Występowanie azalii pontyjskiej (*Azalea pontica* L.) na Wołyniu i Polesiu w związku z rozmieszczeniem skał krystalicznych masywu Wołyńsko-Ukraińskiego.

(Présence de l'azalée pontique (*Azalea pontica* L) en Volhynie et Polesie en relation avec la distribution de roches cristallines du massif Volhyno - Ukrainien).

Napisali

KONSTANTY STECKI i CZESŁAW JAKUBCZYK

Praca niniejsza jest rezultatem wycieczek odbytych przez autorów w okolicy Wołynia i Polesia, gdzie występuje *azalia pontyjska*.

W roku 1928 zwiedził południową część terenu zajętego przez tę roślinę K. S t e c k i, a mianowicie w okolicy Korca i Ujścia majątki i lasy, należące do p.p. Załęskich i przyległe, położone częściowo po lewej, częściowo po prawej stronie Słuczy. Specjalne poszukiwania w terenie wykonał C z e s ł a w J a k u b c z y k latem r. 1929, zwiedzając w ciągu dwóch miesięcy możliwie dokładnie lasy i stanowiska *azalii*, przechodząc od Mogilan, Zdobunowa i Korca na południu aż po Józefin i Wojtkiewiczze na północy i od Sarn na zachodzie aż po granicę bolszewicką. W roku 1930 p. J a k u b c z y k zwiedził ponadto okolicę Cieszanowa koło Rawy Ruskiej i okolicę Turobina w Lubelskiem. Wreszcie w czerwcu r. 1931 p. Stecki zwiedził rezerwat *azalii* w Snowidowiczach koło Ostek oraz lasy Mańkowickie ks. Karola Radziwiłła.

Celem i zadaniem naszym było wyznaczenie szczegółowe możliwie wszystkich stanowisk *azalii*, znajdujących się na obszarze Polski i wykreślenie dokładnej granicy jej zasięgu w Polsce,

gdyż już w r. 1928 podczas pierwszej wycieczki w tereny zajęte przez *azalję* okazało się, że dotychczas wykreślane linie graniczne zasięgu *azalji* na obszarze Polski były zbyt ogólnikowe i przeprowadzane zbyt daleko na południe i południowy zachód. Przeglądając bowiem linie zasięgu *azalji* rysowane przez R a c i b o r s k i e g o (23), S z a f e r a (30 i 33) i P a x a (18) widzimy, że obszar zajmowany przez *azalję* według wymienionych map sięga na południe daleko poza lewy brzeg Horynia, aż po linię Zasław—Kuniów—Ołyka, a stąd linia zasięgu cofa się ku północnemu-wschodowi na Stepań — Sarny — Hłuszkewicze, te ostatnie leżące już poza granicą Polski.

Równocześnie, a niezależnie od nas, analogiczne zadanie podjął p. S t. M a c k o z Krakowa, jak to wynika z jego pracy (11), ogłoszonej w Biul. Ak. Um. Jeżeli chodzi o rozmieszczenie *azalji* uzyskał on niemal identyczne wyniki z naszymi. Mimo to jednak, ponieważ doszliśmy w rezultacie naszych i Polesiu, a także zestawiliśmy szczegółowy spis stanowisk *azalji* w związku z występowaniem skał krystalicznych na Wołyniu i Polesiu, a także zestawiliśmy szczegółowy spis stanowisk *azalji* z obszaru jej rozmieszczenia w Polsce oraz posiadamy szereg nienotowanych w literaturze nowych stanowisk, przeto sądzimy, że ogłoszenie zarówno spisu tych stanowisk z krótkim podaniem ich charakteru, jako jedynej postawy do wykreślenia wszelkich linii zasięgowych, a także do ocenienia pewnych właściwości tej ciekawej rośliny, jak również ogłoszenie wniosków, które się nam nasunęły będzie korzystnem dla rozszerzenia naszych wiadomości o tej roślinie.

Obszar zajmowany przez *Azalję* rozpoczyna się na południu, jak to uwidoczniliśmy na załączonej mapce, w lasach majątku pp. Załęskich, Hołownica, na północ od Korca, przyczem pierwsze stanowiska *Azalji* spotykamy w odległości 10 km od Korca, w obrębie lasu Rzeczki (Stanowisko 1 i 2). W porównaniu do danych p. M a c k o przesuwamy tutaj południową granicę zasięgu *Azalji* bardzo nieznacznie, gdyż zaledwie około 6 km na południe od Storożowa. Zachodnia granica na obszarze Polski obejmuje lasy majątku Hołownica i lasy Międzyrzeckie hr. Steckiego, przekracza następnie Słucz koło Ludwipola tak, że w ten sposób prawie cały obszar zajęty przez *Azalję* oprócz wymienionej najbardziej południowej i niewielkiej części leży na

prawym brzegu Słuczy i sięga po linię Ludwipol—Klesów — lasy majątku Jelno—Józefin, aż po Budki Wojtkiewickie koło Hłuszkiewicz, leżących już poza granicami Polski.

W porównaniu z wyznaczonym przez p. Macko zasięgiem *Azalji* przesuwamy północny odcinek granicy zasięgu o 20 km ku północy, a to dzięki odnalezieniu szeregu stanowisk dotychczas nienotowanych, z których liczne odznaczają się wielką obfitością *Azalji*, występującej na znacznych obszarach. Są to nasze stanowiska 39, 40, 41, 42, 43, 44, 60, 61, 62, 63. Tutaj w lasach majątku Jelno *Azalja* występuje obficie w licznych miejscach, a w Józefinie w lasach ks. Karola Radziwiłła ciągnie się na znacznych przestrzeniach aż po wieś Glinne, w mniejszych ilościach występuje po prawej stronie rzeki Stwigi ku bolszewickiej granicy przy drodze z Glinnego do Wojtkiewicz i Sumit i w lesie cerkiewnym w uroczysku Sumity. Stanowiska okolic Józefin zapewne dlatego przeoczone były, że dzieli je od podawanych dotychczas za najbardziej północne stanowisk pod Bleżowem (Macko, 11) obszar piasków pozbawionych *Azalji*.

Przyglądając się rozmieszczeniu stanowisk zajętych przez *Azalję* i opierając się na bezpośrednich obserwacjach w terenie, stwierdzamy, że na całym tym obszarze o powierzchni około 1700 km² *Azalja* występuje dość pospolicie, tworząc w podszyciu lasów mniejsze lub większe skupienia krzaków, pokrywające często jako jednolite zwarte zarośla znaczne przestrzenie, dochodzące do kilkunastu, czasem nawet aż do kilkudziesięciu hektarów.

Uderza przede wszystkim w rozmieszczeniu stanowisk niezmiernie ostro zarysowana granica zasięgu, od której na zachód spotykamy zaledwie bardzo nieliczne i ubogie stanowiska. Mianowicie znamy: A) trzy takie stanowiska, podane przez p. Macko, a położone na zachód od głównego zasięgu: 1) w Zosinie nad Horyniem na półn.-zach. od Sarn, 2) w Stydyniach Wielkich na lewym brzegu Horynia na półd.-zach. od Stepiania i 3) w Pustomytach, leżących między Tuczyńnem a Międzyrzeczem. Do tych dołączamy jeszcze B) dwa nowe nienotowane, a podobnie odsunięte od głównego obszaru stanowiska: 4) w majątku Chwojanka (stanowisko 22) na północ od Pustomyt oraz 5) odkryte przez leśn. Kazimierza Jakimowicza i inż. Wł. Ożarskiego najbardziej na zachód wysunięte stanowisko (Nr. 64) w Nadleśnictwie Czartorysk, leśn. Ośnickiem nad Styrem między Kołkami, a Sarnami (poza zasięgiem naszej mapki).

W przeciwieństwie do tego tuż na wschód od zachodniej granicy zasięgu, t. j. na wschód od linii: Hołownica—Ludwipol—Klesów—Jelno—Józefin znajdujemy liczne i rozległe stanowiska *Azalji*, pokrywającej prawie jednolitemi zaroślami po kilka i kilkanaście ha, jak np. w lasach hr. Steckiego w Międzyrzeczu Koreckim (Nr. 12), dalej w lasach majątku Ludwipol (Nr. 14 i 17), w lasach Berezneńskich p. Małyńskiego (Nr. 26), w lasach majątku Tynne, Czabel, Kamienne (Nr. 28, 29, 31), dalej ogromne stanowiska *Azalji* w lasach p. Szczyzewskiego (Szczyzewo—Ośnick, Nr. 32) i obfite stanowiska w okolicy Jelna (Nr. 38, 44) i wreszcie w lasach ks. Karola Radziwiłła (Nr. 60) i t. d.

