O polskich gatunkach głogu (*Crataegus* L).

(Studien über *Crataegus*-Arten in Polen).

Napisał

WŁADYSŁAW SZAFER.

Wstęp.

Podczas gdy w Ameryce północnej badania nad rodzajem *Crataegus* zostały daleko posunięte¹⁾, w Europie nie doczekał się on jeszcze krytycznego opracowania. Nawet w dziełach skądinąd bardzo dokładnych i krytycznych opracowanie tego rodzaju nie jest zadowalające. I tak, w znanym „Synopsis der mitteleuropaeischen Flora“ Aschersona i Graebnera (tom VI, 1906—1910) opracowano ten rodzaj bardzo pobieżnie, a C. K. Schneider²⁾ uznał wprost wszystkie dotychczasowe opracowania tego trudnego rodzaju we florze Europy za niewystarczające i zachęcając innych do dalszych badań w tej dziedzinie, sam zadowolił się przeglądem gatunków opartym głównie na badaniach dawniejszych (Koehnego i Langego). W obszarze sąsiadującym z Polską, a m. w Prusach Książęcych, był rodzaj *Crataegus* przedmiotem drobiazgowych badań C. Sanio³⁾, lecz studia te oparte na cechach bardzo zmiennych (kształt liści i ilość szypk słupkowych), nietylko że nie doprowadziły autora do wyjaśnienia form z zakresu *C. oxyacantha* i *C. monogyna*, lecz wręcz przeciwnie doprowadziły go do fałszywego twierdzenia, że wszystkie głogi dziko rosnące w Prusach Książęcych należy uważać za jeden gatunek *C. oxyacantha* L.

¹⁾ W dziele: J. K. Small: „Flora of the Southeastern United States“ (New York, 1913) opisano 185 gatunków tego rodzaju.

²⁾ C. K. Schneider: „Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde“, I. Bd, Jena 1906.

³⁾ C. Sanio: „Verhandlungen d. botan. Vereins der Provinz Brandenburg“. 32 Jahrg, 1890.

W Polsce mieliśmy dotychczas jedną rozprawę S. Wierdaka¹⁾ poświęconą głogom. W rozprawie tej dowiódł autor, wbrew wiadomościom podawanym w literaturze florystycznej, że *C. oxyacantha* jest gatunkiem występującym z natury tylko w zachodniej części Polski, podczas gdy drugi gatunek, *C. monogyna*, występuje w całym kraju.

Nowy punkt patrzenia na systematykę rodzaju *Crataegus* w Europie wprowadził dopiero w r. 1918-tym szwedzki badacz C. A. M. Lindman²⁾, który zbadał krytycznie głogi szwedzkie i opierając się nie tyle na zmiennych cechach w liściach i kwiatach, ile na morfologii owoców, wykazał, że w Szwecji wyróżnić można następujące gatunki głogów: *C. oxyacantha* (L.) Jacq., *C. Palmstruchii* Lindm. n. sp., *C. monogyna* Jacq., *C. curvisepala* Lindm. n. sp., *C. calycina* Peterm. em. Lindm. i *C. lagenaria* Fisch. et Mey. apud Ledeb.

Te odkrycia szwedzkiego florysty nie znalazły dotychczas należytej oceny ze strony europejskich florystów, gdyż dotychczas w żadnym innym kraju nie zbadano jeszcze głogów na podstawach wskazanych przez niego. G. Hegi, w VI-tym tomie swego dzieła³⁾, wspomina wprawdzie o zapytrywaniach Lindmana, lecz sądzi, że gatunkom jego można przyznać co najwyżej rangę „podgatunków“ (str. 728 l. c.), lub też, że są one tylko efemerycznym wynikiem rozszczepiania częstych krzyżówek płciowych w tym rodzaju (str. 739 l. c.). Bez krytycznego przejrzenia materiałów głogów Europy środkowej wypowiada Hegi przypuszczenie, że „gatunki“ Lindmana „rosną przynajmniej częściowo w tym obszarze“ i dodaje, że „dotychczas nie przeprowadzono tutaj jeszcze nigdzie potrzebnych poszukiwań“. Jak bardzo nieuzasadnionym był sceptycyzm Hegiego co do wartości systematycznej gatunków Lindmana, okaże jasno analiza florystyczna polskich głogów.

