możliwości rozgraniczenia *Heracleum sphondylium* i *H. sibiricum* przy zastosowaniu metody biometrycznej, wykonano próbne pomiary dojrzałych owoców i ziarn pyłku. Badania te przeprowadzono na roślinach należących do *H. sphondylium* var. *chaetocarpoides* sensu stricto i *H. sibiricum* var. *chaetocarpum* sensu stricto ze względu na największą pospolitość tych odmian w Polsce oraz na ich charakter przejściowy.

Pomiary wykonano oddzielnie dla czterech stanowisk każdego z dwóch badanych gatunków w Polsce oraz — przy mierzeniu owoców — dla dwóch stanowisk znajdujących się poza granicami Polski. Jako próbę ogólną przyjęto sumę wszystkich pomiarów z przebadanych stanowisk *H. sphondylium* var. *chaetocarpoides* i w podobny sposób sumę wszystkich pomiarów z przebadanych stanowisk *H. sibiricum* var. *chaetocarpum*.

Owoce mierzono za pomocą lupy Brinella w ten sposób, że wybierano zachowane w całości, rozłupywano je wzdłuż stopy i mierzono jeden owocek, odrzucając drugi. Długość liczono wzdłuż prążka, będącego śladem ośki na powierzchni spojenia owoca od wcięcia nasadowego aż po krążek miodnikowy, którego nie uwzględniano przy pomiarach ze względu na to, że przechodzi w szyjkę wygiętą i niejednokrotnie uszkodzoną. Szerokość mierzono w najszerszym miejscu, wliczając skrzydełka. Stosunek długości do szerokości obliczano dzieląc każdorazowo długość przez szerokość.

Dla porównania ciężaru owocu ważono (z dokładnością do 0,01 g) próbki liżące po 50 całych owoców z każdego badanego stanowiska w Polsce, następnie zaś wyniki zsumowano i przeliczono na ciężar 1000 owoców.

## Długość owoców

## Length of fruits

Lp. No.	Gatunek Species	Miejscowość lub kraj Locality or country	Ilość okazów Number of specimens	Ilość owoców Number of fruits	Min.—Max.	M <sub>0</sub>	M ± m	σ	v
1.	<i>H. sibiricum</i>	Orłowo	7	50	4,9—7,0	6,2	6,10 ± 0,09	0,63	10,33
2.	<i>H. sibiricum</i>	Rzepin	8	50	5,5—9,4	6,7	7,06 ± 0,11	0,80	11,33
3.	<i>H. sibiricum</i>	Machów	6	50	4,9—8,4	6,2	6,21 ± 0,11	0,75	12,07
4.	<i>H. sibiricum</i>	Turka	7	50	5,0—7,5	6,7	6,16 ± 0,09	0,64	10,40
5.	<i>H. sibiricum</i>	Ukraina	4	21	5,9—7,6	6,2	6,59 ± 0,09	0,45	6,82
6.	<i>H. sibiricum</i>	Szwecja	3	29	5,0—7,5	6,2	6,48 ± 0,13	0,72	11,10
	<i>H. sibiricum</i>	Próba ogólna Gen. sample	35	250	4,9—9,4	6,2	6,63 ± 0,05	0,82	12,36
1.	<i>H. sphondylium</i>	Kraków	4	25	6,3—7,9	6,7	7,00 ± 0,06	0,28	4,00
2.	<i>H. sphondylium</i>	Kostrze	5	25	6,0—8,2	6,7	6,72 ± 0,09	0,47	6,99
3.	<i>H. sphondylium</i>	Dziadówki	5	25	4,7—6,7	6,2	5,98 ± 0,08	0,42	7,02
4.	<i>H. sphondylium</i>	Rudawa	6	30	5,4—7,2	6,7	6,61 ± 0,11	0,59	8,92
5.	<i>H. sphondylium</i>	Austria	1	7	6,0—7,2	6,7	6,64 ± 0,13	0,35	5,27
6.	<i>H. sphondylium</i>	Czechosłowacja	2	12	5,9—7,2	6,2	6,65 ± 0,13	0,47	7,06
	<i>H. sphondylium</i>	Próba ogólna Gen. sample	23	124	4,7—8,2	6,7	6,54 ± 0,05	0,58	8,86

Do pomiarów ziarn pyłku brano przeciki z okazów zielnikowych roślin będących w pełnym rozkwicie. Preparaty mikroskopowe robiono wytrząsając do kropli 10% roztworu KOH pyłek z pylników jakiegokolwiek kwiatu brzeźnego i kwiatu wewnętrznego w baldaszku brzeźnym i w baldaszku wewnętrznym najsilniej rozwiniętego baldachu. Dla każdego z tych kwiatów robiono oddzielny preparat — w sumie cztery preparaty (niekiedy więcej). Mierzono na nich po 20 (lub 25) ziarn pyłku. Tam, gdzie to było możliwe, mierzono także ziarna pyłku z dwóch różnych stanowisk badanej rośliny, znajdujących się w tej samej miejscowości (Kraków I, Kraków II, Supraśl I, Supraśl II). Pomiaru wykonano pod mikroskopem opatrzo-

Tabela II

Table II

## Szerokość owoców

## Width of fruits

Lp. No.	Gatunek Species	Miejscowość lub kraj Locality or country	Ilość okazów Number of specimens	Ilość owoców Number of fruits	Min.—Max.	$M_0$	$M \pm m$	$\sigma$	$v$
1.	<i>H. sibiricum</i>	Orłowo	7	50	4,2—6,0	5,2	$5,02 \pm 0,06$	0,45	8,94
2.	<i>H. sibiricum</i>	Rzepin	8	50	4,5—6,2	5,2	$5,08 \pm 0,07$	0,49	9,64
3.	<i>H. sibiricum</i>	Machów	6	50	3,5—6,3	4,7	$4,49 \pm 0,06$	0,42	9,35
4.	<i>H. sibiricum</i>	Turka	7	50	4,0—6,2	5,2	$4,88 \pm 0,07$	0,53	10,86
5.	<i>H. sibiricum</i>	Ukraina	4	21	4,3—5,9	5,2	$5,10 \pm 0,0$	0,43	8,43
6.	<i>H. sibiricum</i>	Szwecja	3	29	4,0—5,3	4,7	$4,50 \pm 0,10$	0,52	11,61
	<i>H. sibiricum</i>	Próba ogólna Gen. sample	35	250	3,5—6,3	5,2	$4,81 \pm 0,03$	0,58	12,06
1.	<i>H. sphondylium</i>	Kraków	4	25	4,5—5,5	4,7	$5,20 \pm 0,08$	0,40	7,70
2.	<i>H. sphondylium</i>	Kostrze	5	25	4,2—5,5	5,2	$4,88 \pm 0,08$	0,40	8,23
3.	<i>H. sphondylium</i>	Dziadówki	5	25	3,5—5,0	4,7	$4,30 \pm 0,09$	0,46	10,70
4.	<i>H. sphondylium</i>	Rudawa	6	30	3,8—5,3	4,7	$4,60 \pm 0,07$	0,41	9,02
5.	<i>H. sphondylium</i>	Austria	1	7	4,1—5,2	4,7	$4,60 \pm 0,19$	0,37	8,04
6.	<i>H. sphondylium</i>	Czechosłowacja	2	12	4,1—5,6	4,7	$4,60 \pm 0,11$	0,38	8,30
	<i>H. sphondylium</i>	Próba ogólna Gen. sample	23	124	3,5—5,6	4,7	$4,50 \pm 0,04$	0,44	9,80

nym stolikiem krzyżowym i okulem z podziałką, której jednostki przeliczono na mikrony przez porównanie jej z kalibrowanym szkiełkiem podstawowym (Zeissa). Przy pomiarach pomijano ziarna pyłku znacznie mniejsze od normalnych, niedorozwinięte. Takie ziarna zdarzały się u wszystkich badanych roślin, ale występowały w małej ilości, wynoszącej około 5%.