W ten sposób obszary w obrębie naszej linii zasięgu bardzo ostro odcinają się i różnią obfitością *Azalji*, od leżących na zachód terenów, gdzie zaledwie sporadycznie i zrzadka na paru li tylko ubogich i odosobnionych stanowiskach występuje ona. W wyróżnionych więc przez p. Macko trzech strefach: I. II i III (według numeracji p. M.: —, I i II) następujących po sobie od zachodu ku wschodowi, a coraz bogatszych w stanowiska *Azalji*, o ile istnieje olbrzymia różnica pod względem pospolitości występowania tej rośliny między terenem I i II, to zaledwie, a w każdym razie o wiele mniejsza różnica da się stwierdzić między terenami II i III i linja, którą przyjmujemy za granicę zachodnią zasięgu, ma o wiele większy walor, niż linja, przeprowadzona pomiędzy terenem II i III. Stwierdzić się to dało wielokrotnie w terenie, a widać to także wyraźnie i z rozmieszczenia stanowisk *Azalji*, uwidocznionych na naszej mapie.

W ten sposób za zachodnią granicą rozmieszczenia *Azalji* na terenie Wołynia i Polesia w Polsce przyjmujemy linję: Hołownica — Ludwipol — Klesów — Józefin — Hłuszkiewiczze. Parę na zachód położonych stanowisk traktować trzeba raczej jako oderwane od zasięgu głównego, podobnie jak odkryte przez p. Polańską stanowisko nad jeziorem Kniaź, położone na północ od Prypeci.

Tak ostro zarysowana zachodnia granica występowania *Azalji* zastanowiła nas i kazała doszukiwać się jej wytłómaczenia. Już opracowując rozmieszczenie *Azalji* w terenie zwróciliśmy uwagę na pojawianie się jej na obszarach, gdzie występują skały krystaliczne masywu Wołyńsko-Ukraińskiego tak charakterystyczne dla tamtych okolic, częstokroć ukazujące się na powierzchni bądź to w postaci mniejszych lub większych bloków, spotykanych

po lasach i polach, bądź to pojawiające się w rozległych, a powierzchniowych odsłonięciach, jak np. we wsi Białaszówce lub w Ujściu, gdzie uderza jadącego niespodziewany turkot kół, toczących się po litej skale granitowej. Również w bardzo wielu miejscach występują granity w podglebiu na większej lub mniejszej głębokości np. w Tomaszgrodzie, Klesowie i t. p.

To też po wykreśleniu mapy stanowisk *Azalji* porównaliśmy ją z mapą geologiczną omawianych terenów, wykonaną przez Stanisława Małkowskiego z jego pracy: „O budowie geologicznej póln.-zach. naroża masywu krystalicznego Wołyńsko-Ukraińskiego”. Okazało się, że przebieg zachodniej granicy zasięgu *Azalji* ściśle odpowiada ostro zaznaczającej się krawędzi masywu krystalicznego, przebiegającej również dokładnie wzdłuż linii: Ludwipol — Klesów i tworzącej koło Klesowa wyraźny cypel zwrócony ku północo-zachodowi, po za którym w kierunku północno-wschodnim, a więc w stronę Żaławia, Bleżowa, Jelna, Józefina, skały krystaliczne coraz bardziej kryją się pod płaszczem piasków i osadów młodszych. Na pozostałej przestrzeni północnej granicy masywu, od Klesowa do Glinnego i Wojtkiewicz, spotykamy wśród bagien i piasków oddzielne jedynie wyspy skał krystalicznych (M a ł k o w s k i 12, str. 50). Tem doskonale tłumaczy się istniejąca przerwa, jaką stwierdziliśmy w rozmieszczeniu stanowisk *Azalji* pomiędzy Jelnem i Bleżowem, a Józefinem, Glinnem, Wojtkiewiczami i Sumitami. W Józefinie mamy większe partje wyłaniających się z pod piasków przeobrażonych piaskowców Klesowskich i Glinneńskich i odpowiadające tym skałom stanowiska *Azalji*.

To samo możemy stwierdzić i co do wielu innych stanowisk, tak więc w Snowidowiczach mamy granito-gnejsy, w Karpiówce granity i t. d.

Ustalamy więc, że na póln.-zach. krawędzi rozmieszczenia *Azalji* granica jej zasięgu przebiega ściśle zgodnie z granicą skał krystalicznych masywu Wołyńsko-Ukraińskiego. Możemy stąd wnosić, że gleby tworzące się przy współudziale produktów zwietrzenia wymienionych skał stwarzają warunki siedliskowe odpowiednie dla tej rośliny. Hipoteza nasza znajduje potwierdzenie także i w tym fakcie, że póln.-wschod. granica wołyńskiego zasięgu *Azalji* przebiega koło Owrucza (według R o g o w i c z a: 28, str. 163, cytat z P a c z o s k i e g o 16, str. 62), a więc znów pokrywa się z póln.-wsch. granicą skał krystalicznych. Inne stanowiska podawane przez autorów: R o g o w i c z a (28),

Montrezora (13, 14), *Paczoskiego* (16), i innych, a mianowicie Olewsk, Kamięszczyzna, Rudnia Ozierańska, Horodnica, Teodorówka (20 km na wschód od Zwiahła) leżą wszystkie w obrębie masywu krystalicznego Wołyńsko-Ukraińskiego, a więc na obszarze występowania skał wybuchowych i metamorficznych krzemionkowych.

Dalej na terenie rosyjskim według danych publikowanych w literaturze oraz zgodnych z niemi informacji uzyskanych od znawców omawianych terenów (hr. *Ponińskiego-Walewskiego*, właściciela dóbr Babie i Jasionówka, p. nadl. Wł. *Kamioniego* z Łucka i in.) *Azalja* występuje masowo w powiatach Zwiahelskim, Owrocławskim, półn. części Żytomierskiego, na południu powiatu Mozyrskiego.

Musimy zaznaczyć, że na badanym przez nas obszarze *Azalja* występuje w podszyciu lasów sosnowych lub mieszanych sosnowo-dębowych i sosnowo-brzozowych, a zupełnie wyjątkowo znajduje się w podszyciu drzewostanu dębowego (stanowiska Nr. 2, 6 i 9), gdzie zresztą pojawia się nielicznie i gdzie przytem dawniej zapewne występowała także sosna, lecz sztucznie przez człowieka usunięta została. W ten sposób dochodzimy do wniosku, że *Azalja* występuje w podszyciu lasów sosnowych i sosnowo-mieszanych jako wierny towarzysz sosny na glebach tworzących się lub leżących na skałach krystalicznych.

Gdybyśmy przyjąwszy powyższe założenie starali się wytłumaczyć przebieg obecnych granic wyspy *Azalji* na Wołyniu i Polesiu, to jasnym dla nas będzie przebieg tej granicy na zachodzie, północy i wschodzie; jedynie na południu mogliśmy się jeszcze jej występowania spodziewać na terenie lasów ciągnących się wzdłuż Słuczy na glebach skał krystalicznych na południe od Zwiahła do Miropola i Połonnego, to jest aż do przebiegającej tutaj w odległości około 60 km na południe od Zwiahła południowej granicy sosny. Istotnie, stanowiska jej z tych okolic są notowane, *Paczoski* (16, str. 66) stwierdza jej występowanie w Połonnem (jest to najbardziej południowe notowane jej stanowisko, leżące 35 km na wschód od Zasławia).

Po pewnej przerwie w masowym występowaniu skał krystalicznych, ciągnących się równolegle do Teterewa na płn.-zach. od tej rzeki, znowu pojawiają się w większej ilości skały wybuchowe po obu brzegach Teterewa w okolicy Żytomierza i na płd.-wschód stąd, występując wszędzie w jarach rzek i wzdłuż dolin pomiędzy gęrnym brzegiem Teterewa, Bohem i Rosią i ich

dopływami. Lasy sosnowe występują tutaj na południe aż po Winnicę.

