

ROŚLINY WYŻSZE (KWIATOWE I PAPROTNIKI)

ROŚLINY RODZIME

KAZIMIERZ ZARZYCKI

1. HISTORIA BADAŃ

Zainteresowanie pienińską florą datuje się od bardzo dawna. Już w XVIII stuleciu brat Cyprian, legendarny „skrzydlaty mnich” z Czerwonego Klasztoru, najprawdopodobniej Polak z pochodzenia, sporządził pierwszy zielnik — „herbarz” pienińskich roślin. Znajduje się w nim m. in. gałązka bardzo dziś w Pieninach rzadkiego jałowca sawiny. Niezmiernie cenny zbiór brata Cypriana przechowywany jest obecnie w Muzeum TANAP-u w Tatrzańskej Łomnicy. Botanicznie odkrył jednak Pieniny dopiero w XIX w. Franciszek Herbig, austriacki lekarz wojskowy, który w latach 1829—1832, w niespokojnych czasach powstania listopadowego, przyjeżdżał kilkakrotnie do słynnych już wtedy wód szczawnickich i zebrał w rejonie pienińskim około 100 gatunków roślin kwiatowych, wśród nich gatunek nowy dla nauki.

Od tej pory Pieniny, niczym magnes, przyciągają botaników, ponieważ przedstawiają wyspę, oazę gór Europy południowej, która wyraźnie odcina się charakterem swej flory od terenów otaczających. Odbywali też w Pieniny wyprawy botanicy z licznych krajów, dokonywali zbiorów naukowych i ogłaszali publikacje na temat pienińskiej flory Austriacy, Polacy, Węgrzy, Niemcy, Słowacy, Czesi. Dzięki badaniom F. Herbicha, F. Berdaua, B. Gustawicza, J. Zubrzyckiego, E. Wołoszczaka i F. Filarzky'ego flora roślin kwiatowych pasma pod koniec XIX w. dobrze już była znana. W pierwszej połowie XX stulecia wielkie zasługi na polu badań pienińskich zbiorowisk roślinnych położyli Stanisław Kulczyński (ryc. 1) i Karol Domin.

Interdyscyplinarne badania naukowe prowadzone w Pieninach od r. 1963 przez przeszło 15 lat (Zarzycki 1970) dostarczyły m. in. dokładnych informacji na temat rozmieszczenia i warunków występowania roślin kwiatowych w polskiej części Pienińskiego Pasa Skalicowego (Grodzińska 1975, Zarzycki 1976, 1981). Wyniki tych badań, w zestawieniu z informacjami na temat pienińskiej flory zgromadzonymi przez badaczy z w. XIX, pozwalają wysunąć wnioski na temat przemian flory: wymierania niektórych gatunków i rozprzestrzeniania się nowych przybyszów w ostatnich dziesięcioleciach. Jednocześnie współczesne badania flory w Pieninach (szczegółowe mapy rozmieszczenia wielu gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych), dokonane w okresie poprzedzającym budowę zbiorników wodnych na Dunajcu, zanim dotychczasowe warunki środowiskowe zostały radykalnie zmienione, dają podstawę do ciągłego śledzenia przemian flory w przyszłości. Pozwala to, przynajmniej w ogólnych zarysach, określić główne kierunki zmian i ewentualnie wskazać, w jakim zakresie i jak można by przeciwdziałać procesom prowadzącym do wymierania rodzimych, typowych dla regionu pienińskiego roślin, powstrzymać rozpanoszenie się elementów wszędobylskich, pospolicie określanych chwastami, a ogólniej gatunkami synantropijnymi, które rozprzestrzeniają się z człowiekiem, niezależnie od jego woli. Ich rola stale rośnie i dlatego omówiono je dokładniej na str. 143—149.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA FLORY

Flora Pienin, w porównaniu z pasmami beskidzkimi, jest bogata i zróżnicowana. Ustępują natomiast Pieniny — zarówno co do liczby gatunków roślin, jak i taksonów endemicznych — przeszło o 1500 m wyższym i wielokrotnie od nich rozleglejszym Tatom.

Flora roślin naczyniowych (kwiatowe i paprotniki) całych Pienin, części polskiej i słowackiej, liczy około 1100 gatunków (blisko 50% flory polskiej), skupionych na obszarze nie dochodzącym 100 km² (tab. I). Niespełna 900 gatunków przypada na rośliny rodzime, około 150 — to gatunki obcego pochodzenia (synantropijne) w pełni zadomowione; naliczono też ponad 50 gatunków przejściowo dziczejących lub zawlekanych. Przy dużej liczbie gatunków roślin populacje wielu z nich są w Pieninach niewielkie, w skrajnych przypadkach złożone z kilkunastu czy nawet z kilku osobników (np. naradka naga *Androsace lactea*). Zaslugują one na szczególną uwagę, ponieważ nawet niewielkie zmiany dotychczasowych warunków mogą doprowadzić do ich zagłady. Dokładna analiza wykazała, że w ostatnim stuleciu najprawdopodobniej wyginęło w Pieninach blisko 30 gatunków roślin kwiatowych (Zarzycki 1976).

Najbardziej znanym rysem pienińskiej flory jest jej wielkie zróżnicowanie ekologiczne i geograficzne. Obok siebie, niekiedy na róż-



Tablica III. Małe Pieniny, rezerwat przyrody Biała Woda — stanowisko dębika osmiopłatkowego
Dryas octopetala
(fot. W. Strojny)

TABELA I

Statystyka flory roślin naczyniowych (kwiatowe i paprotniki) Pienin *

	Liczba gatunków
I. Gatunki rodzime i zadomowione rosnące współcześnie w Pieninach	
1. Gatunki rodzimego pochodzenia	871
2. Antropofity (zadomowione rośliny obcego pochodzenia)	137
3. Gatunki niepewnego pochodzenia	7
Razem	1015
II. Gatunki obcego pochodzenia przejściowe dziczejące lub zawlekane	53
III. Gatunki, które przypuszczalnie rosły w Pieninach w XIX wieku i najprawdopodobniej wyginęły	
1. Gatunki rodzimego pochodzenia	25
2. Antropofity	12
Razem	37
IV. Gatunki podane błędnie i niepewne	54
	49
Razem	103