Wyniki pomiarów przedstawiono na wykresach (ryc. 7—16), liczby charakterystyczne zaś, otrzymane z obliczeń biometrycznych, zestawiono w tabeli (I—V), stosując następujące skróty: Min. — Max. = wartość najniższa i najwyższa;  $M_0$  = wartość modalna;  $M \pm m$  = średnia arytmetyczna z błędem;  $\sigma$  = średnie

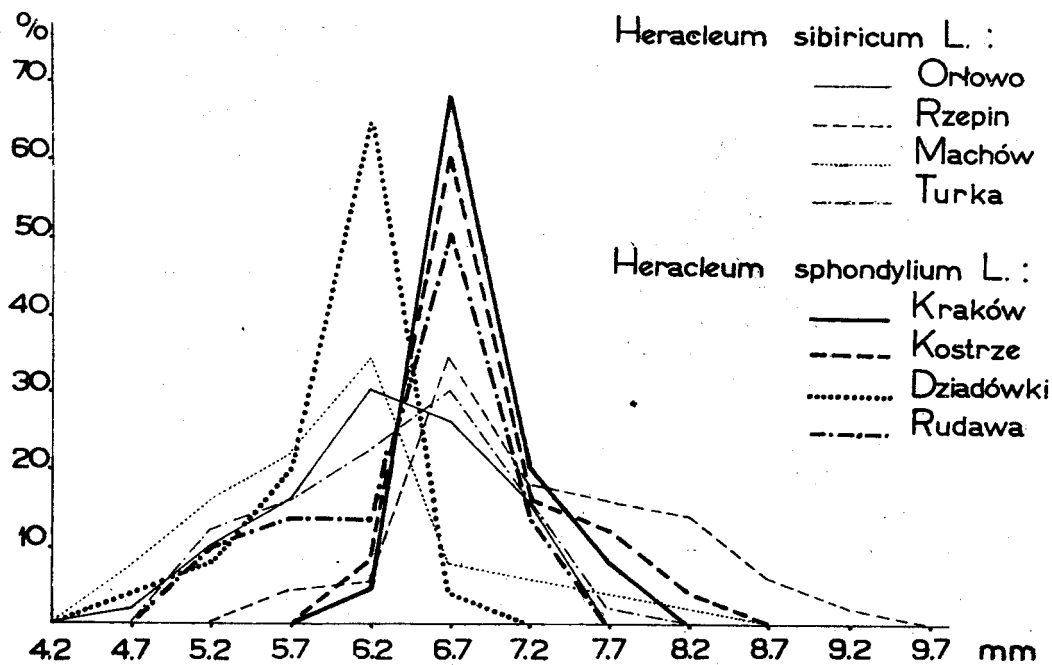
## Stosunek długości do szerokości owoców

## Length-width ratio of fruits

Lp. No.	Gatunek Species	Miejscowość lub kraj Locality or country	Ilość okazów Number of specimens	Ilość owoców Number of fruits	Min.—Max.	M <sub>0</sub>	M ± m	σ	v
1.	<i>H. sibiricum</i>	Orłowo	7	50	1,00—1,46	1,27	1,22 ± 0,01	0,11	9,01
2.	<i>H. sibiricum</i>	Rzepin	8	50	1,00—1,50	1,27	1,27 ± 0,02	0,11	8,66
3.	<i>H. sibiricum</i>	Machów	6	50	1,08—1,48	1,27	1,29 ± 0,01	0,09	7,00
4.	<i>H. sibiricum</i>	Turka	7	50	1,03—1,47	1,22	1,25 ± 0,01	0,10	8,00
5.	<i>H. sibiricum</i>	Ukraina	4	21	1,17—1,45	1,27	1,29 ± 0,02	0,07	5,42
6.	<i>H. sibiricum</i>	Szwecja	3	29	1,14—1,50	1,27	1,36 ± 0,02	0,09	6,62
	<i>H. sibiricum</i>	Próba ogólna Gen. sample	35	250	1,00—1,50	1,27	1,26 ± 0,01	0,11	8,73
1.	<i>H. sphondylium</i>	Kraków	4	25	1,31—1,52	1,42	1,44 ± 0,01	0,05	3,50
2.	<i>H. sphondylium</i>	Kostrze	5	25	1,32—1,64	1,42	1,44 ± 0,01	0,07	4,93
3.	<i>H. sphondylium</i>	Dziadówki	5	25	1,20—1,43	1,37	1,31 ± 0,01	0,06	4,58
4.	<i>H. sphondylium</i>	Rudawa	6	30	1,32—1,62	1,42	1,43 ± 0,01	0,07	4,89
5.	<i>H. sphondylium</i>	Austria	1	7	1,30—1,55	1,42	1,42 ± 0,04	0,08	5,35
6.	<i>H. sphondylium</i>	Czechosłowacja	2	12	1,20—1,47	1,42	1,36 ± 0,02	0,07	5,44
	<i>H. sphondylium</i>	Próba ogólna Gen. sample	23	124	1,20—1,64	1,42	1,39 ± 0,01	0,08	5,75

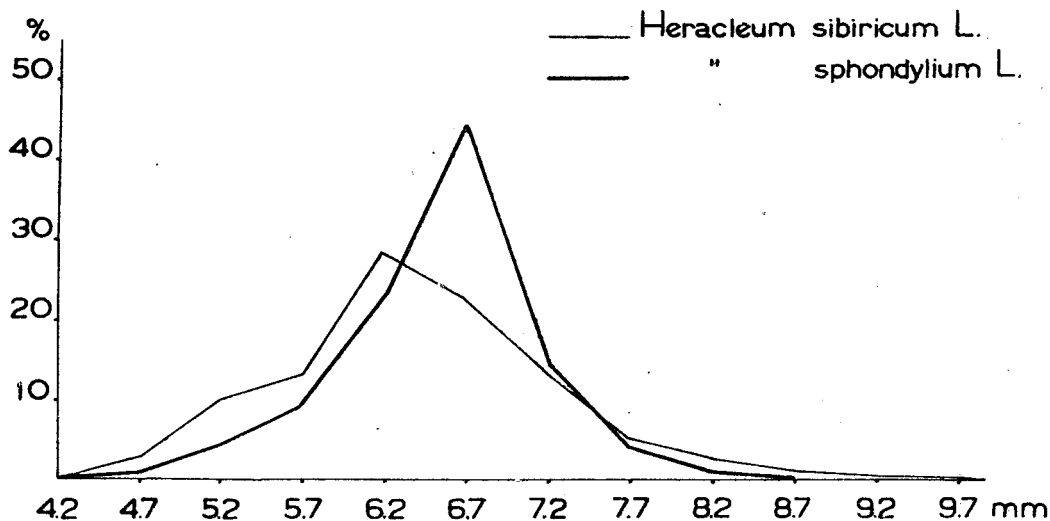
odchylenie; v = współczynnik zmienności (wyrażony w procentach średniej arytmetycznej). Analiza wykresów i tabel pozwala na stwierdzenie następujących faktów charakteryzujących zmienność *Heracleum sphondylium* var. *chaetocarpoides* s. str. i *H. sibiricum* var. *chaetocarpum* s. str.:

1. Pomiary długości owoców nie wystarczają do odróżnienia badanych gatunków. Wieloboki zmienności długości owoców *H. sphondylium* i *H. sibiricum*, pochodzących z różnych stanowisk (ryc. 7), leżą w bardzo podobnym zakresie zmienności, wierzchołki zaś największej frekwencji owoców przypadają u obydwóch gatunków na te same wartości: 6,2 mm albo 6,7 mm. Na wykresie sumarycznym (ryc. 8)