Przyjawszy więc łączność pomiędzy występowaniem *Azalji*, a istnieniem lasów sosnowych na terenach skał wybuchowych, moglibyśmy przypuszczać, że zrzadka lub wcale nie będzie się ona spotykać na obszarze na połud.-zach. od Teterewa, gdzie skały krystaliczne również się rzadko pojawiają, a natomiast moglibyśmy się jeszcze spodziewać spotkania się z tą rośliną w okolicy Żytomierza, Berdyczowa aż po Winnicę, to znaczy w całym tym obszarze, gdzie rosną lasy sosnowe na skałach krystalicznych, tem bardziej, że pewne czynniki atmosferyczne, np. opady występują tu w podobnem nasileniu, a nawet większem, jak na obszarze Wołyńsko-Poleskiej wyspy *Azalji*. Tutaj jednakże, t. j. w okolicy Żytomierza, Berdyczowa i Winnicy, jak stwierdza to P a c z o s k i (16, str. 68) *Azalja* nie rośnie i istotnie zupełnie dotychczas z tych okolic nie była podawana.

Zresztą podkreślony związek występowania *Azalji* w towarzystwie sosny (w podszyciu lasów sosnowych lub sosnowo-mieszanych) nie zdaje się być tak ścisłym, jakby to można wnosić z jej zachowania się na terenie Polski, gdyż w głównym obszarze jej występowania na Kaukazie według K u z n i e c o w a i w Azji Mniejszej według rezultatów badań C z e c z o t t o w e j, ogłoszonych w referacie: „Z badań nad roślinnością w Małej Azji”, wygłoszonym na III Zjeździe Botaników Słowiańskich w 1931 r. w Warszawie, rośnie *Azalja* w obszarze euxyńskim zarówno wśród lasów sosnowych i dębowych, posiadających do dziś florę o charakterze flory trzeciorzędowej: plioceńskiej a może nawet miopliocenińskiej, a także w podszyciu lasów lub zarośli dębowych, posiadających analogiczną florę, ale nieposiadających sosny, a złożonych z różnych gatunków dębów: *Quercus dschorochensis* C. Koch, *Qu. colchica* (Ky) Czett., *Qu. Hartwissiana* Stev., *Qu. pseudodschorochensis* Kotschy = *Qu. Kotschy* i in. W każdym jednak razie na terenie wyspy Wołyńsko-Poleskiej *Azalja* jest przywiązana do asocjacji roślinnych lasów sosnowych i sosnowo-mieszanych. Mogą na to wpływać lokalne czynniki klimatyczne, socjologiczne lub t.p.

Azalja występuje na glebach gliniasto-piaszczystych z domieszką próchnicy, często nawet torfiastych. W jakim stopniu występujące mniej lub więcej głęboko w podglebiu skały krzemionkowe wpływają dodatnio na warunki rozwoju *Azalji*, trudno szczegółowo ocenić; być może chodzi tu zapewne o nieprze-

puszczalność podglebia, normującą wilgotność gleby. W wielu miejscach stwierdzić można tuż pod warstwą próchnicową gleby obecność mało przepuszczalnej glinki, jak np. w Snowidowiczach, gdzie pod warstwą 10 cm gleby torfiasto-piaszczystej leży warstwa gliniasto-piaszczysta grubości 10 cm z domieszką próchnicy, a dalej piaszczysto-gliniasta bez tej domieszki; w tę ostatnią korzenie *Azalji*, zazwyczaj bardzo płytko się rozkładające, już nie sięgają. Podłoże: nieprzepuszczalna glina. Zapewne jednak chodzi tu raczej o sprawę kwasowości gleby tak ważną dla większości roślin z rodziny *Ericaceae*, które przeważnie unikają alkalicznych gleb wapiennych, a osiedlają się na glebach zakwaszonych, próchnicznych, torfowych, ubogich w substancje mineralne.

Rośliny należące do tej rodziny są niewątpliwie bardzo czułe na jakość gleby i stopień jej kwasowości. Częściowo są to rośliny oligotroficzne, większość jest przywiązana do gleb bezwapiennych i rośnie bądź to w górach na glebach tworzących się na skałach pierwotnych, bądź też podobnie jak na północy na glebach próchnicznych i torfowych. Z pośród rododendronów może rosnąć na glebach wapiennych *Rhododendron hirsutum*. U H e g i e g o (T. 5, str. 1618) znajdujemy charakterystykę gleb, na których rosną rośliny wrzosowate, przytoczoną według R a m a n n a: „Alle diese Böden haben ein Merkmal gemeinsam: sie sind stark sauer, zeigen mithin eine hohe Wasserstoffionen — Konzentration. Es hat sich nämlich gezeigt, dass das optimale Gedeihen jeder Pflanze mit einem bestimmten Wasserstoffionen-Konzentrationsgrad (= pH-Bereich) zusammenfällt. Der pH-Bereich der meisten *Ericaceen* Mittel- und Nordeuropas liegt im sauren Gebiet zwischen 3,8 und 6 pH., es sind „azidiphile“ Arten. Hieraus erklärt sich auch, weshalb die meisten *Ericaceen* von jeher als „kalkfliehend“ bezeichnet werden. Kalkreiche Böden sind nämlich stets alkalisch, für azidiphile Arten daher auf die Dauer nicht besiedelbar“. Zastrzegamy się, że w stosunku do *Azalji pontyjskiej* sprawa ta nie była badana i wymaga stwierdzenia. Cytujemy te poglądy jedynie dla podkreślenia, że niewątpliwie rośliny wrzosowate odznaczają się wielką wrażliwością na jakość gleby i tem tłumaczymy sobie ich związek z pewnemi utworami skalnymi, w danym wypadku z gle-

bami skał krzemionkowych masywu Ukraińsko-Wołyńskiego*).

Wobec związania występowania *Azalji* ze skałami wybuchowemi rozumiałem jest niezmiernie rzadkie i jedynie nieliczne występowanie tego krzewu poza głównym obszarem jej rozmieszczenia, a mianowicie w Pustomytach, Chwojance, Stydyniach Wielkich, Czartorysku, Zosinie i nad jeziorem Kniaź, wreszcie w Woli Zarczyckiej koło Leżajska. Zjawisko to tłumaczyłoby się niemożliwością szerszego występowania *Azalji* w dzisiejszych warunkach klimatycznych tam, gdzie brak skał krystalicznych, krzemionkowych warunkuje wytworzenie się nieodpowiednich dla niej stosunków glebowych.

Nasuwa się teraz pytanie, czy stwierdzenie faktu występowania *Azalji* na obszarze masywu krystalicznego Wołyńsko-Ukraińskiego nie rzuci pewnego światła na pochodzenie tej rośliny. Znaną jest dyskusja co do historii jej wędrówek zapoczątkowana przez R e h m a n a (27, t. II, str. 301), który wyraża o jej pochodzeniu dwa przypuszczenia. Na str. 308 pisze: „Ponieważ *Azalea* we właściwej swej ojczyźnie posiada obecnie wszystkie znamiona rośliny alpejskiej, przeto stanowisko jej na Polesiu da się zrozumieć jedynie wówczas, jeżeli odniesiemy ją do epoki lodowej”, a dalej na str. 309: „Ale możebną jest rzeczą, że wędrówka *Azalei* odbywa się przez półwysep Bałkański i Karpaty Siedmiogrodzkie, że istniała ona niegdyś w tych górach i że tylko wskutek zmiany klimatu z nich wypartą została”.

Dyskusję tę podjął P a c z o s k i (16), określając *Azalję* jako roślinę trzeciorzędową: „Według mego zdania ani jedno ani drugie przypuszczenie p. R e h m a n a nie może być przyjęte w całości, a właściwie pierwsze jest bardzo prawdopodobne, jeżeli go odniesiemy nie do epoki polodowcowej, lecz do przedlodowcowej”. Następnie R a c i b o r s k i (21) przypuszcza, że *Azalja* pochodzi z ostoi karpackiej, gdzie mogła przetrwać okres zlodowacenia, a dopiero potem przywędrowała do północnego Wołynia i Puszczy Sandomierskiej.