* Zestawiono na podstawie dzieła: „Rośliny naczyniowe Pienin. Rozmieszczenie i warunki występowania” (Zarzycki 1981)

nych ekspozycjach tej samej skały, rosną gatunki o przeciwstawnych wymaganiach siedliskowych, zaliczane do różnych elementów geograficznych i ekologicznych: gatunki niżowe obok wysokogórskich, przedstawiciele elementu termofilnego obok roślin oligotermicznych. Oman wąskolistny *Inula ensifolia*, typowy składnik kserotermicznych muraw na Wyzynie Małopolskiej i Lubelskiej i kostrzewa blada *Festuca pallens* spotykają się z górską seslerią *Sesleria varia* i astrem alpejskim *Aster alpinus* (tabl. IX). Na tej samej skale w dolinie Białej Wody przetrwał dębik ośmiopłatkowy *Dryas octopetala* — niegdyś składnik glacialnej tundry, a obecnie rozpowszechniony w piętrze alpejskim (ryc. 3), na której kilkadziesiąt metrów od niego, w ekspozycji południowej, zakwita jedna z największych kserotermicznych rzadkości Polski — krwawnik szczeinkolistny *Achillea setacea*. Długa jest też lista gatunków drzew i krzewów wchodzących w skład pieniąskich lasów.

W tym samym drzewostanie pod Sokolicą rosną lipy, drobno- i szerokolista, grab i klon — gatunki o znacznych wymaganiach termicznych — razem z bukiem, jaworem, brzoSTEM i jodłą, które są typowymi składnikami lasów górskich, wykształconych w chłodniejszych warunkach klimatycznych. W pobliżu na skałach mają swe stanowisko sosna zwyczajna i modrzew polski, drzewa klimatu kontynentalnego.



Ryc. 1. Profesor Stanisław Kulczyński (1895–1975), zasłużony badacz roślinności Pienin

Fot. W. Kapusta

Trzon pienińskiej flory stanowią gatunki rozpowszechnione na niżu, udział gatunków górskich przekracza jednakże 15%, a znajdują się wśród nich typowe gatunki wysokogórskie.

Skład flory w miarę wznoszenia się od podnóży pasma ku najwyższym szczytom zmienia się nieznacznie. W związku z lokalnym zróżnicowaniem mikroklimatycznym rośliny górskie, a więc jeśli chodzi o wymagania ekologiczne — oligotermiczne, spotyka się zarówno na najwyższych szczytach, jak i w chłodnych wąwozach i w przełomie Dunajca na wysokości poniżej 500 m npm.



Ryc. 2. Kwitnąca chryzantema Zawadzkiego *Dendranthema zawadzki*, zwana dawniej złocieniem Zawadzkiego

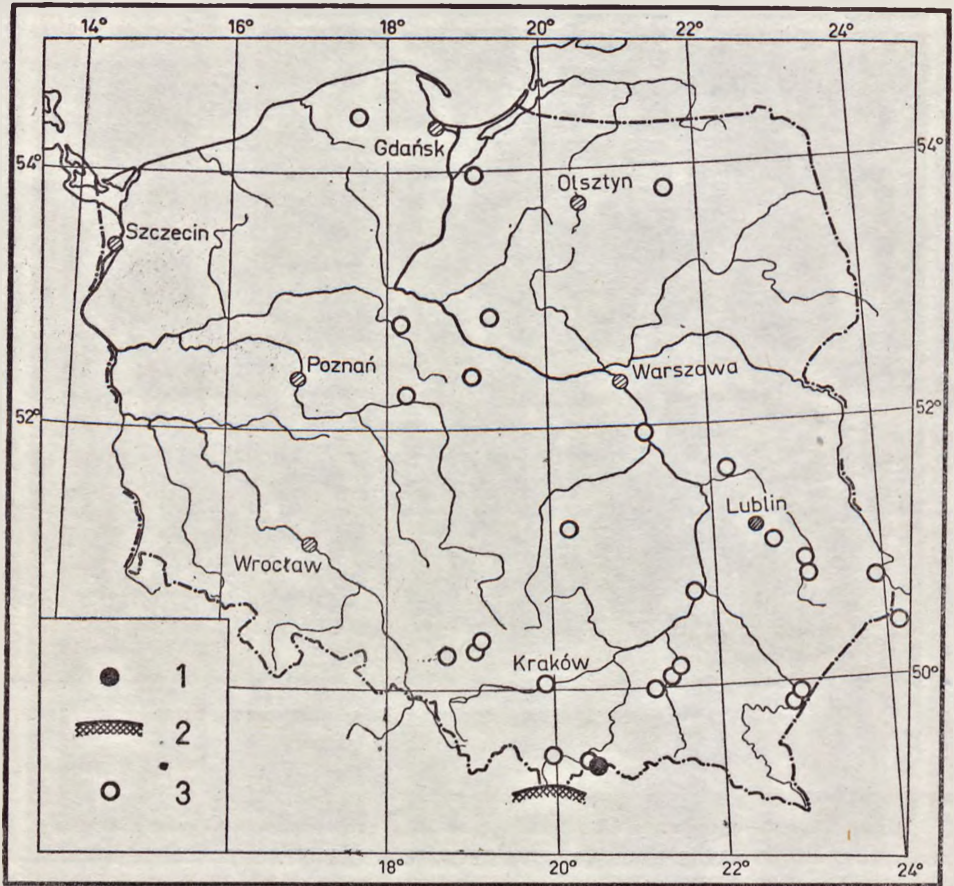
Fot. W. Strojny

3. CHARAKTERYSTYCZNE RYSY FLORY

Odrębność i osobliwości pienińskiej flory określają przede wszystkim:

- 1) taksony endemiczne (dwa gatunki i cztery endemiczne odmiany);
- 2) relikty geograficzne, przede wszystkim gatunki, których najbliższe stanowiska oddalone są od Pienin nawet o setki kilometrów;
- 3) gatunki naskalne, najczęściej wapieniolubne, których brak w otaczających Beskidach, a występują dopiero w Tatrach;
- 4) gatunki ciepłolubne (kserotermiczne, termofilne), które poza Pieninami nie występują w naszych górach, a rozpowszechnione są w obszarach o suchym i ciepłym klimacie.