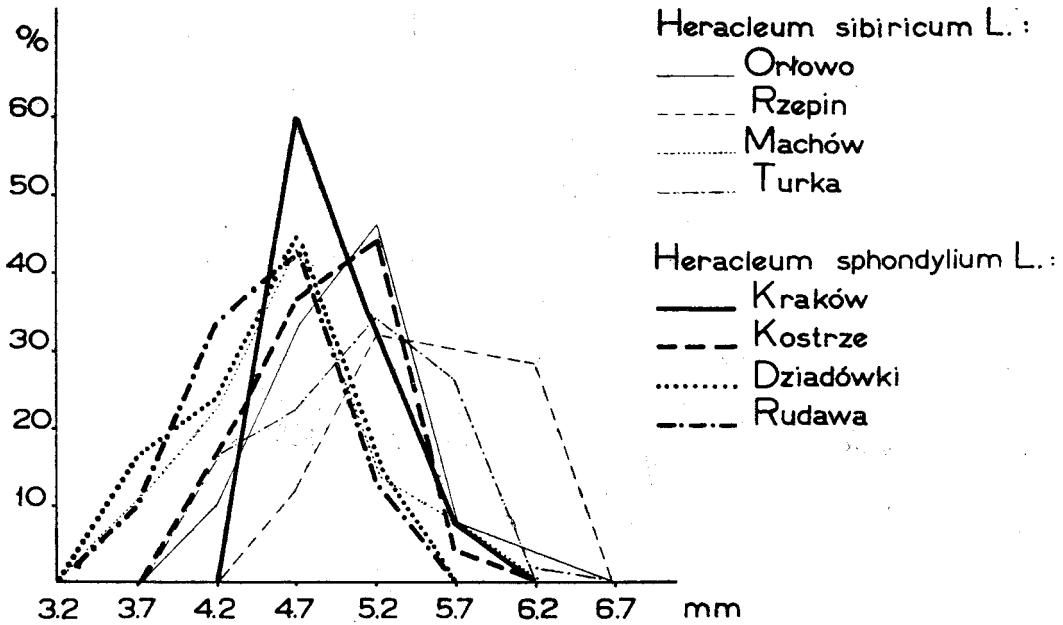
Ryc. 7. Wykres zmienności długości owoców (z różnych stanowisk)

Fig. 7. Diagram of variability of fruit length (from various localities)



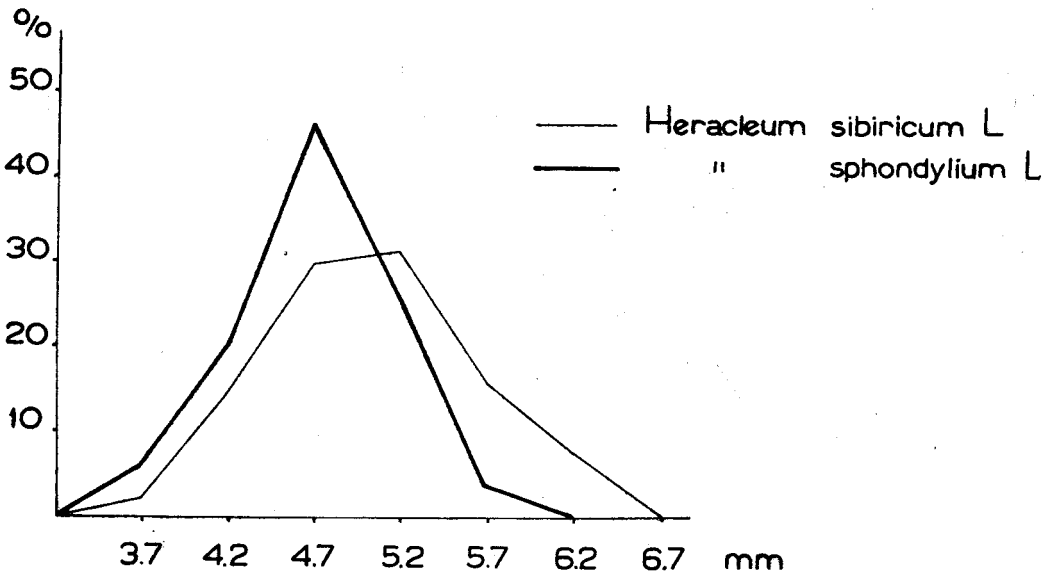
Ryc. 8. Wykres zmienności długości owoców (sumaryczny)

Fig. 8. Diagram of variability of fruit length (summarized)



Ryc. 9. Wykres zmienności szerokości owoców (z różnych stanowisk)

Fig. 9. Diagram of variability of fruit breadth (from various localities)



Ryc. 10. Wykres zmienności szerokości owoców (sumaryczny)

Fig. 10. Diagram of variability of fruit breadth (summarized)



Tabela IV

Table IV

Długość ziarn pyłku  
Length of pollen grains

Lp. No.	Gatunek Species	Miejscowość Locality	Ilość okazów Number of specimens	Ilość ziarn pyłku Number of pollen grains	Min.—Max.	$M_0$	$M \pm m$	$\sigma$	$v$
1.	<i>H. sibiricum</i>	Supraśl I	6	113	27,0—40,5	32,4	$31,40 \pm 0,24$	2,59	8,24
2.	<i>H. sibiricum</i>	Supraśl II	5	90	27,0—40,5	35,1	$33,10 \pm 0,33$	3,16	9,50
3.	<i>H. sibiricum</i>	Pakosław	4	78	35,1—43,2	40,5	$39,37 \pm 0,21$	1,83	4,64
4.	<i>H. sibiricum</i>	Ostróda	3	60	32,4—37,8	32,4	$33,88 \pm 0,23$	1,81	5,34
	<i>H. sibiricum</i>	Próba ogólna Gen. sample	18	341	27,0—43,2	32,4	$34,10 \pm 0,21$	3,91	11,46
1.	<i>H. sphondylium</i>	Kraków I	5	100	29,7—40,5	35,1	$35,75 \pm 0,20$	2,02	5,65
2.	<i>H. sphondylium</i>	Kraków II	5	90	32,4—45,9	43,2	$41,93 \pm 0,35$	3,33	7,94
3.	<i>H. sphondylium</i>	Maluszyn	5	92	29,7—43,2	37,8	$36,96 \pm 0,44$	4,21	11,39
	<i>H. sphondylium</i>	Próba ogólna Gen. sample	15	282	29,7—45,9	35,1	$38,21 \pm 0,24$	4,07	10,65

wierzchołek największej frekwencji *H. sphondylium* jest przesunięty tylko o jedną klasę dalej niż odpowiedni wierzchołek *H. sibiricum*. Średnie arytmetyczne różnią się między sobą zaledwie o 0,09 mm, minimum różni się o 0,2 mm, maksimum o 0,8 mm. Różnice te są bez znaczenia. Na wykresach zwraca jedynie uwagę wysmukły kształt wieloboków zmienności długości owoców *H. sphondylium* w porównaniu z niskimi wielobokami *H. sibiricum*, co znajduje wyraz w znacznie mniejszych wartościach średniego odchylenia ( $\sigma$ ) i współczynnika zmienności ( $v$ ) u *H. sphondylium* niż u *H. sibiricum*.