*) Z poglądem o zależności występowania *Azalji* od terenów skał krystalicznych spotkaliśmy się również w korespondencji z p. Nadl. Włodzimierzem K a m p i o n i m z Łucka, który poinformował nas o opinii znanego geologa rosyjskiego T u t k o w s k i e g o. Prof. T u t k o w s k i wyraził zdanie, że *Azalja* towarzyszy wszędzie granitowym podkładom w miejscu ich wyjścia na powierzchnię, lub gdzie są one płytko położone i przez geologów powinna być uważana za roślinę wskazującą na ich obecność.

Wreszcie bardzo ciekawe oświetlenie znajdujemy u S z a f e r a, który w pracy z r. 1923 (30) uważa ją za należącą do najstarszej grupy trzeciorzędowych reliktów ostoi Wołyńsko-Podolskiej, a w pracy z r. 1930 (32) pisze na str. 177: „Na obszarze niepokrytej lądolodem ostoi wołyńsko-podolskiej znajdują się silnie erozją zniszczone szczątki wału górskiego, należącego do systemu Uralidów, nazwanego przez Cz. K u ź n i a r a wałem scytyjskim. Pośród gatunków roślin żyjących tutaj spóźnie znajduje się grupa niewątpliwie starych oreofytów, wieku przeddyluwialnego. Należą do niej następujące gatunki: *Azalea pontica*, *Allium strictum*, *Carlina onopordiifolia*, *Daphne Cneorum*, *Evonymus nanus*, *Helianthemum canum*, *Schwereckia podolica* i *Thalictrum foetidum*. Ani jeden z tych gatunków nie ma charakteru rośliny wysokogórskiej. Nie wykazują też one ścisłego związku z najbliższymi górami, t. zn. z Karpatami (może *Evonymus nanus* stanowi wyjątek), lecz ciążą genetycznie bądź do starszych systemów górskich Europy, bądź też do Kaukazu i innych gór Azjatyckich. Ponieważ nie można wykazać, iż przybyły one w ten teren w okresie dyluwialnym (tylko o *Azalea pontica* możnaby przyjąć migrację w okresie kujawickim) lecz przeciwnie wiele przemawia za tem, iż trwają one na resztkach Scytydów w ostoi podolsko-wołyńskiej z czasu pliocenu przeto uznajemy je za całkiem odrębną grupę roślin górskich na niżu i uważamy za reliktowe oreofyty wieku trzeciorzędowego”. A dalej na str. 178: „Śladem zaś migracji postglacialnej (okres subarktyczny lub borealny) są wyspowe placówki *Azalii pontyjskiej* na Polesiu, a może także w Puszczy Sandomierskiej. Te gatunki roślin są więc w naszej florze dobrymi przykładami t. zw. „reliktów wędrujących” (w pojęciu C. S c h r ö t e r a)”.

Czy stwierdzenie faktu występowania *Azalii* na glebach skał krystalicznych rzuca pewne światło na historję jej wędrówek? Sądzymy, że pas skał krystalicznych, ciągnących się od obszaru wyspy wołyńsko-poleskiej *Azalii* w stronę pld.-wsch. i stanowiący pomost pomiędzy obszarem głównego jej zasięgu a wyspą wołyńsko-poleską, może być uważany wprost za wskazówkę kierunku wędrówki tej rośliny. Przybyłaby więc ona z gór Azji Mniejszej w kierunku płn.-zach. ku naszym stanowiskom. Jest ona rośliną posiadającą charakter starego oreofytu trzeciorzędowego, należy i dziś jeszcze, jak to stwierdza C z e c z o t o w a do zespołów flory o typie flory mio-pliocenińskiej lub pliocenińskiej i mogła przebyć te tereny tylko w okresie istnienia lądol-

wego połączenia pomiędzy Azją Mniejszą, Kaukazem a Wołyniem. W miocenie, w końcu sarmatu istniało tu morze. Morze meotyjskie i kongerjowy basen węgierski uniemożliwiały jej wędrówkę. Lądowe połączenie istniało w końcu okresu pontyjskiego, w czasie kujalnickim i ten właśnie okres należy uważać (zgodnie z zapatrywaniem prof. Szafera) za czas wędrówki *Azalji*. Późniejsze czasy znów nie sprzyjały przejściu *Azalji*. W czasie L_4 istniało połączenie morza Czarnego i Kaspijskiego przez dolinę Manycza, które jak stwierdza to prof. P a c o s k i (16, str. 66), stworzyło znowu warunki na długo uniemożliwiające przejście *Azalji*: „Kaukaz odcięty jest od reszty stepów suchym łożyskiem Manycza, które było cieśniną, łączącą niegdyś morze Kaspijskie z Azowskiem i do dnia dzisiejszego prawie na całej przestrzeni jest pokryte formacjami pustyni azjatyckich. Pod względem swej roślinności różni się ono od sąsiednich stepów dońskich i kubańskich. Jest to wąska odnoga stepów aralsko-kaspijskich. Jakże przez tę odnogę mogła przedostać się *Azalea*? Oczywiście rzecz, musiało być z nią inaczej”.

W ten sposób sądzimy, że związanie występowania *Azalji* z terenami skał krystalicznych przyczynia się do wyjaśnienia historii tej rośliny w przeszłości.

Chcemy tu jeszcze zanotować pewne negatywne rezultaty naszych poszukiwań. Staraliśmy się mianowicie stwierdzić przytoczone przez F. P a x a (18, str. 19) stanowiska *Azalji* w miejscowości Turobin w woj. Lubelskiem i w Cieszanowie pod Rawą Ruską, podane według ustnych informacji prof. W ó y c i c k i e g o i p. A. W r ó b l e w s k i e g o. W tym celu J a k u b c z y k odbył latem r. 1930 dłuższą wycieczkę w te okolice, zwiedzając szereg miejscowości, a przede wszystkim lasy ordynacji Zamojskich w okolicach Zwierzyńca, Szczebreszyna, Wysokiego, Turobina (Olszanka, Huta Turobińska), Woli Ponikiewskiej, nigdzie jednakże nie znalazł ani *Azalji*, ani też niema tam lasów o podobnych warunkach ekologicznych, w jakich *Azalja* rośnie na Wołyniu. Wsiędzie rosną tam lasy na terenie pagórkowatym z podsyciem głogów i jałowca pod sosną. Również ani miejscowej administracji leśnej, ani służbie leśnej i ludności, a nawet zbieraczom i przekupniom ziół, którzy znają doskonale wszelkie osobliwsze rośliny danej okolicy, *Azalja* nie była w tych stronach zupełnie znaną.

Ten sam wynik dała wycieczka do Cieszanowa, gdzie J a k u b c z y k zwiedził lasy majątków: Nowe sioło, Chotylubie, Brusno, Gorajec, Ruda Różaniecka, Niemstów. Lasy te posiadają charakter podobny do lasów okolic Turobina: lasy sosnowe, a pozatem lasy jodłowo-bukowe z domieszką graba i t. p. w podszyciu jałowce, jeżyny. Również żadnych danych mimo szczegółowo zbieranych informacji od tamtejszych mieszkańców o *Azalji* nie udało się uzyskać. Przypuszczamy więc, że dane prof. P a x a były nie ścisłe. Wprawdzie w Woli Zarczyckiej pod Leżajskiem *Azalja* występuje w zupełnie innych warunkach niż na Wołyniu, a mianowicie na suchej wydmie piaszczystej otoczonej od jednej strony terenem podmokłym (olszyna), jednakże gleby Lubelskie zdają się nam jeszcze mniej odpowiadać tej roślinie.