Jak już wspomniano, w Pieninach spotyka się przedstawicieli różnych elementów geograficznych; obok endemitów ogólnokarpaccich występują też endemiczne gatunki zachodniokarpaccie, np. urdzik karpaccy *Soldanella carpatica*, odkryty niedawno w wąwozie Homole. Mają tu też najdalej na zachód wysunięte stanowiska rośliny rozpowszechnione w Karpatach Wschodnich, jak lulecznica krajińska *Scopolia carniolica* czy sałatnica leśna *Aposeris foetida*. Liczne są rośliny wapieniolubne: przed kilku laty na ścianie skalnej pod szczytem Góry Zamkowej odkryto



Ryc. 3. Reliktowe stanowisko dębika ośmiopłatkowego *Dryas octopetala* w Małych Pieninach (1), schematyczny zasięg gatunku w północnych Tatrach (2) oraz stanowiska kopalne wieku plejstoceniowego na obszarze Polski (3) (Zarzycki 1976, za Środoniem 1976)

nawet nieliczne okazy szarotki — trudno jednak orzec, czy stanowisko to jest w pełni naturalne. Niewielka — szczególnie w Pieninach Centralnych — jest rola roślin właściwych dla siedlisk silnie zakwaszonych (acydofilnych). Z uwagi na charakter podłoża i wód praktycznie nie ma w Pieninach typowych roślin torfowisk wysokich; na próżno by tu więc szukać mięsożernych rośliczek, znanych z torfowisk Podhala. Udział gatunków wodnych i błotnych we florze jest niewielki. Na eutroficznych młakach przywiązanych do wód twardych spotkać można rzadką gdzie indziej, wapieniolubną dwupienną turzycę *Davalla Carex davalliana* i mięsożernego tłustosza *Pinguicula vulgaris*.

O bogactwie i zróżnicowaniu flory i zbiorowisk roślinnych w Pieninach zdecydowały:

- 1) wapienne podłoże oraz związana z tym urozmaicona rzeźba i mikroklimat, dające w efekcie wielką różnorodność siedlisk;
- 2) brak zlodowaceń w plejstocenie, co przy występowaniu ścian skalnych i różnych mikrosiedlisk dawało wielu gatunkom szansę przeżycia tu okresów niekorzystnych;
- 3) sąsiedztwo Tatr i wapiennych pasm słowackich, a co za tym idzie, stosunkowo duża łatwość migracji roślin między tymi pasmami;
- 4) położenie w średniej strefie wysokościowej, gdzie łatwo dochodzi do spotkania się roślin niżu z typowymi przedstawicielami gór.

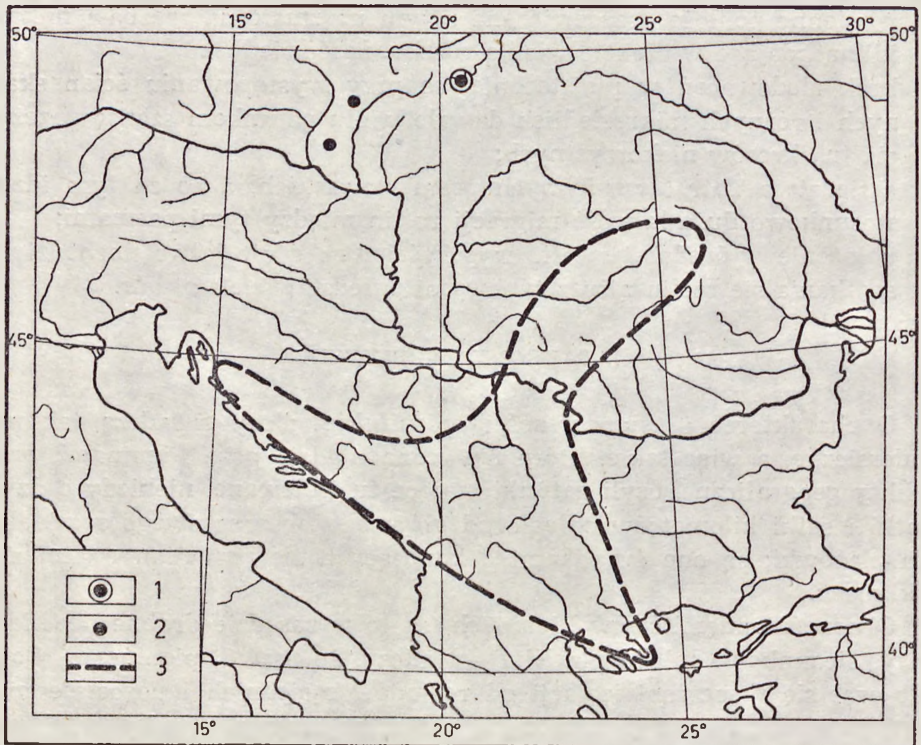
4. TAKSONY ENDEMICZNE

O charakterze i „starożytności” pienińskiej flory świadczą taksony endemiczne, a więc takie, które nie rosną nigdzie poza Pieninami, oraz relikty geograficzne, czyli gatunki mające tu izolowane, niekiedy o dziesiątki i setki kilometrów odległe od głównego obszaru swego rozsiedlenia placówki; są one świadkami dokonujących się przemian roślinności i klimatu.

Obecność endemitów w Pieninach (są to w zasadzie drobne neoendemity, stosunkowo młodego wieku) świadczy, że rozwój pienińskiej flory odbywał się w pewnej izolacji od regionów sąsiednich i pozostaje niewątpliwie w związku z faktem, że nawet w okresie największego rozprzestrzenienia lądolodu skandynawskiego i lokalnych lodowców tatrzańskich, Pieniny nie były zlodowacone. Dzięki wapiennemu podłożu i urozmaiconej orografii mogły tu, w szczelinach i na półkach skalnych, przez tysiąclecia trwać pewne gatunki, mimo surowości ogólnego klimatu. Prof. Środoń (str. 123) zwraca uwagę, że Pieniny w górnym pleniglacjaie, tj. w czasie ostatniego zlodowacenia Tatr, mogły być nawet ostoją dla niektórych gatunków drzew.