2. Wykresy wieloboków zmienności szerokości owoców obydwóch badanych gatunków (ryc. 9) również nie wykazują istotnych różnic. Wieloboki, wykreślone dla różnych stanowisk, leżą w podobnym zakresie zmienności i tylko na niektórych stanowiskach maksimum jest przesunięte u *H. sibiricum* o jedną klasę dalej niż u *H. sphondylium*. Wierzchołki największej frekwencji owoców mieszczą się w tych samych klasach, mianowicie 4,7 mm lub 5,2 mm. Na wykresie sumarycznym (ryc. 10) wierzchołek oznaczający największą frekwencję owoców *H. sphondylium* jest przesunięty tylko o jedną klasę w porównaniu do *H. sibiricum*. Średnia arytmetyczna dla *H. sphondylium* wynosi 4,5 mm, dla *H. sibiricum* zaś 4,8 mm; minimum jest

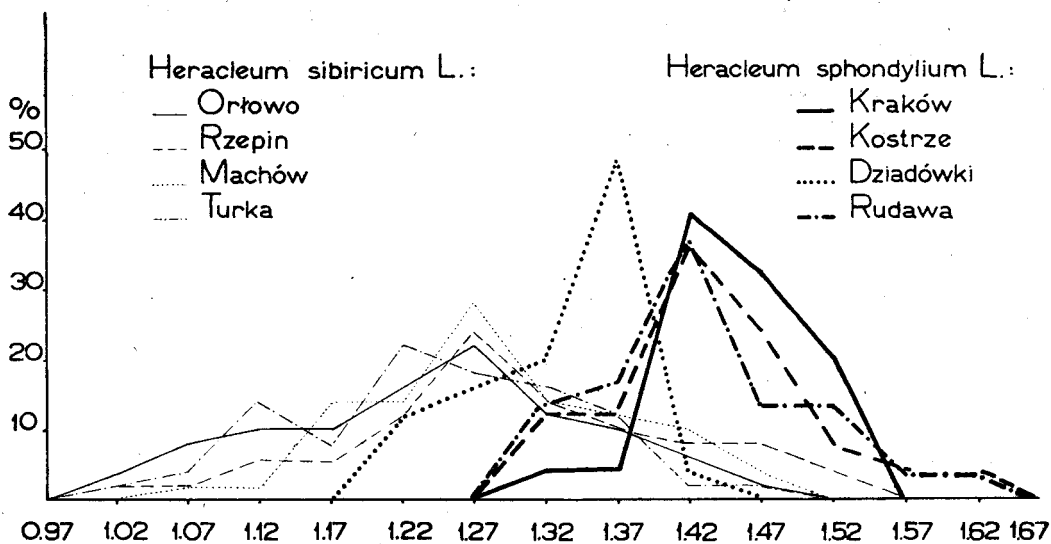
Szerokość ziarn pyłku  
Width of pollen grains

Lp. No.	Gatunek Species	Miejscowość Locality	Ilość okazów Number of specimens	Ilość pyłku Number of pollen grains	Min.—Max.	M <sub>0</sub>	M ± m	σ	v
1.	<i>H. sibiricum</i>	Supraśl I	6	113	13,5—21,6	16,2	16,66 ± 0,18	1,94	11,64
2.	<i>H. sibiricum</i>	Supraśl II	5	90	13,5—21,6	18,9	17,28 ± 0,21	2,02	11,68
3.	<i>H. sibiricum</i>	Pakosław	4	78	18,9—21,6	21,6	21,08 ± 0,13	1,08	5,12
4.	<i>H. sibiricum</i>	Ostróda	3	60	16,2—21,6	18,9	18,66 ± 0,14	1,13	6,05
	<i>H. sibiricum</i>	Próba ogólna Gen. sample	18	341	13,5—21,6	21,6	18,19 ± 0,13	2,40	13,14
1.	<i>H. sphondylium</i>	Kraków I	5	100	16,2—21,6	21,6	20,49 ± 0,13	1,35	6,58
2.	<i>H. sphondylium</i>	Kraków II	5	90	16,2—24,3	21,6	21,44 ± 0,21	1,89	8,81
3.	<i>H. sphondylium</i>	Maluszyn	5	92	16,2—21,6	21,6	20,22 ± 0,20	1,94	9,59
	<i>H. sphondylium</i>	Próba ogólna Gen. sample	15	282	16,2—24,3	21,6	20,68 ± 0,11	1,78	8,61

jednakowe dla obydwóch gatunków: 3,5 mm, maksimum różni się o 0,7 mm. Średnie odchylenie ( $\sigma$ ) i współczynnik zmienności ( $v$ ) różnią się także nieznacznie.

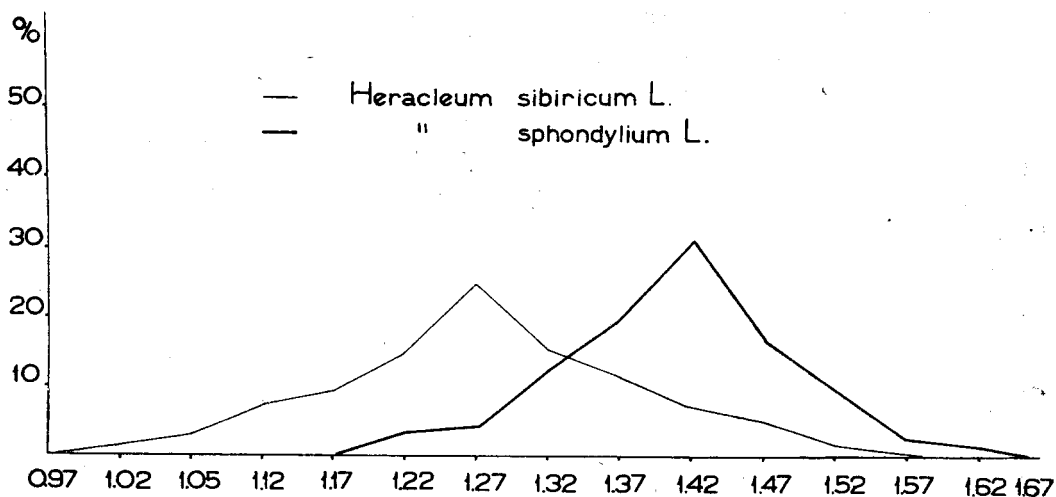
3. W odróżnieniu od opisanych dwóch cech, wieloboki zmienności stosunku długości do szerokości owoców zarówno na wykresach odnoszących się do różnych stanowisk (ryc. 11), jak i na wykresie sumarycznym (ryc. 12) u badanych gatunków są dosyć wyraźnie przesunięte względem siebie. U *H. sphondylium* minimum wynosi 1,20, maksimum 1,64, u *H. sibiricum* zaś minimum równa się 1,00, maksimum — 1,50. Wierzchołki największej frekwencji owoców leżą w odległości 3 klas od siebie: średnia arytmetyczna dla *H. sphondylium* wynosi 1,39, dla *H. sibiricum* zaś 1,26. Różnica ta nie jest wprawdzie duża, ale charakterystyczna; oznacza ona, że owoce *H. sphondylium* na zbadanych stanowiskach są w stosunku do długości nieco węższe niż owoce *H. sibiricum*. Wartości średniego odchylenia ( $\sigma$ ) i współczynnika zmienności ( $v$ ) są dla tej cechy u *H. sphondylium* mniejsze niż u *H. sibiricum*.