Na zakończenie poruszymy jeszcze jedną sprawę: a mianowicie kwestję żywotności tego krzewu na obszarze masywu wołyńsko-ukraińskiego. Zwiedzając tak wiele stanowisk *Azalji* stwierdziliśmy wszędzie jej nadzwyczajną żywotność, którą wykazuje na całym obszarze wyspy wołyńskiej w obrębie jej gromadnego zasięgu. Nie mówiąc już o tem, że przeważnie tworzy zwarte i rozległe gąszcza, przeszkadzające niejednokrotnie czy to robotnikom leśnym, czy zbierającej jagody ludności w swobodnem posuwaniu się po lesie (skąd pogardliwa nazwa „Draposztań” „Sztanodrap”), nawet na drogach leśnych, na brzegach lasów, na miedzach, można spotkać jej krzaki, systematycznie deptane i łamane przez wozy, a mimo to intensywnie wegetujące i kwitnące. Samo już zresztą obejrzenie tych olbrzymich zarośli *Azalji*, tworzącej zwarte i rozległe podszycie lasów, uspakaja obawy co do jej losu w przyszłości. Utworzone na skutek inicjatywy Państwowej Rady Ochrony Przyrody dwa rezerваты z *Azalją* w nadleśnictwach państwowych: w Snowidowiczach i Karpilówce dają dostateczną gwarancję, że na ich obszarze naturalne warunki, w których *Azalja* rośnie, nie będą ulegały sztucznym zmianom.*)

*) Niezrozumiałemi dla nas są uwagi p. S t. M a c k o, który w artykule: „W sprawie ochrony *Azalei pontyńskiej* na Wołyniu” (II Roczn. Polsk. Tow. Dendr. Lwów, 1928) ubolewa nad losem *Azalji* i brakiem jej ochrony oraz z powodu nieutworzenia rezerwatu w Karpilówce. Posiadamy odpisy dokumentów urzędowych, a mianowicie pisma Dyrekcji Lasów Państw. w Łucku do N-ctwa Państw. Karpilówka z dnia 17. II. 25 nr. 1947/ 9. I. oraz protokołu N-ctwa Karpilówka, stwierdzające, że miejscowe czynniki sprawą rezerwatu w Karpilówce gorliwie się zajmowały i *Azalja* podlegała tam równie pieczołowitej ochronie, jak i w Snowidowiczach.

Spis poszczególnych stanowisk Azalii pontyjskiej (*Azalea pontica*) na wyspie polesko - wołyńskiej w Polsce.

(Liczby porządkowe odpowiadają oznaczeniom liczbowym mapy).

A. W o j e w ó d z t w o W o ł y ń s k i e.

1. Las dóbr Hołownica, wł. p. Stanisław Załęski. Obręb Rzeczeki w 28 kwartale, uroczysko Koszaryszcze. Drzewostan sosnowo-brzozowy, wiek do 60 lat. *A z a l j a* w podszyciu jako niewielkie skupienie, krzaki do 1,5 m wysokości.

2. W tychże lasach obręb Rzeczeki, w 6 kwartale obok Kozackiego Bagna. Drzewostan dębowy do 40 lat. *A z a l j a* występuje zwartymi niskimi krzakami do 60 cm wysokości. Stanowisko to leży wyżej niż zwykły typowy poleski bór sphagnowo-sosnowy z *A z a l j a*.

3. Las Klucza Storożowskiego, wł. hr. Roman Potocki w kwartale 36. Drzewostan sosnowy 80—120-letni, pojedynczo dąb 30—40 lat. *A z a l j a* występuje zwartymi wypami, przechodząc z uroczyska Dudziowa lasu dóbr Hołownica. Krzaki do 2 m wysokości mocno ucierpiały od mrozów ostatniej zimy.

4. Lasy dóbr Hołownica, wł. p. St. Załęski; uroczysko Hranne. Drzewostan sosnowo-dębowy 60—70 lat. *A z a l j a* tworzy większe skupienie wypowe tuż przy gajówce. Krzaki silne, zwarte, do 2 m wysokości ucierpiały mocno od mrozów zimy 1928/9. Mniej kwitły niż w poprzednich latach.

5. Lasy Ujścieńskie, wł. j. w.; uroczysko pod Majdanem. Drzewostan sosnowo-dębowy do 80 l. *A z a l j a* tworzy dużą wyspę naokoło nisko położonego bagna przy drodze do Ujścia tuż za gajówką.

6. W tychże lasach na łące obok Białej Gliny w kwartale 20. Drzewostan czysto dębowy do 50 l. *A z a l j a* tworzy małe skupienie na stanowisku wyższym, na łące wśród pojedynczych dębów. Krzaki niskie niszczone przy sianokosach.

7. W tychże lasach, w kwartale 19, uroczysko Kowalowa. Drzewostan czysto dębowy do 80 l, rzadko rozrzucona sosna do 30 l. *A z a l j a* tworzy pojedyncze skupienie przy drodze leśnej, krzaki do 1,5 m wysokości mocno porażone *Exobasidium discoideum*.

8. Też lasy, kwartał 18, uroczysko Kotuli. Drzewostan dębowo-sosnowy do 50 l. Jeden krzak *A z a l j i* 1 m wysokości tuż przy drodze leśnej.

9. W tychże lasach, w kwartale 5 i 15, na łące gajowego Wilczyńskiego. Większe skupienie pojedynczych krzaków na łące leśnej wśród dębów 40-letnich. Wskutek koszenia trawy krzaki niskie, odroślowe, karłowate.

10. W tychże lasach, w kwartale 11, w drzewostanie czysto sosnowym 30—40-letnim. Silne skupienie *A z a l j i*, jako główny podszyt, krzaki wysokie do 2,5 m silnie ucierpiały od mrozu ostatniej zimy 1928/9.

11. Też lasy w kwartale 1, 3 i 13. Drzewostan sosnowo-dębowy do 50 l. *A z a l j a* tworzy silne krzaki do 2,5 m wysokości jako główny podszyt lasu, najsilniej w kwartale 1: na obszarze 50 ha lasu około 20 ha zajmuje *Azalia*.

12. Lasy hr. Steckiego, Międzyrzecz Korzecki, w kwartale 3, 4 i 7. Drzewostan sosnowy 90—100 l., pojedynczo dęby 40—50 l. A z a l j a występuje na stanowiskach wyższych nie bagiennych, najsilniej w kwartale 7, krzaki wysokie 2,5 do 3 m, na obszarze 100 ha lasu A z a l j a zajmuje około 20 ha.

13. Przy drodze z Ujścia do Moczulanki A z a l j a występuje pojedynczemi krzakami lub mniejszemi skupieniami wzdłuż drogi, krzaki do 1 m wysokości silnie ucierpiały od mrozu 1928/9 r. Las czysto-sosnowy do 40 l. Pojedyncze krzaki rosną również w miejscach otwartych, suchszych, wśród krzaków olchy, brzozy, na łąkach, wśród pól międzyleśnych lub na wypalonych płaszczynach.

14. Lasy majątku Listwin-Ludwipól, wł. Sp. Akc. (według inform. p. Kucharczuka w Hucie Bestrzyckiej). A z a l j a występuje w objęździe 1, 2, 3 majątku Listwin. W całym objęździe 1, Wilja (wieś), występuje bardzo obficie, tworząc główne podszycie lasu sosnowego, we wszystkich oddziałach objazdu z wyjątkiem oddziału 22, tuż nad Słuczem. Zajmuje powierzchnię około 60 ha. Zajmuje uroczyska Pasieki, Brzozowa Wólka, Kruchy i Kamienna Niwa.

15. Też lasy, objazd 2, Moczulanka występuje w całym objęździe mniejszemi lub większemi wyspami jako główny podszyt lasu sosnowego. Zajmuje uroczyska Toszne, Prudy, Kotowe.

16. Też lasy objazd 3, smolarnia Moczulanka. Las sosnowy do 80 l. Azalja występuje jak w poprzednim objęździe i zajmuje uroczyska: Cyganka, Markowa Niwa, Bobryk, Hilki, Spertka, Tatarski Ostrów i wieś Lewacze.

17. Też lasy, objazd 4 i 5. Las sosnowy do 80 l. A z a l j a występuje w całym objęździe mniejszemi lub większemi wyspami od uroczyska Rudnia aż po uroczyska Prochody i Kobyła. Brak Azalji w oddziale 24, 47 i 6 z powodu wysokiego wzniesienia wzdłuż brzegu Słucza.

18. Też lasy, objazd 7, Rudnia Stryj (wieś). A z a l j a występuje od wsi Rudnia aż po uroczysko Pypło do granicy majątku Wólka Chłopska jako podszyt lasu sosnowego 80-letniego. Zajmuje uroczyska: Puszkary, Szwydniki, Berezyna, Guła, Hwoszne.

19. Lasy mająt. Ludwipól, wł. p. Mikołaj Murawjow, leśnictwo Medwedówka. A z a l j a występuje w kwartale 5 i 9 jako pojedyncze krzaki do 60 cm wysokości na miejscu otwartem wśród drzewostanu czysto sosnowego do 80-letniego. Zajmuje w kwartale 5 uroczysko Czysta Łuża, w kwartale 9 uroczysko Berezyna.