Spośród roślin endemicznych na pierwszym miejscu wymienić należy mniszek pieniński *Taraxacum pienanicum*. Rósł on na przestrzeni niewiele metrów kwadratowych pod szczytem Trzech Koron, w szczelinach trudno dostępnych wapiennych ścian skalnych (Pawłowski 1924). Klasyczne stanowisko tego gatunku już dziś nie istnieje, uległo bowiem zniszczeniu, gdy oberwały się, po okresie ulewnych deszczów, skały nad ścieżką wiodącą na szczyt Okrąglicy. Przypuszczalnie rośnie on jednak jeszcze w obrębie przepaścistych skalnych ścian Trzech Koron od strony południowej. Od większości naszych mniszków różni się mniszek pieniński obecnością starych, zeszlórocznych liści tworzących tzw. tunikę i otaczających szyć korzeniową, dzięki czemu wydaje się ona silnie zgrubiała. Spodnia strona liści jest u tego gatunku zawsze czerwono nabiegła, a nie zielonawa, jak u innych mniszków, a owocki po dojrzeniu są barwy ciemnoczerwonej. Ze względu na swe cechy należy *Taraxacum pienanicum* do sekcji *Erythrocarpa*. Spośród gatunków tej sekcji najbli-

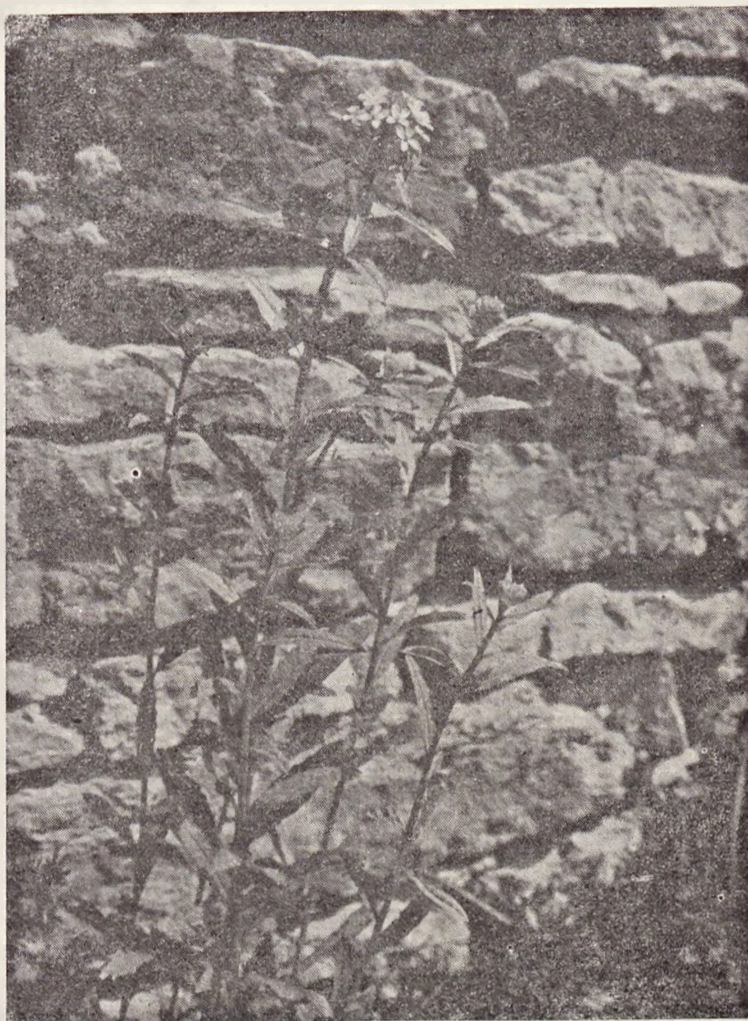




Ryc. 4. Stanowisko endemicznego mniszka pienińskiego *Taraxacum pieninicum* w Pieninach (1 — na tle rozmieszczenia pokrewnego *Taraxacum hoppeanum*, 2 — stanowiska izolowane, 3 — zwarty zasięg) (wg Pawłowskiego 1924, uzupełnione Zarzycki 1976)

żej spokrewniony jest *Taraxacum hoppeanum*, który występuje na Bałkanie, w Banacie, a izolowane stanowiska ma jeszcze w południowo-zachodniej Słowacji (ryc. 4). Jak wykazała Małecka (1962), mniszek pieniński jest gatunkiem diploidalnym: liczba chromosomów w komórkach somatycznych wynosi 16 ($2n$); jednocześnie jest to jedyny dotychczas znany, seksualnie rozmnażający się gatunek *Taraxacum* we florze polskiej (inne gatunki są apomiktami, tzn. że rozwijają się u nich, bez zapłodnienia, jedna z komórek woreczka zalążkowego). Warto dodać, że wszystkie znane dotąd diploidalne taksony *Taraxacum* ograniczone są w Europie do obszarów nie zlodowaconych w plejstocenie, co wskazuje na ich reliktowy charakter i zaawansowany wiek, nie wykluczone, że trzecie rzędowy. Zdaje się to potwierdzać także dysjunktywne rozmieszczenie geograficzne górskich gatunków sekcji *Erythrocarpa*.