Pragnąc ile możności dokładnie zaznajomić się z gatunkami polskich głogów, oparłem się nie tyle na materiałach zielnikowych, gdyż te zazwyczaj nie posiadają okazów owocujących, ile na materiale żywym z owocami dojrzałymi, który udało mi się zgromadzić z różnych okolic Polski w jesieni b. r. Było to możliwem dzięki wielkiej uprzejmości 18-tu osób, które na moją prośbę zechciały zebrać owo-

¹⁾ S. Wierdak: „O geograficznem rozmieszczeniu głogów (*Crataegus* L.) w Polsce“. Sylwan, Lwów 1920.

²⁾ C. A. M. Lindman: „Svensk Fanerogamflora“, Stockholm 1918.

³⁾ G. Hegi: „Illustrierte Flora von Mitteleuropa“. VI Bd., 2 Hälfte, München 1923.

cujące okazy głógów i nadesłać mi je do Krakowa. Za tę przysługę składam należne podziękowanie pp.: Dziubałowskiemu (Sulejów), Frączkowi (Oświęcim), Hryniewieckiemu (Warszawa), Kaznowskiemu (Kielce), Kołodyńskiej (Łódź), Koporskiej (Lublin), Miczyńskiemu (Mydlniki), Motyce (Grybów), Nowińskiemu (Przeworsk), Piechowi (Sanok), Pawłowskiemu (N. Sącz i Ojców), Simmowi (Cieszyn), Szafranowi (Chrzanów), Waśniewskiemu (Bytom), Wierdakowi (Lwów), Wiśniewskiemu (Wilno), Wodziczce (Poznań) i Zabłockiemu (Wieliczka).

Dzięki tej pomocy miałem możność zaznajomienia się ze stosunkowo obfitym materiałem głógów w stanie owocowania. Wynikiem mojej pracy porównawczej jest ten przegląd polskich gatunków głogu, który w przyszłości musi być uzupełniony, zwłaszcza co do geograficznego rozmieszczenia poszczególnych gatunków, jak też co do ich zmienności, t. zn. odmian i form w jakich się u nas zjawiają. W tem miejscu pominąłem bowiem niemal zupełnie zagadnienie zmienności gatunków, aby tem silniej uwypuklić odrębność samych gatunków.

Cechy morfologiczne gatunków.

Opierając się na materiale głógów z owocami z 94 stanowisk, stwierdziłem w Polsce obecność następujących gatunków i mieszańców: 1. *Crataegus oxyacantha* (L.) Jacq., 2. *C. monogyna* Jacq., 3. *C. calycina* Peterm. em. Lindm., 4. *C. curvisepala* Lindm., 5. *C. oxyacantha* $\times$ *calycina*, 6. *C. monogyna* $\times$ *calycina*, 7. *C. oxyacantha* $\times$ *monogyna*. *C. lagenaria* Fisch. et Mey. uważam dla flory polskiej na razie za wątpliwą.

C. oxyacantha (L.) Jacq. Cechy gatunkowe tego gatunku są wybitne i stosunkowo mało zmienne. Miałem w ręku okazy przeważnie owocujące z następujących miejscowości. Z niżej: Bażanowice (Śl. Ciesz.), Bebło, Błogie k. Sulejowa, Buszków p. Żychlinem, Chrzanów, Cisownica (Śl. Ciesz.), Czajowice, Dziegielów (Śl. Ciesz.), Golezów (Śl. Ciesz.), Gudowy (Śl. Ciesz.), Końska (Śl. Ciesz.), Kielce, Klonów, Leszna (Śl. Ciesz.), Mydlniki, Mysłowice, Ojców, Oświęcim, Puszczykowo (p. Poznaniem), Rogoźnik (p. Bytomiem), Sikornik, Wieliczka, Wola p. Krakowem, Wrocław; z Karpát: Dąbrowa p. N. Sączem, Grybów, Kąclowa, Krościenko n. D., Sanok, Skawina, Skoczów, Sporysz, Szczawnica, Szlachtowa, Żywiec. Zmienność wielkości owoców i pestek nieduża. Następni badacze tego gatunku w Polsce powinni zwrócić uwagę nie tyle na drobne odmiany tego gatunku wyróżniane na podstawie zmienności liści, ile raczej na wielkość