4. Pewną różnicę między owocami *H. sphondylium* i *H. sibiricum* stwierdzono również metodą ważenia owoców. Ciężar 1000 owoców *H. sphondylium*, pochodzących z tych samych stanowisk, co owoce wzięte do pomiarów długości i szerokości, wynosi 9,126 g, podczas gdy ciężar 1000 owoców *H. sibiricum* — 8,044 g. Różnica



Ryc. 11. Wykres zmienności stosunku długości do szerokości owoców (z różnych stanowisk)

Fig. 11. Diagram of variability in length-breadth ratio of fruits (from various localities)

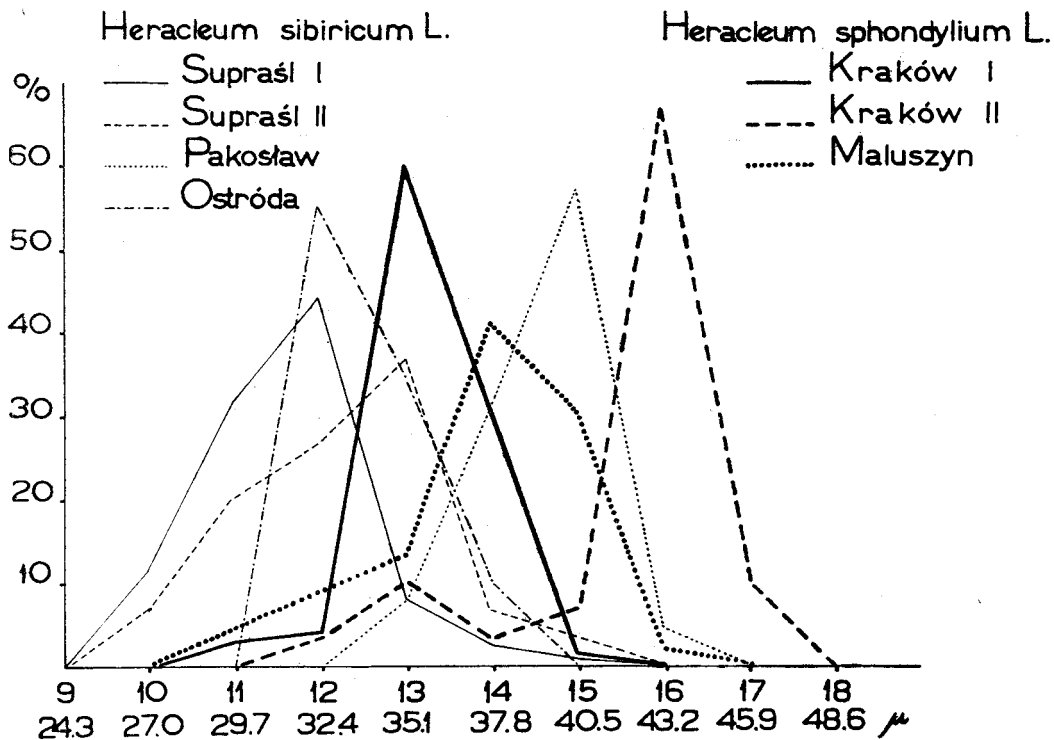


Ryc. 12. Wykres zmienności stosunku długości do szerokości owoców (sumaryczny)

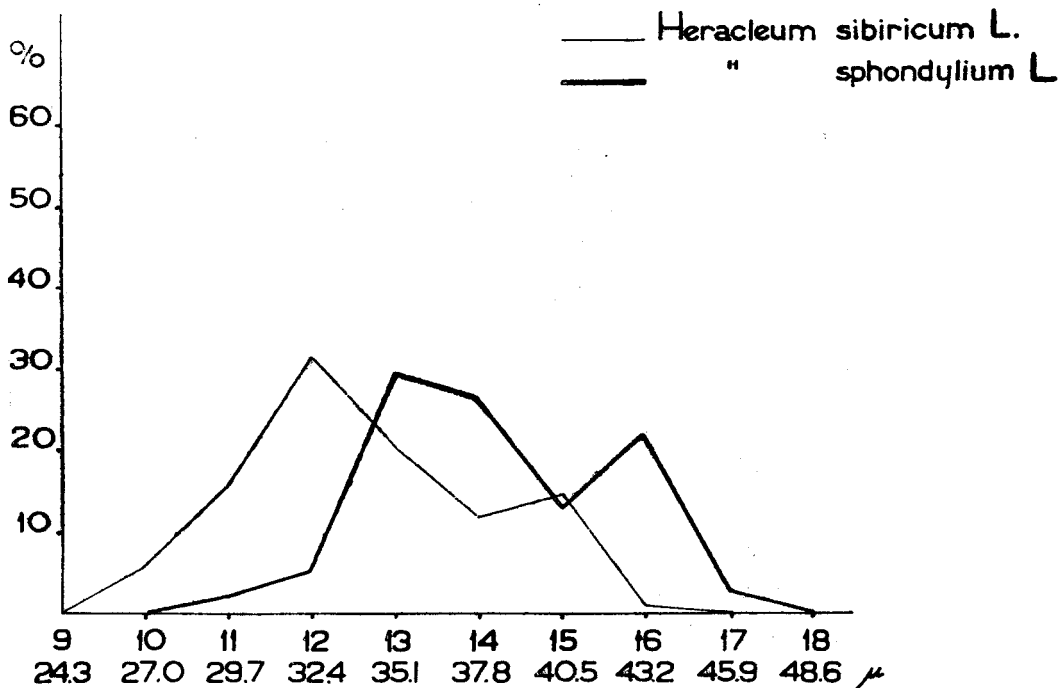
Fig. 12. Diagram of variability in length-breadth ratio of fruits (summarized)

równa się 11,8% w stosunku do ciężaru owoców *H. sphondylium*. Określenie stopnia stałości, względnie zmienności tej cechy, jest jednak rzeczą trudną; konieczny byłby większy materiał porównawczy.

5. Celem bliższego zanalizowania wyników pomiarów ziarn pyłku obydwóch gatunków porównano wieloboki zmienności długości i wieloboki zmienności szerokości ziarn pyłku (ryc. 13—16). Z porównania wynika, że ziarna pyłku *H. sphondylium* są dosyć wyraźnie dłuższe i szersze niż u *H. sibiricum*. Średnia arytmetyczna



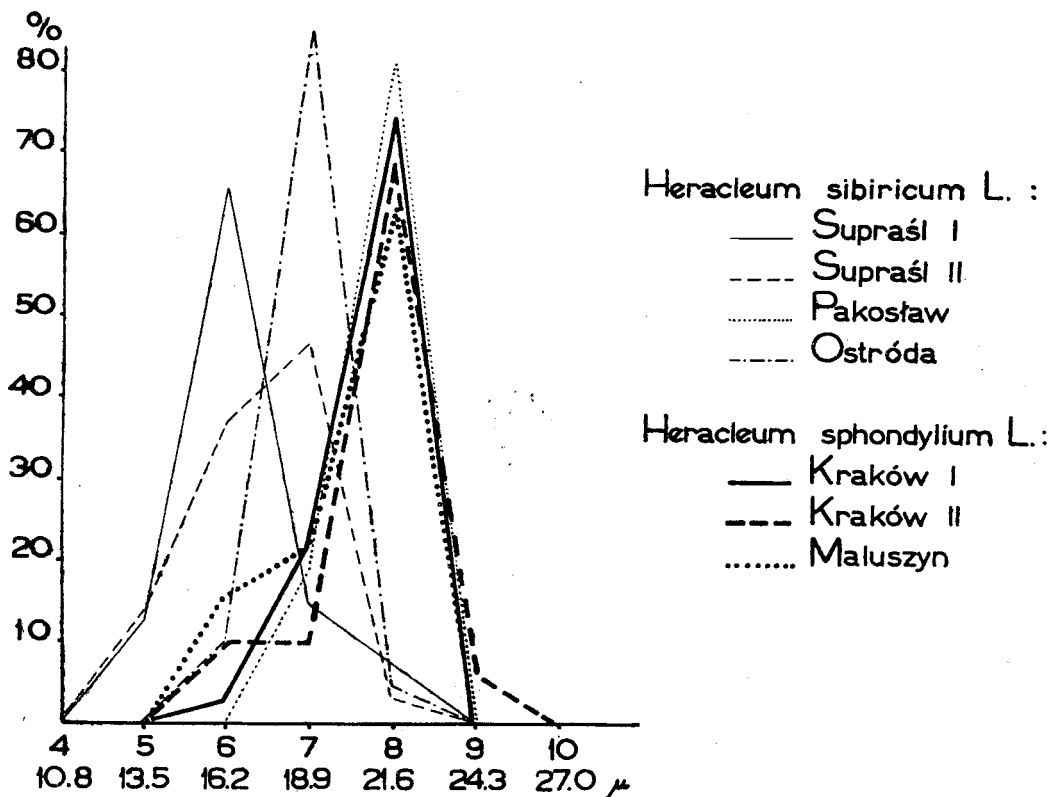
Ryc. 13. Wykres zmienności długości ziarn pyłku (z różnych stanowisk)  
 Fig. 13. Diagram of variability in the length of pollen grains (from various localities)