Pszonak pieniński *Erysimum pieninicum* — drugi gatunek endemiczny Pienin — rośnie wyłącznie na skałach wapiennych i w obrębie ruin na Górze Zamkowej w Czorsztynie, na wysokości od 550 do 598 m. Jest to roślina dwuletnia, duża — w czasie owocowania osiąga ponad 1 m wy-



Ryc. 5. Pszonak pieniński *Erysimum pienicum* na ruinach zamku czorsztyńskiego

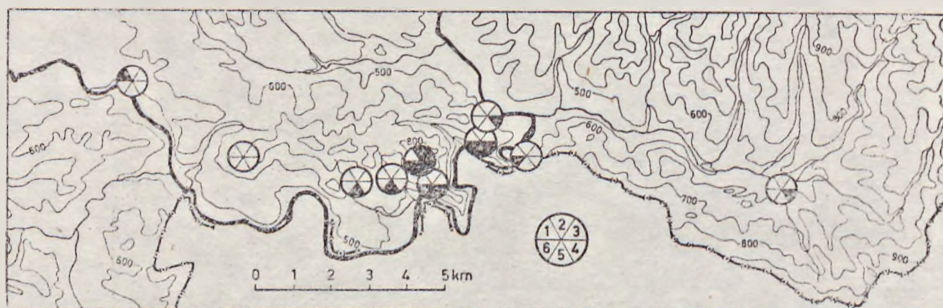
Fot. W. Strojny

sokości — o grubej, gęsto ulistnionej łodydze i siarkowożółtych kwiatach (ryc. 5). Pszonak pieniński jest blisko spokrewniony z pszonakiem Wahlenberga, endemicznym gatunkiem Tatr Bielskich.

Rozmieszczenie w Pieninach endemicznych taksonów roślin — dwu omówionych gatunków i czterech odmian — przedstawiono na rycinie 6.

5. INNE OSOBLIWOŚCI FLORY

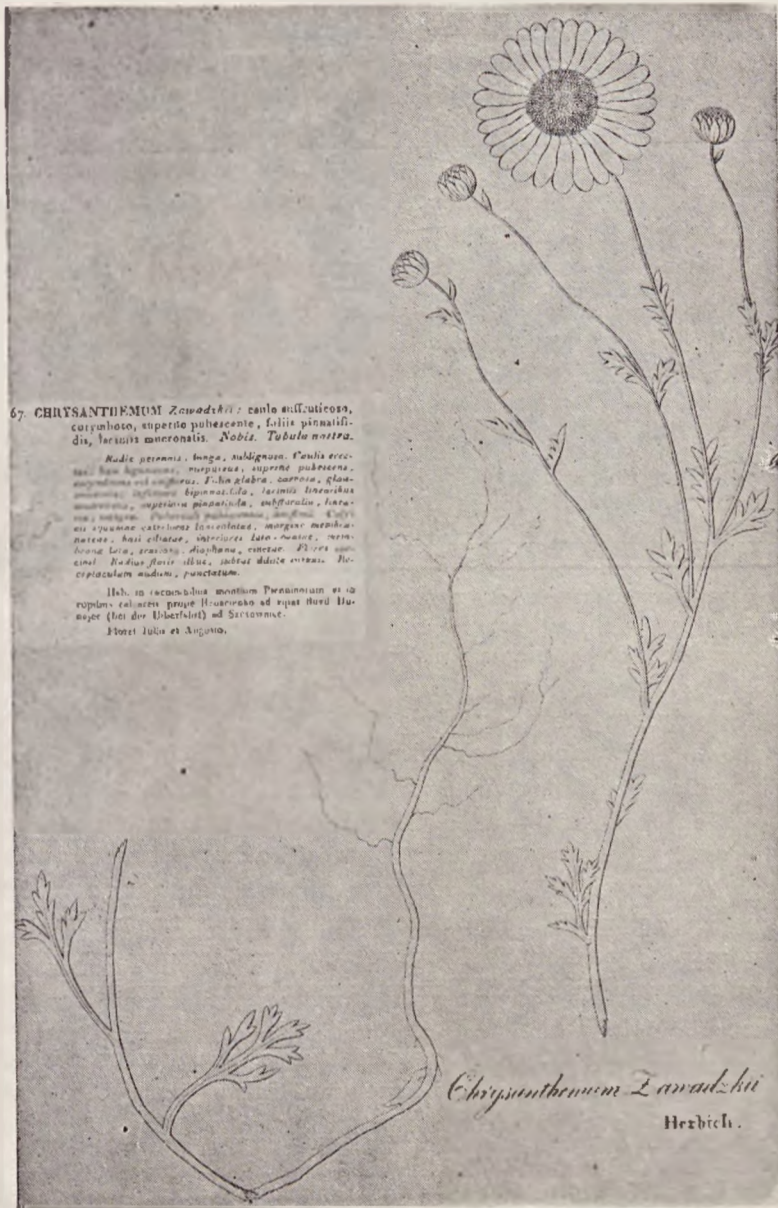
Wielką osobliwością przyrodniczą pasma jest roślina zwana obecnie chryzantemą Zawadzkiego *Dendranthema zawadzkiejii*, dawniej określana mianem złocienia Zawadzkiego (ryc. 2). Roślinę tę po raz pierwszy ze-



Ryc. 6. Rozmieszczenie pienińskich roślin endemicznych, gatunków i odmian, w polskiej części Pienin (Zarzycki 1976): 1 — *Erysimum pienicum*, 2 — *Taraxacum pienicum*, 3 — *Minuartia setacea* var. *pienina*, 4 — *Sedum acre* var. *calcigenum*, 5 — *Artemisia absinthium* var. *calcigena*, 6 — *Centaurea triumfetti* var. *pienica*. Pole zaczernione oznacza obecność gatunku (odmiany)