owoców, gdyż prawdopodobnem jest odkrycie u nas wielkoowocowego gatunku niżowego: *C. Palmstruchii* Lindm., oraz również wielkoowocowej rasy górskiej *var. macrocarpa* (Hegetschw.) Gremli, znanej z wyższych położeń z Alp.

Ryc. 20.

a. *Crataegus oxyacantha*; b. *C. lagenaria*; c. *C. calycina*; d. *C. oxyacantha* × *calycina*; e. *C. curvisepala*; f. *C. monogyna* f. *typica*; g. *C. monogyna* f. *macrocarpa*
n. f. ($\frac{2}{3}$ naturalnej wielkości; $\frac{2}{3}$ natürlicher Grösse).

2. *Crataegus monogyna* Jacq. s. str. Miałem okazy owocujące z miejscowości wyłącznie niżowych, gdyż w Karpatach zachodnich gatunek ten jak się zdaje nie rośnie, z Karpat wschodnich zaś, gdzie się zjawia, okazów owocujących nie miałem. Jedynym stanowiskiem

nie niżowem, z którego otrzymałem typowe okazy tego gatunku, są okolice Sanoka, gdzie rośnie on na starych terasach Sanu wraz z dębem. Miałem okazy z: Bachorzewa p. Dobrzyniem, Brodów, Bystrzycy (Śl. Ciesz.), Dobrzynia n. W., Gorzyc (p. Rzeszowski), Goszczy (z. Proszowska), Grabic (p. Sierakowem), Humania, Lwowa, Łodzi, Modliborzyc, Mydlnik, Ojcowa, Podklasztorza (k. Sulejowa), Puław, Sanoka, Sołacza p. Poznaniem, Turki p. Lublinem i Wojnowa.

Od gatunku poprzedniego można odróżnić ten gatunek zawsze z łatwością, tem bardziej, że mieszańce płciowe pomiędzy nimi nie są — jak się zdaje — zbyt częste. Cechami niezawodnymi poza kształtem liścia i owłosieniem pachwin nerwów na spodzie są: długość ogonka liściowego, dość szeroko rozwarte zatoki w brzegu

Ryc. 21.

a. *Crataegus oxyacantha*; b. *C. monogyna*; c. *C. calycina*; d. *C. oxyacantha* × *calycina*; e. *C. curvisepala*. (Powiększono dwukrotnie; zweifache Vergrößerung).

liścia, stosunkowo słabe ząbkowanie brzegu, które może na znacznych odcinkach zanikać, wreszcie pestka opatrzona stale 2-ma płytkami wgłębieniami na wewnętrznej stronie, o brzegach nie ostrych lecz tępych. Natomiast wielkość i barwa owoców są u obydwu tych gatunków prawie jednakie (barwa ciemnoczerwona z odcieniem brązowym); różnią się one jednak zasadniczo tem, że u *C. monogyna* tylko wyjątkowo na owocu znajdują się 2 szyjki i 2 pestki w środku. Kształt i wielkość liści oraz głębokość i ilość zatok w blaszce są bardzo zmienne, lecz odmiany oparte na tej cesze nie posiadają większego znaczenia, gdyż wszędzie zjawiać się mogą.