Ryc. 14. Wykres zmienności długości ziarn pyłku (sumaryczny)  
 Fig. 14. Diagram of the variability in the length of pollen grains (summarized)

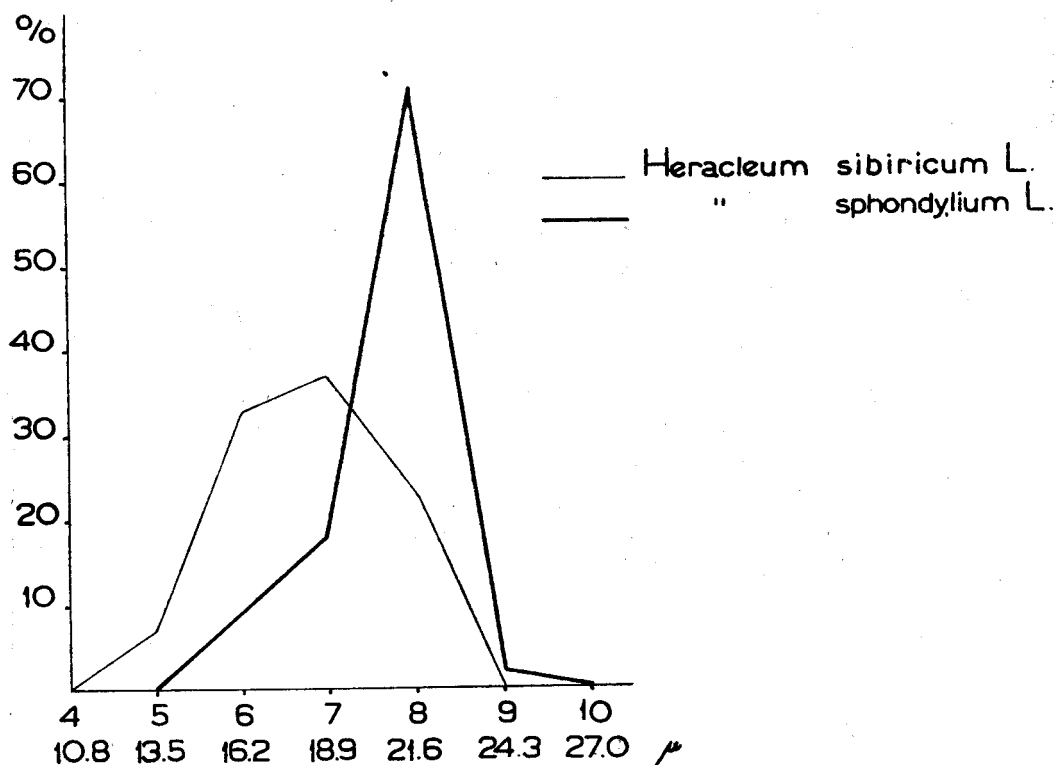
długości ziarn pyłku *H. sphondylium* wynosi  $38,21\mu$ , zaś u *H. sibiricum*  $34,10\mu$ . Minimum u *H. sphondylium* jest większe o  $2,7\mu$ , maksimum u tego gatunku jest większe również o  $2,7\mu$ . Średnia arytmetyczna szerokości ziarn pyłku *H. sphondylium* wynosi  $20,68\mu$ , u *H. sibiricum* zaś  $18,19\mu$ . Minimum u *H. sphondylium* jest większe o  $2,7\mu$ , maksimum także o  $2,7\mu$ . Znaczenie wartości tych różnic jest jednak pomniejszone przez fakt, że nie są one jednakowo stałe dla różnych stanowisk, mianowicie w niektórych wielobokach zmienności wykreślonych dla poszczególnych stanowisk wierzchołki największej frekwencji przypadają u obydwóch gatunków na te same (lub najbliższe) wartości. Mimo to w ujęciu sumarycznym pomiary długości i szerokości ziarn pyłku mogłyby dostarczyć dodatkowej cechy, pomocnej przy oznaczaniu gatunku.

Sumując wyniki uzyskane w drodze przeprowadzonych pomiarów, można wyrazić opinię, że wykonanie specjalnej pracy biometrycznej analizującej wielkość i kształt owoców oraz ziarn pyłku *H. sphondylium* i *H. sibiricum* na bardzo wielu stanowiskach może dać interesujące wyniki i wykazać dodatkowe różnice między tymi trudnymi gatunkami. Wykonane obecnie badania biometryczne należy uważać za pierwszą próbę w tym kierunku.



Ryc. 15. Wykres zmienności szerokości ziarn pyłku (z różnych stanowisk)

Fig. 15. Diagram of the variability in the breadth of pollen grains (from various localities)



Ryc. 16. Wykres zmienności szerokości ziarn pyłku (sumaryczny)  
 Fig. 16. Diagram of the variability in the breadth of pollen grains (summarized)

#### ZAGADNIENIE ODREBNOŚCI GATUNKOWEJ *HERACLEUM SIBIRICUM*

Gdy chodzi o zagadnienie natury ogólnej, czy *Heracleum sphondylium* i *H. sibiricum* można uznać za odrębne gatunki, czy też przyznać im tylko systematyczną rangę podgatunków — pozostają przy ujęciu pierwszym, przyjętym przez Szafera, Kulczyńskiego i Pawłowskiego (1953). Wyniki badań, uzyskane zarówno za pomocą metody morfologiczno-systematycznej, jak i próbnych pomiarów biometrycznych, nie dają dostatecznie uzasadnionych podstaw do wprowadzenia zmian w tym względzie, a ujęcie takie, jakie pierwotnie przyjął Linneusz, jest pod wieloma względami słuszne. Wielka i wielokierunkowa zmienność tych roślin, a zwłaszcza *H. sphondylium*, zmienność rozwijająca się w sposób niejako równoległy u obydwóch roślin sprawia wrażenie nieustabilizowania i dużej żywotności. Ilość chromosomów jest u badanych roślin jednakowa:  $2n = 22$  (Hakansson 1953, Maude 1939, Wulff 1939 b). Liczba ta powtarza się często u roślin należących do rodziny baldaszkowatych. Fakty powyższe nie mogą być pomocne przy wyjaśnianiu postawionego zagadnienia.

Badania paleobotaniczne stwierdziły w Polsce obecność owoców *Heracleum sphondylium* w osadach z okresu zlodowacenia bałtyckiego (Walawa, Barycz),

z holocenu (Ludwinów, Wyszatyce) i z halsztatu (Biskupin); roślina ta była także pospolita we wczesnym średniowieczu (Gniezno, Gdańsk, Tum koło Łęczycy)<sup>1</sup>. W badaniach paleobotanicznych nie rozróżnia się jednak *Heracleum sphondylium* i *H. sibiricum*, wobec czego dane powyższe nie pozwalają na rozstrzygnięcie problemu, która z tych roślin jest filogenetycznie starsza. Być może opracowanie biometryczne kształtu owoców łącznie z ich budową anatomiczną pozwoli w przyszłości na odróżnienie badanych gatunków w osadach kopalnych, co mogłoby rzucić dodatkowe światło na wiek, rozwój filogenetyczny i sposób rozprzestrzeniania się *Heracleum sphondylium* i *H. sibiricum*. W obecnym stanie rzeczy uważam za najwłaściwsze utrzymanie tych roślin w systematycznej randze gatunków.