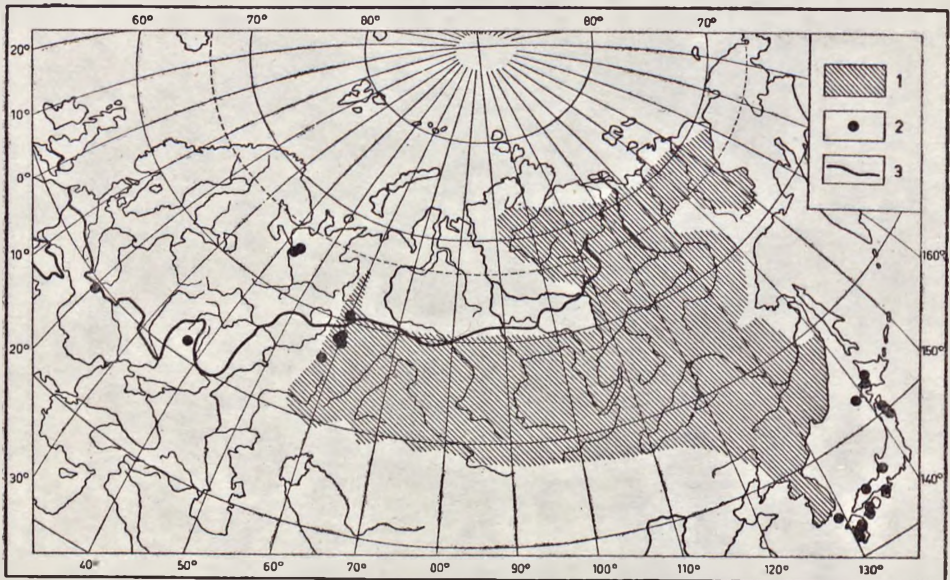
brał w Pieninach w r. 1829 Franciszek Herbich i opisał jako nową dla nauki, a nazwał na cześć towarzyszącego mu botanika polskiego A. Zawadzkiego *Chrysanthemum zawadzkiei* (ryc. 7). Późniejsze badania wykazały, że gatunek ten, szeroko rozpowszechniony na wschód od Uralu, jest najbliższym spokrewnionym z drobnokwiatowymi chryzantemami chińskimi i japońskimi. Jak one, zakwita chryzantema Zawadzkiego wczesną jesienią. Z końcem sierpnia i we wrześniu jej bladoliliowe kwiaty zdobią wapienne upłazy, piargi i skały centralnych Pienin, od podnóży Dunajca po szczyt Trzech Koron. Chryzantema Zawadzkiego, którą łatwo rozpoznać także po wąskich, silnie aromatycznych liściach, nie występuje w Pieninach Zachodnich, brak jej także w Małych Pieninach. Przez długie lata utrzymywało się przekonanie, że *Dendranthema zawadzkiei*, która poza Pieninami ma w Europie izolowane stanowiska w okolicach Kurska i Orła na Wyżynie Rosyjskiej oraz koło Archangielska (ryc. 8), jest pienińskim endemitem. Tak jednak nie jest. Gatunek ten w południowo-wschodniej Azji jest silnie zróżnicowany, występują tam liczne formy, wąsko- i szerokolistne, o różnej liczbie chromosomów; w Pieninach natomiast rośnie tylko forma o wąskich liściach (tetraploid, $2n = 54$). Trudno powiedzieć kiedy chryzantema Zawadzkiego przywędrowała w Pieniny; mogło się to stać w plejstocenie lub nawet u jego schyłku, gdy rozległe obszary Eurazji zajmowały widne lasy sosnowe i sosnowo-modrzewiowe. Składnikiem takich lasów typu tajgowego jest obecnie chryzantema Zawadzkiego na Syberii, na przykład nad Bajkałem. Jest rzeczą uderzającą, że w Pieninach *Dendranthema zawadzkiei* rośnie wyłącznie na podłożu wapiennym (ryc. 9), gdy na wschód od Uralu spotyka się ją zarówno na glebach bezwapiennych, wykształconych ze skał granitowych, jak i na zasobnych w węglan wapnia.

Na urwistych, trudno dostępnych ścianach Facimiecha, Sokolicy, Golicy i Bystrzyka (ryc. 10), ma jedynie na terenie Zachodnich Karpat natu-



Ryc. 7. Chryzantema Zawadzkiego (złocień Zawadzkiego), według oryginalnej (nieco zmniejszonej) ryciny jej odkrywcy oraz diagnoza (opis) tego gatunku (Herbich 1831)

ralne stanowisko jałowiec sawina *Juniperus sabina*. Krzew ten, do 1 m wysoki, rośnie dziko w Alpach, w Siedmiogrodzie, na Kaukazie; ostatnio często hodowany bywa po parkach i ogrodach. Sawina ma dwojakiemu rodzaju liście: obok liści igielkowatych, kłujących, występują liście lu-

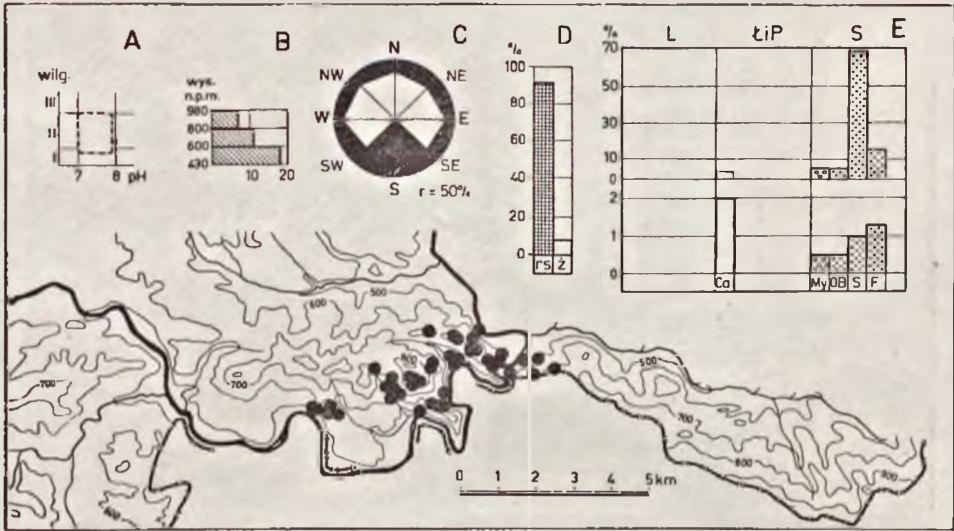


Rys. 8. Ogólne rozmieszczenie chryzantemy Zawadzkiego (1 — obszar występowania, 2 — dokładnie zlokalizowane i izolowane stanowiska) na tle zasięgu maksymalnego zlodowacenia plejstoceńskiego — 3 (Zarzycki 1976)