20. Lasy majątku Międzyrzecz Korzecki, wł. hr. Adam Stecki, leśnictwo Solpeńskie i Klecko Marynieńskie. A z a l j a występuje tylko w kwartale 7 leśnictwa Solpeńskiego jako pojedynczy krzak 80 cm wysoki na brzegu lasu sosnowo-dębowego 100—120-letniego.

21. Przy drodze z Ludwipola do Solpy Wielkiej tuż przy gajówce rośnie jeden krzak A z a l j i 1 m wysokości zniszczony mrozem zimy 1928/9 i mocno pooblamywany. Las sosnowy.

22. Lasy majątku Chwojanka, 15 km na północ od Pustomyl wł. p. Twierdochlebow, pozostające pod nadzorem leśnictwa Bystrzyckiego nadl. Rówieńskiego, Dyr. Lasów Państw. w Lucku, pojedynczy krzak 50 cm wysokości rośnie w uroczysku Rachilowa wśród 30 l drzewostanu czysto

sosnowego w dość otwartem miejscu. W r. 1927 las uległ silnemu pożarowi, który jednak *A z a l j i* nie zniszczył.

23. Las chłopski wsi Chotyń. Drzewostan czysto-sosnowy do 30 l. *A z a l j a* występuje w kilku pojedynczych krzakach do 80 cm wysokości.

24. Lasy mająt. Chotyń, wł. Bank Ziemski w Warszawie. *A z a l j a* rośnie w lesie sosnowym pojedynczo, po projektowanem rozparcelowaniu majątku pozostanie przy wsi Antolin oraz na Worotnem.

2. Jadąc z Chotyńia do Antolna spotyka się krzaki *A z a l j i* tuż przy drodze. Silniejsze skupienie na wysokim brzegu stawu Peresepa. Drzewostan czysto sosnowy 40 l.

26. Lasy Berezeńskie, wł. p. Emanuel Małyński. *A z a l j a* występuje najsilniej przy nadleśniczówce Michalin oraz między gajówką Raszków i Chropaczew, tworząc główne podszycie lasu czysto-sosnowego 60—80 l. i ciągnie się nieprzerwanie w kierunku wsi Białaszówka.

27. Lasy Niewirkowskie, wł. p. E. Małyńskiego wedł. inform. p. inż. Jana Torki *A z a l j a* występuje pojedynczo w oddziale 6, dorastając do 1. 5 m wśród drzewostanu mieszanego sosnowo-dębowego 60-80 l.

B. W o j e w ó d z t w o P o l e s k i e.

28. Lasy majątku Tynne, wł. sukcesorowie Młodzianowskiego. *A z a l j a* znajduje się tylko na prawym brzegu Słuczy i ciągnie się w stronę wsch., występując jako główne podszycie drzewostanu czysto sosnowego 50—60 l. w kwartałach: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 34, 35, 36, 37.

29. Też lasy, najsilniejsze skupienie *A z a l j i* przy wsi Czabel, gdzie tworzy ona zwarte krzaki wysokości do 2, 5 m w drzewostanie sosnowo-dębowym 60—80 l. i zajmuje w kwartałach 22 i 34 uroczyska Osmół, Hran, Konopliszcze, Mogiłki, Bumażny Krug. W kwartale 23 i 35 uroczyska: Kowalycha, Osów, Lesok, Wybrody, Sosenska, Prawoczka, Berezka Rewińska. W kwartale 24 i 36 uroczyska: Kozieł, Podhama, Storonowicze, Klimowo Błoto. W kwartale 25 i 37 uroczyska: Welikij Les, Bucok, Konopica, Romanow Lesok. W kwartale 26 uroczysko Kopyluszczyzna obok Pudowej Gory.

30. Lasy mająt. Wyry, wł. pp. Strawińskich. *A z a l j a* występuje pojedynczemi 1-metrowemi krzakami, rozrzuconemi wśród drzewostanu sosnowo-dębowego 60—80 letniego.

31. Przy wsi Kamienne *A z a l j a* występuje przy trakcie Czabel — Kamienne, zajmując uroczyska: Ludcze, Wołyńska Ostrówka, Howocz, Wąkuln i Kryniczki wśród drzewostanu sosnowo-dębowego 60—80 l. Często tworzy zawarte podszycie lasu.

32. Lasy mająt. Syczewo-Ośnick, wł. p. Józef Karol Syczewski. *A z a l j a* występuje w całym majątku, lecz najsilniej tuż obok folwarku Syczewo oraz w uroczyskach: Pereczeresy, Berloczki, Biesiadka, Usikow Hrud i Kruszyna w drzewostanie dębowo-sosnowym 50—70 l.

33. W tychże lasach w obrębie Ośnick, w kwartale 30 *A z a l j a* występuje jako główny podszycie lasu w 50—70 l. drzewostanie sosnowo-dębowym, tworząc krzaki 2, 5—3 m wysokości.

34. Lasy majątku Tomaszgród, wł. p. Stan. Szyczewski. A z a l j a występuje zwartymi kępami, najsilniej około Łomska. Zajmuje uroczysko Pakie o powierzchni do 10 ha i tworzy główne podszycie drzewostanu sosnowego 60—70 l.

35. Na granicy majątku Tomaszgród i Klesowska Wólka znajduje się kilka pojedynczych krzaków A z a l j i, wśród drzewostanu sosnowego 60—70 lat w uroczysku Kryniczka, Tatarzyn, i Karczow Les.

36. Lasy mająt. Klesowska Wólka, wł. p. Jełowicki. Kilka krzaków Azalii przy drodze z Klesowa do Słobody tuż przy smolarni. Drzewostan czysto-sosnowy 60—70 l.

37. Lasy mająt. Tomaszgród wł. p. St. Szyczewski. Po lewej stronie drogi z Tomaszgrodu do Lado, tuż za młynem rośnie pojedynczy krzak A z a l j i do 1 m wysokości wśród drzewostanu sosnowo-brzozowego 70—80 l. Zajmuje stanowisko wyżej położone niż brzeg rzeki Lwy.

38. Lasy mająt. Lado, wł. p. Eugenj. Gedroyc. Przy drodze z Tomaszgrodu do Lado tuż za gajówką pojedyn. krzak 80 cm. wysok. wśród drzewost. sosn-brzoz.

39. W tychże lasach A z a l j a występuje zwartą wyspą w kwartale 12, w uroczysku Chotymle wśród drzewostanu sos.-brzozowego. 40—50 l. (1 km. od gajówki Tabakowskiego).

40. W tychże lasach w uroczyskach Zaberwecze w odległości 1 km od gajówki Perestaniec rośnie pojed. krzak 80 cm wysok. u podnóża piaszczystego wzgórza porośłego sosną 40-letnią, na skraju bagna z sosną karłowatą na Sphagnum.

41. Las sołt. z Jelna, Jana Jackiewicza. Pojedynczy krzak 40 cm. wysok. w drzewostanie sosnowo-dębowym 50—70 l. tuż nad polem przy gajówce Perestaniec.

42. W Perestańcu na polu b. gajowego Adama Łabędzkiego rośnie pojedynczy krzak A z a l j i obok lasu sosnowo-dębowego.

43. Lasy majątku Jelno, wł. p. Dymitr Chrułow. W nadzorze Jezioro spotyka się A z a l j a w kwartale 56, w uroczysku Podhaje oraz w kwartale 66 tuż przy folwarku Jelno, wśród drzewostanu sosnowo-brzozowego 30—50 l.

44. Przy drodze z Jelna do Lado tuż przy wsi Omelno tworzy A z a l j a dużą wyspę na skraju lasu sosnowego mocno przetrzebionego. Krzaki dorastają do 60 cm, mocno ucierpiały od mrozów zimy 1928/9 r.

45. Lasy majątku Rokitno Południowe; A z a l j a występuje silnymi wyspami, prawie po całym majątku, tworząc podszycie lasu czysto-sosnowego 30—50 l. Przy wsi Rudnia Staryki w kwartale 8, 16, 22, zajmuje uroczyska: Łukowiec, Nakot, Medwedok, Kamieńbród, Kurhan.

46. Przy drodze z Rudni do Rokitna koło wsi Rudnia Lwa występuje Institut de botanique systématique et forestière de l'univ. de Poznań. silne skupienie A z a l j i, stanowiącej główne podszycie lasu czysto-sosnowego 30 l. Krzaki jej dorastają do 1,5 m.