Katedra Farmakognozji Akademii Medycznej w Krakowie

#### PIŚMIENNICTWO

1. Gawłowska M. 1956. *Heracleum sphondylium* L. i *Heracleum sibiricum* L. na ziemiach polskich. Diss. Pharmaceut. 7: 141—164.
2. Gawłowska M. 1957. Badania nad rozmieszczeniem *Heracleum sphondylium* L. i *H. sibiricum* L. w Polsce. Fragm. Flor. et Geobot. 3 (1): 61—68.
3. Flora Polska 1960. Red. W. Szafer, B. Pawłowski. T. 9. *Umbelliferae* opracował M. Koczwarą. Kraków.
4. Hakansson A. 1953. Some chromosome numbers in *Umbelliferae*. Botaniska Notiser 3: 301—307. Lund, Ahlfg. Blekinge.
5. Hegi G. 1926. Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 5 (2) München, J. F. Lehmanns Verlag.
6. Jentys-Szaferowa J. 1951. Graficzna metoda porównywania kształtów roślinnych. Kosmos 66: 346—377.
7. Maude A. 1939. A list of the chromosome numerals of species of British flowering plants. New Phytologist. 38: 1—31. London.
8. Neumayer H. 1922. Floristisches aus Niederoesterreich. IV. Verhandl. Zool.-bot. Ges. Wien. 72: 168.
9. Neumayer H. 1923. Floristisches aus den Nordostalpen und deren Vorlanden I. Verhandl. Zool.-bot. Ges. Wien. 73: 216.
10. Neumayer H. 1929. Floristisches aus Oesterreich, einschliesslich einiger angrenzender Gebiete. I. Verhandl. Zool.-bot. Ges. Wien. 79: 375.
11. Neumayer H., Janchen E. 1942. Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Oester. Bot. Zeitschr. 91: 266.
12. Szata roślinna Polski. 1959. Opracowanie zbiorowe pod redakcją W. Szafera, Warszawa.
13. Szafer W., Kulczyński St., Pawłowski B. 1953. Rośliny polskie, Warszawa.
14. Wulff H. D. 1939. Chromosomenstudien an der schleswig-holsteinischen Angiospermen. Flora III. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 57: 84.

#### SUMMARY

In the present paper the author describes the varieties and forms of the two species of the genus *Heracleum* occurring in Poland, and lists their localities.

<sup>1</sup> Według danych zamieszczonych we „Florze Polskiej“ t. IX.

## *Heracleum sphondylium* L.

This plant occurs in Poland in numerous different forms, the taxonomy of which is fairly difficult to establish. The differences concern above all the pilosity of the ovary, the size of the outer petals in the marginal flowers of the umbellule, and the form of leaves, i. e. the length and breadth of the lobes of segments. The characters just mentioned are not connected with one another in any permanent manner and appear in various combinations. The characters relating to the pilosity of the ovary seem to be most constant and connected with the characteristic area of distribution. Therefore, the author has distinguished var. *chaetocarpoides* Gawłowska (1956) upon this very basis. Although the rest of the characters mentioned above affect the appearance of the plants more pronouncedly, they are more variable and give all possible intermediate combinations occurring here and there without any characteristic area of geographical distribution. For this reason the author is of the opinion that the taxa distinguished by larger outer petals in the marginal flowers of the umbellule or narrow lobes of segments of leaves should be considered as forms, although some of them have already been described as varieties or subvarieties (cf. Hegi 1926). This will also prove more suitable when considered in comparison with *Heracleum sibiricum*, in which similar differences occur as far as the shape of leaves is concerned, and in which forms, and not varieties, have been distinguished upon this basis (Hegi 1926).

taxon *typicum* (= var. *sphondylium* sensu stricto)

Syn. *Heracleum Sphondylium* L. subsp. II *australe* (Hartman) Neuman 1901 II  $\alpha$  subvar. *Brancaursina* (Crantz) Thellung 1924 (pro var.) ex Hegi.

Flowers white when in full blossom, rarely slightly yellowish, greenish or pink. Outer petals of the marginal flowers of the umbellule markedly larger, often two or more times longer than the inner petals, averaging 3—6 (10) mm, deeply incised at apex, usually down to  $\frac{1}{2}$  or  $\frac{2}{3}$  of length. Stylopodium almost always whitish; ovary overgrown with soft, blunt and supple trichomes which, as a rule, are preserved on the surface of young fruits, ripe fruits being quite glabrous. Leaves with segments slightly incised; lobes short and broad, especially terminal ones, the majority not longer than broad, blunt or broadly and shortly tapering.

f. *stenophyllum* (Gaudin) Thellung pro subvar. Gawłowska comb. nova

Syn.: II  $\beta$  subvar. *stenophyllum* (Gaudin) Thellung ex Hegi

Lobes of segments, especially terminal ones, narrow-ovoid, triangular or lanceolate, about 2—3 (4) times longer than broad, slender and tapering, usually pinnate. Other characters as in taxon *typicum*.



f. *dissectum* (Le Gall 1852 pro var.) Gawłowska comb. nova

Syn.: II  $\gamma$  subvar. *dissectum* Le Gall 1852 (pro var. *H. Sphondylii* em. Rouy et Camus 1901 [pro var.  $\delta$  *H. Sphondylii*] ex Hegi

Lobes of segments, especially terminal ones, strongly elongated, several times longer than broad, almost linear, gradually narrowing towards apex, often palmate; lower segments sometimes set in a plane perpendicular to those growing above them. Other characters as in taxon *typicum*.

f. *subregularare* Peterm.

Marginal flowers of the umbellule almost regular; outer petals only slightly larger, not much over 2 mm long, slightly incised at apex or not incised at all. Leaves and other characters as in taxon *typicum*.

f. *subaequale* Gawłowska f. nova<sup>1</sup>

For Latin diagnosis cf. Polish text, p. 8.

Marginal flowers of umbellules almost regular; outer petals slightly larger, a little over 2 mm long, slightly incised at apex or entire, much like in f. *subregularare*. Leaves shaped like those of f. *stenophyllum*. Type specimen collected by the author at Dziadówki in the Miechów district on 3rd September 1952 and deposited in the Herbarium of the Department of Pharmacognosis, Medical Academy, Cracow. No other localities have been established so far.

var. *chaetocarpoides* Gawłowska 1956

For Latin diagnosis cf. Polish text, p. 9.

Differs from *H. sphondylium* taxon *typicum* by its ovary being overgrown with extremely short, stiff hairs, or sharp warts, directed towards apex of ovary, which sometimes seems quite glabrous, e. g. when seen through a magnifying glass enlarging 8 times commonly used in field work. Type specimen of variety collected by the author at Rudawa near Cracow on 9th August 1951 and deposited in the Herbarium of the Department of Pharmacognosis, Medical Academy, Cracow.

Several forms resembling those described for the type are distinguished within var. *chaetocarpoides*.

<sup>1</sup> This form may prove close or identical with *Heracleum suecicum* Fries 1846, the petals of which are similarly shaped and leaves have narrow terminal lobes, but the pilosity of ovary has not been described in the diagnosis (Hegi 1926 p. 1438).

f. *spectabile* Gawłowska f. nova

For Latin diagnosis cf. Polish text, p. 11.

Lobes of segments, especially terminal ones, narrow-ovoid, triangular or lanceolate, about 2—3 (4) times longer than broad, slender, tapering, usually pinnate, much like in f. *stenophyllum*. All other characters similar as those of var. *chaetocarpoides* sensu stricto. Type specimen collected by the author at Sandomierz on 24th August 1952 and deposited in the Herbarium of the Department of Pharmacognosis, Medical Academy, Cracow.

f. *mirabile* Gawłowska f. nova

For Latin diagnosis cf. Polish text, p. 11.