seczkowate, przylegające do gałązek. W Pieninach rośnie obecnie sawina w szczelinach skał wapiennych (Steinitz, Musil 1970) (ryc. 11). Szczegółowa inwentaryzacja dokonana w 1935 roku (Smólski 1937) wykazała występowanie w polskiej części Pienin około 120 pędów — gałązek. Trudno określić rzeczywistą liczbę okazów, zakorzenionych w szczelinach wapiennych skał, na miejscach przepaścistych, wśród naskalnych, dobrze nasłonecznionych muraw. Izolowane stanowisko sawiny w Pieninach świadczy o przemianach flory, jakie się na tym obszarze dokonały w ciągu minionych tysiącleci. Przymuszczałnie we wczesnych okresach holocenu *Juniperus sabina* był w Pieninach liczniejszy niż obecnie — na skaliste siedliska zepchnęły go w związku z ocieplaniem się klimatu w holocenie inne gatunki drzew i krzewów. Także i człowiek przyczynił się do wyniszczenia tego krzewu wysoko cenionego w ludowej medycynie.

Osobliwością Pienin jest też dziko rosnąca, na jedynym polskim stanowisku, tawuła *Spiraea media*, a także sosna zdołająca szczyty skałek i z rzadka tworząca małe laski na skalistych, kamienistych rędzinach. Laski te, tak różne od borów sosnowych rozpowszechnionych na piaszczystych glebach bielcowych niżowej Polski, stanowią pozostałość wczesnoholocenijskich szeroko w Karpatach rozprzestrzenionych borów sosnowych, które wycofały się pod wpływem rozprzestrzeniającego się świerka, buka i jodły.

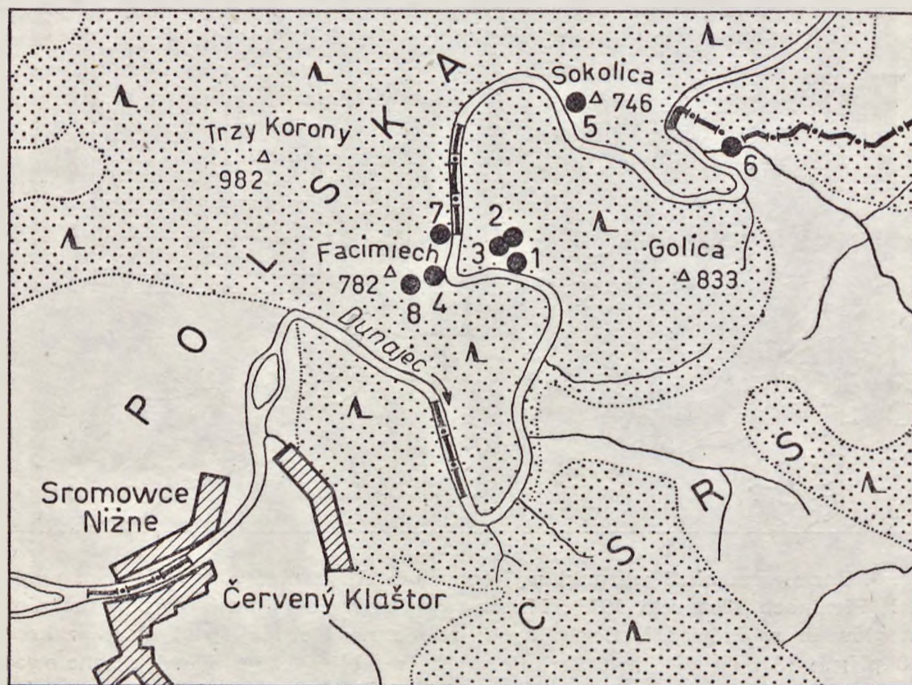
Rośliną, która centrum rozmieszczenia ma na północnym wschodzie,



Ryc. 9. Rozmieszczenie i warunki występowania chryzantemy Zawadzkiego w polskich Pieninach (Zarzycki 1976). Mapa wykazuje, że gatunek rozpowszechniony jest głównie w Pieninach Centralnych; rośnie na glebach świeżych w zakresie 7–8 $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ (A), od 430 m n.p.m. aż po 980 m; blisko 20 stanowisk zanotowano w pasie 430–600 m (B); najczęściej stanowisk (50%) eksponowanych jest na południe (C); w 90% zajmuje kamieniste i skaliste rędziny, rzadko spotyka się go na kamienistych madach górskich (D); najczęściej (70% badanych przypadków) rośnie w górskich murawach naskalnych, rzadziej w naskalnych murawach ciepłolubnych, a sporadycznie tylko w murawach kserotermicznych i w zbiorowiskach zwirowiskowych, w których też jest najmniej liczny (bliższe szczegóły patrz Zarzycki 1976)

jest niezmiernie rzadki w pienińskim przełomie Dunajca i w Małych Pieninach szczwoli gorz pochwiasty *Contoselinum vaginatum* z rodziny baldaszkowatych.

Wyjątkowo dużo, bo około 30, jest w Pieninach przedstawicieli rodziny storczykowatych. Masowo zakwitają one wiosną na pienińskich łąkach i młakach, choć spotyka się je też w lasach i na skałach. Szczególnie interesujący jest dwulistnik muszy *Ophrys muscifera*, który należy do największych osobliwości polskiej flory, a rozpowszechniony jest, jak i inne gatunki z tego rodzaju, w obszarze śródziemnomorskim. Stałymi składnikami umiarkowanie suchych łąk są storczyki (*Orchis morio*, *O. mascula*, *O. sambucina*), storczyca (*Traunsteinera globosa*) i szereg gatunków mniej barwnych, jak ozorka *Coeloglossum viride* czy listera *Listera ovata*. W lasach bukowych i na obrzeżach rozkwitają buławniki (*Cephalanthera alba* i *C. longifolia*), nierzadki jest też najokazalszy przedstawiciel storczykowatych w Polsce, obuwik *Cypripedium calceolus*, zakwitający licznie w dolinie Pienińskiego Potoku, na Górze Zamkowej i Macelaku.