Oprócz typowych form tego gatunku z owocami i pestkami drobnymi (owoce średnio 9 mm dł. i 7 mm szer., pestki 7.5 mm dł.

i 5 mm szer.) i barwą owoców ciemnoczerwoną z brunatnawym odcieniem, trafiają się rzadko (Sulejów, Lwów) okazy o owocach i pestkach znacznie większych (owoce 13×9 mm, pestki 9×5 mm) i o barwie owoców ciemnopurpurowej, bez brunatnawego odcienia. Zresztą w liściach nie przedstawiały te wielkoowocowe formy żadnych cech odrębnych, a kielichy miały krótkie i ściśle do owocu przystające, czem różniły się na pierwszy rzut oka od podobnego wielkością owoców *C. curvisepala*. Tę formę wielkoowocową *C. monogyna* nazywam prowizorycznie (zanim bliżej nie zostanie zbadana): *f. macrocarpa* n. f.

3. *Crataegus calycina* Peterm. em. Lindm. (*C. orthosepala* Hssk. et Born., *C. lampocarpa* Lindm. in herb. et litt., *C. Azarella* Griseb. pro part?, *C. rosaeformis* Janka). Jest to bardzo wybitny i łatwy do rozpoznania (nawet bez owoców) gatunek głogu, który niestety był dotychczas zupełnie zapoznany przez florystów europejskich, chociaż jest bardzo rozpowszechniony, a w wielu okolicach, zarówno na niżu jak w górach, jest zapewne najpospolitszym gatunkiem.

Cechy jego są następujące: Liście posiada jasnozielone, owłosione lub prawie nagie, na długich ogonkach; blaszki są uderzająco cienkie, ich brzegi gęsto i ostro piłkowano-ząbkowane, o zatokach ostro wciętych. Owoc cylindryczny (do 1.5 cm dł. i do 10 mm szer.), niekiedy słabo pryzmatyczny, na szczycie spłaszczony, barwy koralowo-jasnoczerwonej, z pozostającym kielichem wąskodziałkowym, skierowanym do góry. Pestka średnio 8×4.5 mm, na stronie brzusznej zupełnie gładka (bez wgłębień), na stronie grzbietowej podłużnie żeberkowata.

Gatunek ten miałem z następujących stanowisk zarówno niżowych jak i górskich: Bażanowice (Śl. Ciesz.), Bebło, Chrzanów, Dyspod pod Lublinem, Goszcza, Hańsk, Humań, Kielce, Kielczew, Minogak. Skały, Ojców, Patków pod Łosicami, Pieniny, Pohulanka p. Lwowem, Przegorzały p. Krakowem, Puławy, Rogoźnik p. Bytomiem, Sanok, Sławinek p. Lublinem, Trzebinia, Wieliczka, Wilno. Jest on z pewnością rozpowszechniony bardzo w całej Polsce.

Co do pokrewieństwa tego gatunku z dwoma poprzednimi, to trzeba tutaj z naciskiem stwierdzić, że nie zbliża się on ani do *C. oxyacantha* ani do *C. monogyna*, lecz stoi od nich zdala, a najważniejszą swą cechą, mianowicie pestką bez wgłębień, zdaje się zbliżać do innych sekcji tego rodzaju. Na tę osobliwość morfologii pestki nie zwrócono dotychczas jeszcze uwagi. Dalsze badania porównawcze

owoców i pestek gatunków głógów z sekcji *Oxyacanthae* Zbl. wykażą, czy *C. calycina* utrzyma się w tej sekcji, czy też nie.

Na odrębność specyficzną *C. calycina* zwrócił uwagę z polskich florystów F. Błoński, w którego zielniku znalazłem okazy z pod Humania należące do tego gatunku pod nazwą *C. monogyna* var. *ucrainica* Błoński var. nova (z r. 1902-go). Okazy tegoż gatunku, nieco silniej owłosione na liściach, zebrane w Łosicach w Siedleckiem przez F. Karo, opisane zostały najpierw przez Sanio (w r. 1906), a następnie przez Aschersona i Graebnera („Synopsis”) pod nazwą *C. monogyna* f. *Wallrothii* A. et G. Forma ta niema większego znaczenia wobec dużej zmienności w owłosieniu liści, a nawet szypułek i owoców, występującej u tego gatunku.