Lobes of segments, especially terminal ones, strongly elongated, many times longer than broad, almost linear, gradually narrowing at apex, often palmate; lower segments sometimes set in a plane perpendicular to those growing above them, much like in f. *dissectum*. All other characters similar as in var. *chaetocarpoides* s. str. Type specimen collected by the author at Rzeszów on 10th August 1951 and deposited in the Herbarium of the Department of Pharmacognosis, Medical Academy, Cracow.

f. *intermedium* Gawłowska f. nova

For Latin diagnosis cf. Polish text, p. 12.

Marginal flowers of umbellules almost regular; outer petals slightly larger, a little over 2 mm long, slightly incised at apex or entire, much like in f. *subregulare*. Leaves and other characters similar to those in var. *chaetocarpoides* s. str. Type specimen collected by the author in Cracow on 8th August 1952 and deposited in the Herbarium of the Department of Pharmacognosis, Medical Academy, Cracow.

f. *commutatum* Gawłowska f. nova<sup>1</sup>

For Latin diagnosis cf. Polish text, p. 14.

Marginal flowers of umbellule almost regular; outer petals slightly larger, not much over 2 mm long, slightly incised at apex or entire. Leaves shaped as in f. *spectabile*, all other characters similar as those of var. *chaetocarpoides* s. str. Type specimen collected by S. and B. Pawłowski at Stawy Rohackie (lakes) in the Western Tatras on 26th July, 1946, and deposited in the Herbarium of the Botanical Institute in Cracow.

<sup>1</sup> This form may prove similar or identical with *H. suecicum* Fries 1846, cf. foot-note on p. 35.

## *Heracleum sibiricum* L.

taxon *typicum* (var. *sibiricum* sensu stricto)

Syn.: *Heracleum Sphondylium* L. subsp. I. *Sibiricum* (L) Ascherson et Graebner 1899 I & var. *eu-Sibiricum* Thellung f. 1. *latifolium* (DC) Wohlfarth 1893 ex Hegi.

Flowers greenish-yellowish or greenish even at the time of full blossoming, never white, almost regular in shape; outer petals of marginal flowers of umbellule not enlarged or only very slightly, about 2 mm long, either not incised at apex or only slightly, the incision hardly reaching half-way the length. Styloidium almost always greenish, ovary glabrous. Leaves with segments slightly incised, their lobes, especially terminal ones, short and broad, the majority not longer than broad, blunt or widely and shortly tapering.

f. *angustisectum* Gremlı 1896

Lobes of segments, especially terminal ones, narrow-ovoid, triangular or lanceolate, about 2—3 (4) times longer than broad, slender, tapering, usually pinnate. All other characters similar as in taxon *typicum*.

f. *angustissimum* Wohlfarth 1893

Lobes of segments, especially terminal ones, strongly elongated, many times longer than broad, almost linear, gradually narrowing, often palmate, lower segments sometimes set in a plane perpendicular to those situated above. All other characters much like in taxon *typicum*.

var. *chaetocarpum* Thellung<sup>1</sup>

The plant closely resembles *H. sibiricum* taxon *typicum*, from which it differs by its ovary overgrown with tiny stiff hairs, or sharp warts, directed towards its apex, sometimes sparse and disappearing; these hairs are usually preserved on the surface of young fruits, ripe fruits being quite glabrous.

On the basis of the shape of leaves two forms are distinguished within var. *chaetocarpum* similar to those described above for the type.

f. *Varbossanum* (K. Maly) Thellung

Lobes of segments, especially terminal ones, narrow-ovoid, triangular or lanceolate, about 2—3 (4) times longer than broad, slender, tapering, usually pinnate as in f. *angustisectum*. All other characters similar as those of var. *chaetocarpum* s. str.

<sup>1</sup> Hegi quotes two authors: var. *chaetocarpum* H. Neumayer et Thellung. However, it is unjust to mention Neumayer as a co-author, which he himself corrected (1929 p. 375).

f. *rarum* Gawłowska f. nova

For Latin diagnosis cf. Polish text, p. 19.

Lobes of segments, especially terminal ones, strongly elongated, several times longer than broad, almost linear, gradually narrowing towards apex, often palmate; lower segments sometimes set in a plane perpendicular to those growing above, much like in f. *angustissimum*. All other characters similar as in var. *chaetocarpum* s. str. Type specimen collected by A. Dudarewowa at Choroszcz near Białystok on 21st August 1951 and deposited in the Herbarium of the Department of Pharmacognosis, Medical Academy, Cracow.

The results of investigations on the distribution of the particular varieties and forms of *Heracleum sphondylium* and *H. sibiricum* in Poland may be summarized as follows:

1. *H. sphondylium* taxon *typicum* is rare in Poland (fig. 2) and often shows characters intermediate with var. *chaetocarpoides* (supple trichomes and short stiff hairs on the ovary).

2. *H. sphondylium* occurs commonly in Poland over the whole area of its distribution as var. *chaetocarpoides* (fig. 3). *F. intermedium* (fig. 4) included in this variety is equally common. The variety and the form often occur together, neither forming separate areas of distribution nor distinguishing themselves by any ecological requirements; both seem to occur above all in the north-eastern part of the area of distribution of *H. sphondylium* in Europe, and neighbour on that of *H. sibiricum* (Gawłowska 1956). *F. subregulare*, which shows similar pilosity of the ovary as the type, occurs very rarely in Poland (fig. 4).

3. The forms with narrow-lobed leaves of *H. sphondylium*, i. e. f. *stenophyllum* and f. *subaequale* belonging to the type, as well as f. *spectabile* and f. *commutatatum* included in var. *chaetocarpoides* are very rare in Poland (fig. 5).

Forms of *H. sphondylium* with linear-lobed leaves, i. e. f. *dissectum* belonging to the type, and f. *mirabile* included in var. *chaetocarpoides* are very rare in Poland (fig. 6).

All forms of *H. sphondylium* with narrow- and linear-lobed leaves are usually accompanied by common forms with broad-lobed leaves. Between these there exist intermediate forms.

4. *H. sibiricum* is common in its area of distribution in Poland both in its typical form (fig. 2) and as var. *chaetocarpum* (fig. 3). The two taxa grow side by side in similar ecological conditions and often produce intermediate forms. Var. *chaetocarpum* seems to cover a smaller area of distribution than *H. sibiricum* taxon *typicum*; it has not been found by the author in the herbarium material derived from Lituania and White Ruthenia; it probably is rarer there, or perhaps does not occur there at all.

5. The forms of *H. sibiricum* with narrow-lobed leaves, i. e. f. *angustisectum* belonging to the type, and f. *Varbossanum* included in var. *chaetocarpum* are fairly rare in the area of distribution of this species in Poland. They have no range of

their own and occur together with common, typical forms with broad-lobed leaves producing intermediate links.

The forms of *H. sibiricum* with linear-lobed leaves, i. e. f. *angustissimum* belonging to the type, and f. *rarum* included in var. *chaetocarpum*, are rare in Poland (fig. 6). They occur here and there in the same localities as the forms mentioned above, all over the area of distribution of the species, producing intermediate links with other forms.

Attempts have been made to distinguish *Heracleum sphondylium* and *H. sibiricum* on the basis of biometric measurements carried out on ripe fruits and pollen grains of *H. sphondylium* var. *chaetocarpoides* s. str. and *H. sibiricum* var. *chaetocarpum* s. str., because these varieties are most common in Poland and intermediate in their character. The results are represented in tables I—V and diagrams in figs. 7—16. Among the six characters investigated three only show more essential differences, i. e. the length-breadth ratio of fruits as well as the length and breadth of pollen grains; however, they cannot be used as diagnostic characters.

*Heracleum sphondylium* and *H. sibiricum* are distinguished by a pronounced variability which develops in many respects in both these taxa parallelly. *H. sphondylium* and *H. sibiricum* can be considered as two independent but closely related species.

*Department of Pharmacognosis, Medical Academy, Cracow.*