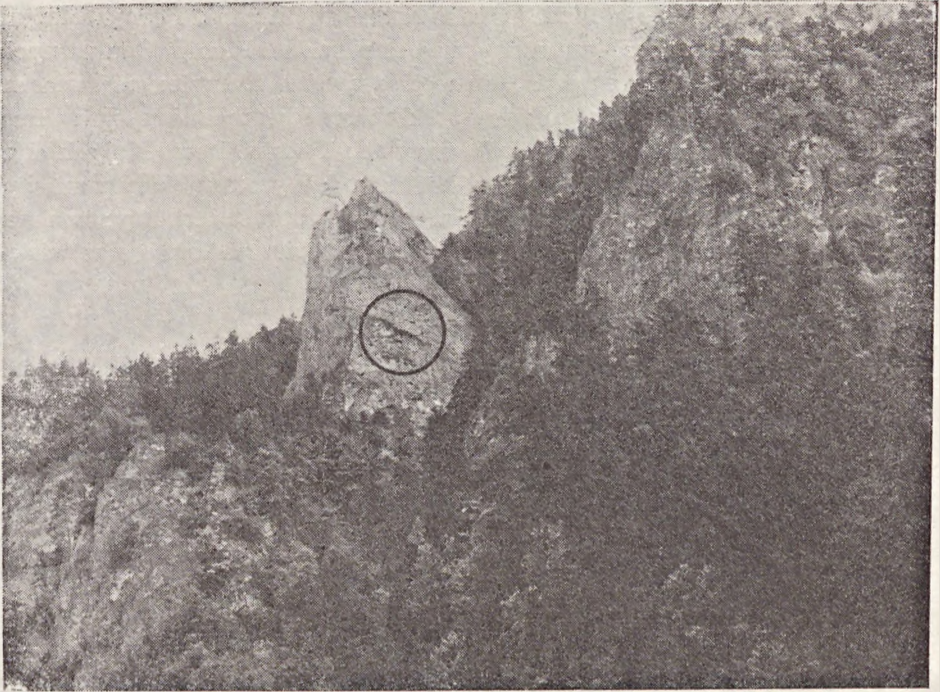


Ryc. 10. Rozmieszczenie jałowca sawiny (osiem numerowanych stanowisk) w Pieninach polskich i słowackich (Steinitz, Musil 1970)

6. PODZIAŁ GEOBOTANICZNY PIENIN

Pieniny, choć zajmują niewielki obszar, z uwagi na odrębność swej flory i zbiorowisk roślinnych, uznawane są powszechnie, zarówno przez badaczy polskich, jak czeskich i słowackich za samodzielny okręg geobotaniczny. Okręg Pieniński należy wraz z dwu sąsiadującymi okręgami: Tatr i Beskidów, do poddziału zachodniokarpackiego (Pawłowski 1972) i obejmuje następujące podokręgi: 1) Podokrąg Skalic Nowotarskich i Spiskich; 2) Podokrąg Pienin Zachodnich, który obejmuje Zielone Skały, okolice Niedzicy, Falsztyna i Czorsztyna sięgając na wschód po Nową Górę; 3) Podokrąg Pienin Centralnych, do którego włączono Wąwóz Sobczański, masyw Trzech Koron, Pieninki i Bystrzyk na prawym brzegu Dunajca; 4) Podokrąg Małych Pienin, położony na wschód od Pienin Centralnych, a obejmujący obszar od Szafranówki na zachodzie aż poza Wierchliczkę na wschodzie.

Podział geobotaniczny w części tylko pokrywa się z tradycyjnym podziałem geograficznym Pienin. Nie jest bowiem uzasadnione prowadzenie granic podokręgów geobotanicznych przelomową doliną Dunajca, ponieważ strome zbocza w tym przypadku nie wykazują zasadniczych różnic w składzie flory i zbiorowisk roślinnych.



Ryc. 11. Jalowiec sawina (w kole) w szczelinach skalnych Głowy Cukru
w sąsiedztwie Sokolicy

Fot. I. Musil

Poszczególne podokręgi wykazują odrębne rysy klimatyczne i roślinne. Podokrąg Skalic Spiskich i Nowotarskich jest wyraźnie zubożały w stosunku do pozostałych. Szczegółową charakterystykę tego podokręgu podała Grodzińska (1975).

Podokrąg Pienin Zachodnich charakteryzuje silnie zniszczona szata roślinna i mały udział buka w lasach. Względnie duże powierzchnie zajmują tu drzewostany świerkowe sztucznie wprowadzone na siedliska lasów bukowo-jodłowych, natomiast stosunkowo niewiele jest tu z natury bezleśnych skał. Klimat tego Podokręgu jest łagodniejszy niż klimat Pienin Centralnych i Małych Pienin, stąd też w tej części wykształcają się na większą skalę zbiorowiska roślinności ciepłolubnej (*Festucetum pallentis*), stosunkowo mało jest natomiast roślin górskich.

Najbardziej bogata i zróżnicowana jest roślinność Pienin Centralnych. Szczególnym bogactwem wyróżniają się szczytowe partie Trzech Koron. Stosunkowo znaczne wysokości bezwzględne (982 m n.p.m.), ściany skalne, przełomowa dolina Dunajca i głęboki wąwóz Sobczański stwarzają tu wyjątkowo korzystne warunki mikroklimatyczne dla roślin górskich i wysokogórskich. Do Pienin Centralnych ograniczone jest w zasadzie rozmieszczenie najbardziej typowych roślin pieniąskich, jak chryzantema

(złocien) Zawadzkiego, jałowiec sawina i szereg innych. Pasma Małych Pienin odznacza się florą zubożalą w stosunku do Pienin Centralnych, co łatwo stwierdzić nawet w roślinności wąwozu Homole; pojawia się w nich natomiast szereg gatunków górskich rozpowszechnionych w Beskidach, których brak w pozostałych częściach Pienin. Lasy Małych Pienin są silnie zmienione — jednak tylko tu pod Wysokimi Skałkami wykształca się na niewielkiej powierzchni typowy bór świerkowy; znaczne powierzchnie zajmują w Małych Pieninach przepasane łąki i pastwiska.