4. *Crataegus curvisepala* Lindm. Ten gatunek głogu jest — jak się zdaje — szeroko rozpowszechniony w Karpatach, rzadko zaś zjawia się także na niżu. Miałem okazy z następujących miejscowości: Bolechowice (w Krakowskiem), Grybów, Karolinek p. Wilnem, Kąclowa, Kielce, Pieniny (tu b. często), Pohulanka p. Lwowem, Sanok.

Liście posiada podobne do *C. calycina*, lecz większe, grubsze i ciemnozielone. Owoc duży (ok. 15×10 mm), z kielichem o długich (do 5 mm) i ostro zakończonych działkach, do owocu przylegających lub $\pm$ w bok odstających. Barwa owocu ciemnopurpurowa, bez brunatnego odcienia. Pestka duża (średnio 9×6 mm), na stronie brzusznej opatrzona wgłębieniami podobnymi jak u *C. monogyna*, z silnie wystającą listwą środkową, na stronie grzbietowej podłużnie bruzdowana.

Owoce *C. monogyna* f. *macrocarpa* są bardzo podobne do owoców *C. curvisepala*, toteż formę tę odróżnić można pewnie od *C. curvisepala* jedynie tylko po liściach utrzymujących się w typie *C. monogyna*. Również wgłębienia na pestce u *C. curvisepala*, o których wyżej powiedziano, mogą być (u okazów silnych) bardzo płytkie, a wtedy pestka przypomina *C. calycina*. Z tych powodów cechy gatunkowe *C. curvisepala*, przypominające z jednej strony *C. monogyna* f. *macrocarpa*, z drugiej zaś *C. calycina* (liście, a niekiedy także pestka), nie są tak wybitne jak u poprzednich trzech gatunków i dlatego gatunek ten wymaga dalszych, krytycznych badań.

5. *Crataegus lagenaria* Fisch. et Mey. apud Ledeb. (*C. pinatiloba* Lange). Wiadomość o występowaniu tego głogu w Polsce podaję z zastrzeżeniem, gdyż dotychczas miałem w ręku tylko jeden jedyny okaz, którego cechy wskazują (i to nie we wszystkich szczegółach) na ten właśnie rzadki gatunek, a m. z Przegorzał pod Kra-

kowem. Liście tego okazu są wprawdzie dość drobno i aż prawie do nasady blaszki ząbkowane, lecz ząbkowanie jest ostre (typu *C. calycina*) a nie tępe (karbowane), jak to ma być u *C. lagenaria*. Owoc purpurowy, bardzo duży, szeroko eliptyczny, do 15×12 mm, z pestką dużą (9×5 mm), podobną do pestki *C. calycina* (jednak ze śladami wgłębień brzusznych), oraz kielichem do góry wzniesionym, lecz z działkami częściowo nieco w bok skierowanymi. Można by może interpretować tę formę głogu jako mieszańca *C. calycina* $\times$ *monogyna*. Brak okazów porównawczych *C. lagenaria* nie pozwala mi na pewne zidentyfikowanie okazu z Przegorzał z tym gatunkiem.

6. *Crataegus calycina* $\times$ *oxyacantha*. Sześć okazów głogów, częściowo bardzo obficie owocujących¹⁾, uważam za mieszańce płciowe tych gatunków. Pochodzą one z następujących miejscowości; Kielce, Leszna pod Tułem (Śl. Ciesz.), Oświęcim, Polana pod Grybowem, Sanok i Skoczów (Śl. Ciesz.). Liście są grube, ciemnozielone (jak u *Cr. oxyacantha*), lecz ząbkowanie ich wskazuje na *C. calycina*. Owoc duży (do 13 mm dł.), ciemnopurpurowy, z kielichem do góry skierowanym lub niektórymi działkami ukośnymi, szerszymi aniżeli u *C. calycina*, lecz krótszymi aniżeli u tego gatunku. Pestki (1—2) zmiennej wielkości ($6—9 \times 6—4$ mm), większe opatrzone zwykle wgłębieniami o dość ostrych krawędziach (typ *C. oxyacantha*), mniejsze otulone zwykle osłoną komórek kamiennych i bez wgłębień (typ *C. calycina*).