47. W tychże lasach przy wsi Aleksandrówka przy drodze z Kisorycz do Rokitna A z a l j a występuje w kwartałach 25, 26, 19, w większych lub mniejszych skupieniach, tworząc podszycie lasu sosnowo-dębowego 40—60 letniego wraz z olchą, brzozą i kruszyną. Zajmuje uroczyska Gruzka, Lesicznik, Holla, Kijów Pień.

40. Przy drodze z Kisorycz do Rokitna przy wsi Masiewiczze rośnie *A z a l j a* w uroczysku Korsyń, Chwietkow Lesok, Osowucha i tworzy pojedyncze większe lub mniejsze skupienia w drzewostanie sosnowo-brzozowym 40—50 l.

49. Między wsią Masiewiczze i Budą *A z a l j a* występuje nad rzeczką na miejscach wyżej położonych pojedynczemi, większemi lub mniejszemi skupieniami, tworząc z olchą i brzozą główne podszycie lasu sosnowo-brzozowego.

50. Lasy majątku Rokitno Północne. *A z a l j a* występuje wszędzie w tych lasach najsilniej przy futorze Ostrowo, oraz wzdłuż drogi z Rokitna do Snowidowcz i tworzy główne podszycie lasu w drzewostanie czysto sosnowym lub mieszanym sosnowo-brzozowym.

51. Lasy majątku Kisorycze, wł. Berko Towbin. *A z a l j a* rośnie wszędzie w tych lasach jako podszycie drzewostanu sosnowo-brzozowego. Większe skupienie przy domu właściciela, gdzie rośnie jakby na kępach pomiędzy ścieżkami wydeptanemi przez bydło.

52. Na granicy bolszewickiej tuż obok strażnicy Nr. 188 i 189 występuje w wielkiej ilości w drzewostanie sosnowo-brzozowym 60—80 l., przechodząc w równie gęstych skupieniach poza granicę.

53. Las państwowy, nadl. Karpilówka. Rezerwat *A z a l j i* w oddziale 37 leśnictwa Okopskiego. Prócz tego występuje silnemi wypami w lesie czysto sosnowym i mieszanym sosnowo-dębowo-brzozowym po całym nadleśnictwie, tworząc w leśnictwach Karpilowieckiem, Borowskiem i Kachardyńskiem główny podszyt lasu. Zajmuje uroczysko Chwalisów, w kwartale 199 i 191, uroczysko Łopatycze przy granicy bolszewickiej, uroczysko Grywca. W leśnictwie Borowskiem tworzy zwarte podszycie w drzewostanie sosnowo-mieszanym w kwartałach: 145—148, 163—166 i 179—180.

54. Las państwowy w Ostkach, nadl. Snowidowicze. *A z a l j a* występuje rozrzucona po całym lesie tuż przy torze linii kolejowej Sarny—Ostki w drzewostanie sosnowym 60—80 l. Rezerwat *A z a l j i* znajduje się w oddziale 50 i 22 leśnictwa Długosielskiego.

55. Przy wsi Snowidowicze większe lub mniejsze skupienia *A z a l j i* rozrzucone po całym lesie państwowym i chłopskim, jako podszyt lasu z brzozą, olchą i dębem.

56. Przy kolejce podjazdowej w kierunku futoru Musznia rośnie pojedynczy krzak *A z a l j i* tuż przy linii w odległości 6 km od Ostek w drzewostanie sosnowym na wyżej leżącym stanowisku.

57. Lasy majątku Białowięz — Sobiczyn, wł. Sp. Akc. „Eksplolaz”, Warszawa. *A z a l j a* rośnie przy brodzie Tryzna i w futorze Musznia w drzewostanie mieszanym sosnowo-brzozowym, w obu wypadkach skupienia około 3 ha.

58. Las państwowy. Nadl. Snowidowicze, leśnictwo Żalawie. W kwartale 14 tuż przy leśniczówce w drzewostanie sosnowo-brzozowym 60—80 l. rosną pojedyncze krzaki lub mniejsze kępy dorastające do 80 cm wysokości.

59. W tymże leśnictwie w kwartale 6 rośnie pojedynczy krzak *A z a l j i* w drzewostanie sosnowo-brzozowym 50—60 l. wysokości do

70 cm. w odległości 100 m od słupa oddziałowego na zachód, i 60 m od chłopskiej granicy.

60. Lasy księcia Karola Radziwiłła, nadl. Józefin w odległości 20 km od Załawia w kwartałach 83—85, 62—63, 41—42. Zajmuje stanowisko niżej położone u podnóża wydmy piaszczystej i występuje mniejszymi kępami do 1 m wysokości. Większe skupienia znajdujemy w „Pańskim Jelniku” Nadl. Józefin skąd ciągnie się aż pod wieś Glinne do kwartału 85. Tworzy ona głównie podszycie lasu sosnowego 80—90 l.

61. Lasy prywatne majątku Wojtkiewicz, nadl. Ozdanicze, leśn. Wojtkiewicz. Pojedynczy krzak rośnie przy drodze z Glinnego do Wojtkiewicz tuż za futorem Skuzihut w drzewostanie sosnowo-brzozowym 50—60 l.

62. Przy drodze z Wojtkiewicz do Sumit, około $\frac{1}{2}$ km od futoru Korma rośnie pojedynczy krzak w drzewostanie sosnowo-brzozowym na stanowisku nieco wyższym.

63. W lesie cerkiewnym rejonu uroczyska Sumity między słupami granicznymi 1243 i 1244 znajduje się mniejsze skupienie *A z a l j i* w drzewostanie sosnowo-brzozowym. Krzaki dorastają 80 cm wysokości.

Stanowiska nieoznaczone na mapce w woj. Wołyńskim.

64. W lasach nadl. Czartorysk, leśnictwo Ośnickie, między Sarnami a Kołkami. W oddziale 83 około 10 arów zarośli *A z a l j i* w podszyciu lasu sosnowo-dębowego. Stanowisko to odkrył p. inż. Ożarski, b. słuchacz leśn. U. P. w r. 1928.

65. Zosin nad Horyniem na pln.-zach. od Sarn. Stanowisko podane przez p. Macko.

66. Stydynie Wielkie na lewym brzegu Horynia, na pld. zach. od Stepana (Stanowisko p. Macko).

67. Pustomyty między Tuczyńcem a Międzyrzeczem (Stanowisko p. Macko).

SPIS LITERATURY.

1. B e s s e r W. Enumeratio plantarum Volhyniae, Podoliae, Gub. Kiirov. et Bessarabiae Cis — Tyraicae etc. Vilnae, 1822.