7. *Crataegus calycina* $\times$ *monogyna*. Za mieszańce tych dwóch gatunków uważam okazy z: Chrzanowa, Grodziska p. Ojcowem, Lwowa (k. rogatki Stryjskiej) i z Przegorzał p. Krakowem. Liście ciemnozielone typu *C. calycina*. Owoc większy niż u *C. monogyna* (*typica*), jasnoczerwony; kielich jak u *C. monogyna*, lecz z niektórymi działkami częściowo do góry wzniesionymi. Pestki zmiennej wielkości ($6.5—8 \times 3.5—5.5$ mm), z wgłębieniami słabymi typu *C. monogyna*.

8. *Crataegus oxyacantha* $\times$ *monogyna*. Ten mieszańiec jest, wbrew danym w literaturze, jak się zdaje, dość rzadkim, co zresztą jest naturalne wobec tego, że zasięgi macierzystych gatunków tylko częściowo się pokrywają. Z okazów jakie miałem w ręku tylko dwa mogłem tutaj zaliczyć, a m. okaz z Końska na Śl. Ciesz., oraz zielnikowy okaz zebrany przez Baenitza pod Królewcem, na wybrzeżu morskiem koło Tenkitten (zb. w r. 1873).

¹⁾ Znanem jest obfite owocowanie mieszańców także i w innych rodzajach rodziny Różowatych (*Rosaceae*), n. p. w rodzaju Róża (*Rosa*).

Uwagi o geograficznym rozmieszczeniu głogów w Polsce.

W porównaniu z wielkim obszarem Polski i z rozpowszechnieniem w niej głogów w stanie dzikim, jest materiał mój zbyt szczupły, ażeby na jego podstawie mówić wiele o poziomem i pionowym rozmieszczeniu gatunków głogów w Polsce. Toteż ograniczę się tutaj do wypowiedzenia kilku uwag ogólnych na ten temat, którym powinna się zająć osobno nasza geografia roślin.

Ryc. 22.

Dzięki pracy S. Wierdaka (l. c.) wiemy, że *C. oxyacantha* posiada swą wschodnią granicę w Polsce. Przebieg tej granicy przedstawiony przez tego autora słusznie w przybliżonej linii kresowej, uzupełniam obecnie na załączonej mapce, na której przedstawiono polem kreskowanym zasięg gromadny (zwarty), zaś punktami stanowiska kresowe. Nowe (w porównaniu z wykazem S. Wierdaka) stanowiska tego głogu w Buszkowie pod Żychlinem na Kujawach, w okolicy Kielc i w Miechowskim (Mołoszów i Klonów, — A. Koz-

łowska), oraz pod Sanokiem, pozwoliły wyznaczyć nieco dokładniej kres wschodni i pn.-wschodni tego głogu w Polsce. Spodziewać się można — jak sądzę — w przyszłości odnalezienia *C. oxyacantha* jeszcze dalej ku wschodowi w obszarze gór Św.-Krzyskich, oraz — być może — w kotlinie sandomierskiej. Na północy są stanowiska *C. oxyacantha* w okolicy Kłajpedy skrajnemi, chociaż mimo krytycznych uwag E. Lehmana i Kupfera¹⁾ znów w nowszych czasach pojawiły się w literaturze wiadomości o występowaniu tego głogu dziko w Kurlandji [F. Hermann (1912)²⁾ cytuje go (l. c. str. 253) z miejscowości Grobin w Kurlandji], a nawet w południowej Finlandji (G. Hegi, l. c. str. 733). Daty te wymagają sprawdzenia.

C. calycina, jak to wynika z rozmieszczenia dotychczas znanych jego stanowisk przedstawionych na mapce, jest gatunkiem pospolitym — jak się zdaje — w obszarze całej Polski niżowej oraz w Karpatach (przynajmniej w zachodniej ich części). Ku północy idzie on bardzo daleko, gdyż występuje często jeszcze w Finlandji³⁾. *C. monogyna* rośnie w całej Polsce niżowej pospolicie, w górach zaś jest albo bardzo rzadki, albo też wcale się nie zjawia. Okazy (nie owocujące) jakie widziałem z Karpat Wschodnich, oraz dalsze w literaturze florystycznej zdają się wskazywać na występowanie tego gatunku w tamtej części Karpat. W zachodnich Karpatach zastępować się go zdaje *C. curvisepala*. Stanowisko *C. monogyna* z Sanoka nie sprzeciwiałoby się zasadzie unikania gór przez ten gatunek, gdyż „doły Sanockie“ posiadają dużo składników niżowych w swojej florze.

C. curvisepala wymaga szczególnie dalszych badań zarówno co do jego morfologii jak i geograficznego rozmieszczenia. Obecnie można o nim tylko tyle powiedzieć, że w niektórych okolicach Karpat zachodnich i środkowych jest najpospolitszym glogiem i że na niżu zdaje się zjawiać tylko sporadycznie. Być więc może, że *C. curvisepala* jest w Polsce specyficznym górskim gatunkiem i że zastępuje on tam pokrewny *C. monogyna*, który jest gatunkiem niżowym w Polsce; w takim razie jego stanowiska niżowe byłyby tylko stanowiskami wyspowemi, oderwanemi (przez historyczne czynniki) od głównego, górskiego ośrodka.

O rozmieszczeniu *C. lagenaria* w Polsce nic pewnego jeszcze dziś podać nie można.

Z Instytutu Botanicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego.

¹⁾ E. Lehmann: „Flora von Polnisch-Livland“ (Nachtrag I), Dorpat 1896, p. 540.

²⁾ F. Hermann: „Flora von Deutschland und Fennoskandinavien sowie Island und Spitzbergen“, Leipzig 1912.

³⁾ H. Hjelt: „Conspectus Florae Fennicae“, p. 28. Helsingfors 1919.

Zusammenfassung.

Der Verfasser hat die polnischen *Crataegus*-Arten näher untersucht, wobei er nach dem Muster des schwedischen Forschers C. A. M. Lindman, die morphologischen Merkmale der reifen Früchte und Steinkerne für maassgebend hielt. Neben *Crataegus oxyacantha* (L.) Jacq. und *C. monogyna* Jacq., kommen noch in Polen: *C. calycina* Peterm. und *C. curvisepala* Lindm. vor, während *C. lagenaria* Fisch. et Mey. hier als wildwachsend nur wahrscheinlich ist (bisher nur an einem Standort bei Krakau gefunden). Von den Bastarden zwischen den genannten Arten sind besonders häufig und leicht erkenntlich *C. oxyacantha* × *calycina* und *C. monogyna* × *calycina*, während der Kreuzungsprodukt zwischen *C. oxyacantha* und *C. monogyna* verhältnissmässig selten zu finden ist. In der Morphologie ihrer Steinkerne steht *C. calycina* weit von den anderen Arten, da nur bei dieser Art die Steinkerne ganz glatt und auf der Bauchseite furchenlos sind.

Die geographische Verbreitung von *Crataegus*-Arten in Polen stellt die Karte auf der Seite 240 vor. *C. oxyacantha* ist eine westliche Form, deren Ostgrenze mit schwarzen Punkten (es sind das die Grenzstandorte dieser Art) und mit einer Linie daselbst angedeutet wurde. *C. calycina* ist die verbreitetste Form in der Ebene sowie in den Gebirgslagen. *C. curvisepala* scheint nur in den Westkarpathen verbreitet zu sein, dagegen in der Ebene kommt sie nur inselartig vor. *C. monogyna* ist eine gemeine Weissdornart der Ebene.

Botanisches Institut der Jagellonischen Universität in Krakau.

(Wpłynęło do redakcji 20 listopada 1923).