2. B e s s e r W. Rzut oka na jeografię fizyczną Wołynia i Podola. Wilno, 1830.

3. E i c h w a l d. Naturhistor. Skizze von Lithauen. Volhynien und Podolien. Wilno, 1830.

4. H r y n i e w i e c k i. Różaneczniki w Polsce. Ziemia VI. Warszawa, 1911,

5. J u n d z i ł ł. Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, jako i oswojonych. Wilno, 1830.

6. K u l w i e ć. Zabytki i osobliwości przyrody i ich ochrona. Rocznik Pol. Tow. Kraj. II. 1908.

7. K u l w i e ć. Różanecznik żółty. Ziemia VI. Warszawa, 1911.

8. K u ż n i a r. Uralidy w Europie Środkowej i Północnej. Spr. Polsk. Inst. Geolog. t. I., zesz. 2—6. Warszawa, 1928.

9. H e g i. *Illustr. Flora von Mitteleuropa*. T. V, 3. Monachjum, 1927.
10. M a c k o St. W sprawie ochrony Azalei pontyjskiej na Wołyniu. *Roczn. II Pol. Tow. Dendr.* Lwów, 1928.
11. M a c k o St. Studja nad geograficznym rozmieszczeniem i biologją Azalei pontyjskiej w Polsce. *Biul. Int. de Sc. et des Lettres.* Kraków, 1929.
12. M a ł k o w s k i St. O budowie geologicznej półn.-zach. naroża masywu krystalicznego Wołyńsko - Ukraińskiego. *Spr. Pols. Inst. Geolog.* t. IV. z. 1—2, Warszawa, 1927.
13. M o n t r e s o r. Spis rzadkich roślin znalezionych w różnych miejscowościach Kijowskiej, Podolskiej i Wołyńskiej gubernji w latach 1877, 1879.
14. M o n t r e s o r. Zapiski Kijewskawo Obszczestwa Jestiestwo ispytatielej. T. VII. z. 2. Kijów, 1882.
15. P a c z o s k i J. Flora Polesia i miejscowości przyległych. *Trudy Imp. St. Petersb. Obszcz. Jestiestw.* t. XXIX, 3, Petersburg, 1897.
16. P a c z o s k i J. O formacjach roślinnych i pochodzeniu flory poleskiej. *Pamiętnik Fizjograficzny* t. XVI. Warszawa, 1900.
17. P a c z o s k i J. Szata roślinna Polesia Zahoryńskiego. *Ziemia* t. X. Warszawa, 1925.
18. P a x F. *Pflanzengeographie von Polen (Kongresspolen)*. Berlin, 1918.
19. P o l a ń s k a O. S. Ostrownyje miestonachozhdenja jeli w Bieloruskom Polesje. *Petrograd*, 1925.
19. P o l a ń s k a O. Skład flory bielarusi i geograficznaje paszyrennie paasobych raslinnych widau. *Bieł. akad. nawuk.* Mensk, 1931.
20. R a c i b o r s k i i S a w i c k i. *Badania i ochrona zabytków przyrody.* Kraków, 1904.
21. R a c i b o r s k i M. *Azalea pontica im Sandomier Walde und ihre Parasiten.* *Bull Int. de l'Acad. Pol. d. Sc. et d. Lettr.* Cracovie, 1909.
22. R a c i b o r s k i M. Ochrony godne drzewa i zbiorowiska roślin. *Kosmos*, T. XXXV. Lwów, 1910.
23. R a c i b o r s k i M. Rozmieszczenie i granice drzew oraz ważniejszych krzewów i roślin na ziemiach polskich. *Encykl. polska*. T. I, dz. I i II. Kraków, 1912.
24. R a d z i s z e w s k i P. Opis mikroskopowo-petrograficzny skał krystalicznych wołyńskich na połudn. od rzeki Słucz. *Spraw. Pol. Inst. Geolog.* t. III. Warszawa 1925/26.
26. R e h m a n A. Kotlina Prypeci i błota pińskie. *Ateneum* t. II. Warszawa, 1886.
27. R e h m a n A. *Ziemie dawnej Polski i sąsiednich krajów słowiańskich.* Polska niżowa, t. II. Lwów, 1904.
28. R o g o w i c z A. *Obzor. siem. i wyssz. spor. rast., wchod. w sostaw flory gub.* Kiew. uczeb. okruga. Kijów, 1869.
29. S o k o ł o w s k i M. *Chrońmy przyrodę ojczystą i jej zabytki.* Kraków, 1924.
30. S z a f e r W. Trzeciorzędowe rośliny górskie na wale scytyjskim w ostoi podolsko-wołyńskiej. *Ac. Soc. Bot. Pol.* Vol. I, 2. Warszawa, 1923.

31. S z a f e r W. Ochrona przyrody ze szczególnem uwzględnieniem ochrony roślin. Poradnik dla samouków. Kasa Mianowskiego, t. VII. Warszawa, 1927.

32. S z a f e r W. Element górski we florze niżu polskiego. Pols. Akad. Umiejętności. Kraków, 1930.

33. S z a f e r W. Mapa roślinności Polski, tabl. IV. w Geograficzno-statystycz. Atl. Polski prof. Romera. Warszawa—Kraków, 1916.

34. M a j k a W i n c e n t y. Kilka słów o stanie zieliny (*Azalea pontica*) w Woli Zarczyckiej pod Leżajskiem. Ochrona Przyrody. Zesz. VIII. Kraków, 1928.

UWAGA: Z powyższego spisu cytowanej literatury nie były nam dostępne następujące prace: nr. 3, nr. 13, nr. 14, nr. 15, nr. 19 i nr. 28.

R É S U M É.

Les auteurs indiquent toutes les localités, où on trouve l'azalée (*Azalea pontica* L.) en Volhynie et Polésie, en Pologne. Ils ont découvert quelques nouveaux points, inconnus jusqu'à présent dans la littérature botanique, notamment dans le palatinat de Volhynie: 1) le bien de Chwojanka, situé au nord de Pustomyty, 2) dans la grande verderie Czartorysk, verderie Ośnick sur le Styr, entre les villes de Kolki et Sarny. Ces deux points sont situés à l'ouest du centre principal de l'azalée. Les auteurs rouvèrent également une abondance d'azalées dans les forêts de Jelno, à Józefin, dans les forêts du duc Charles Radziwiłł, jusqu'au village de Glinne et plus loin à l'est dans la direction de Wojtkiewiczze. Les susdites localités constituent la limite septentrionale de la zone d'azalée en Pologne; elles sont séparées de la zone d'azalée méridionale dans les environs de Bleżow, par un espace sablonneux tout dépourvu de ces plantes.

Les auteurs ont observé, que la limite occidentale de la zone d'azalée se dessine très distinctement et pendant que dans sa zone principale on la trouve en abondance, formant plus d'une fois dans les forêts de pins et les forêts mixtes des fourrés difficiles à passer, en dehors de cette limite, c'est à dire à l'ouest de la ligne Hołownica—Ludwipol—Klesów—Jelno—Józefin—Huszkiewiczze on la trouve bien rarement et toujours séparément. En comparant cette ligne avec l'extrémité nord-ouest du massif cristallin de Volhynie et de l'Ukraine, indiquée sur la carte géologique du S t . M a ł k o w s k i (12), les auteurs ont constaté l'identité de la limite de la zone d'azalée avec la limite des roches cristallines. Aussi l'espace mentionné plus haut au nord de Bleżow dépourvu d'azalée correspond à la zone des sables couvrant les roches cristallines.

Comme la limite nord-est de l'azalée passe près de Owruć (sur le territoire de la République des Soviets) et toutes les autres localités, où on avait trouvé l'azalée, cités par les différents auteurs, sont situées sur les terrains des roches cristallines, les auteurs concluent, que l'azalée en Volhynie et Polésie croît sur les sols formés par les roches silico-cristallines. Partout sur cette étendue l'azalée croît comme sous-bois des forêts, de pins et des forêts mixtes. Aussi on peut supposer qu'elle existe partout, où on trouve les forêts de pins sur les sols de roches cristallines et

notamment au sud de Zwiahel et Polonne et au sud de Teterew dans les environs de Żytomierz et Berdyczów, vers Winnica. Cette dépendance de l'azalée des sols de roches cristallines est d'autant plus naturelle que toute la famille des Ericaceae est très sensible à la qualité et l'acidité du sol.

Enfin, les auteurs résument les points de vue de divers auteurs sur l'origine et le temps de la migration de l'azalée. Ils citent notamment les opinions des professeurs Mms. R e h m a n (27), P a c z o s k i (16), R a c i b o r s k i (21) et S z a f e r (30 et 32). M. le professeur S z a f e r considère l'azalée comme appartenant aux plus anciens rélictés de l'ère tertiaire et on peut croire qu'elle vint à sa position en Volhynie et Polésie pendant le diluvium, période cuialnique.

Les auteurs admettent cette opinion et supposent que les roches cristallines qui s'étendent de la Volhynie et Polésie au sud-est, forment comme un pont conduisant vers sa zone principale en Asie Mineure et au Caucase, indiquent la direction de cette migration. Elle avait lieu directement de l'Asie Mineure et du Caucase à travers les sols des roches cristallines jusqu'à la Volhynie et Polésie. Cette migration ne pouvait avoir lieu que pendant la période Cuialnique, quand parmi ces terrains existait un pont terrestre.

MAPA STANOWISK AZALJI PONTYJSKIEJ I WYSTĘPOWANIA SKAŁ KRYSTALICZNYCH NA WOŁYNIU I POLESIU.

- STANOWISKA O POWIERZCHNI PONAD 20 HA.
- " " " " 10 "
- " " " " PONIZEJ 10 "
- I POJEDYŃCZEGO WYSTĘPOWANIA AZALJI.

WYSTĘPOWANIE SKAŁ KRYSTALICZNYCH NA POWIERZCHNI W/G MAŁKOWSKIEGO.