

УДК 581.9

Z. RADWAŃSKA-PARYSKA

ROŚLINY
TATRZAŃSKIE
ATLAS



[illegible]

"Вид. Ліра-К"

Krzysztof Królikowski

Kochanenu Knyziom te piekno
knyziom ofiaruje kumowa
1963 r.

0

2

1
ZOFIA RADWAŃSKA-PARYSKA

ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ПРИМІРНИК

W494

ROŚLINY
TATRZAŃSKIE

Ilustrowała
IRENA ZABOROWSKA



WARSZAWA 1961

PAŃSTWOWE ZAKŁADY WYDAWNICTW SZKOLNYCH

НАЦІОНАЛЬНА
НАУКОВА МЕДИЧНА
БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ

01033, м.Київ, вул.Л.Толстого, 7

581.9(084)

Okladkę projektowała: Maria Antusiewicz

Redaktor Wanda Jarosławska

Redaktor techniczny: Lubomir Grodzicki

1. Przewodnik
2. Amper

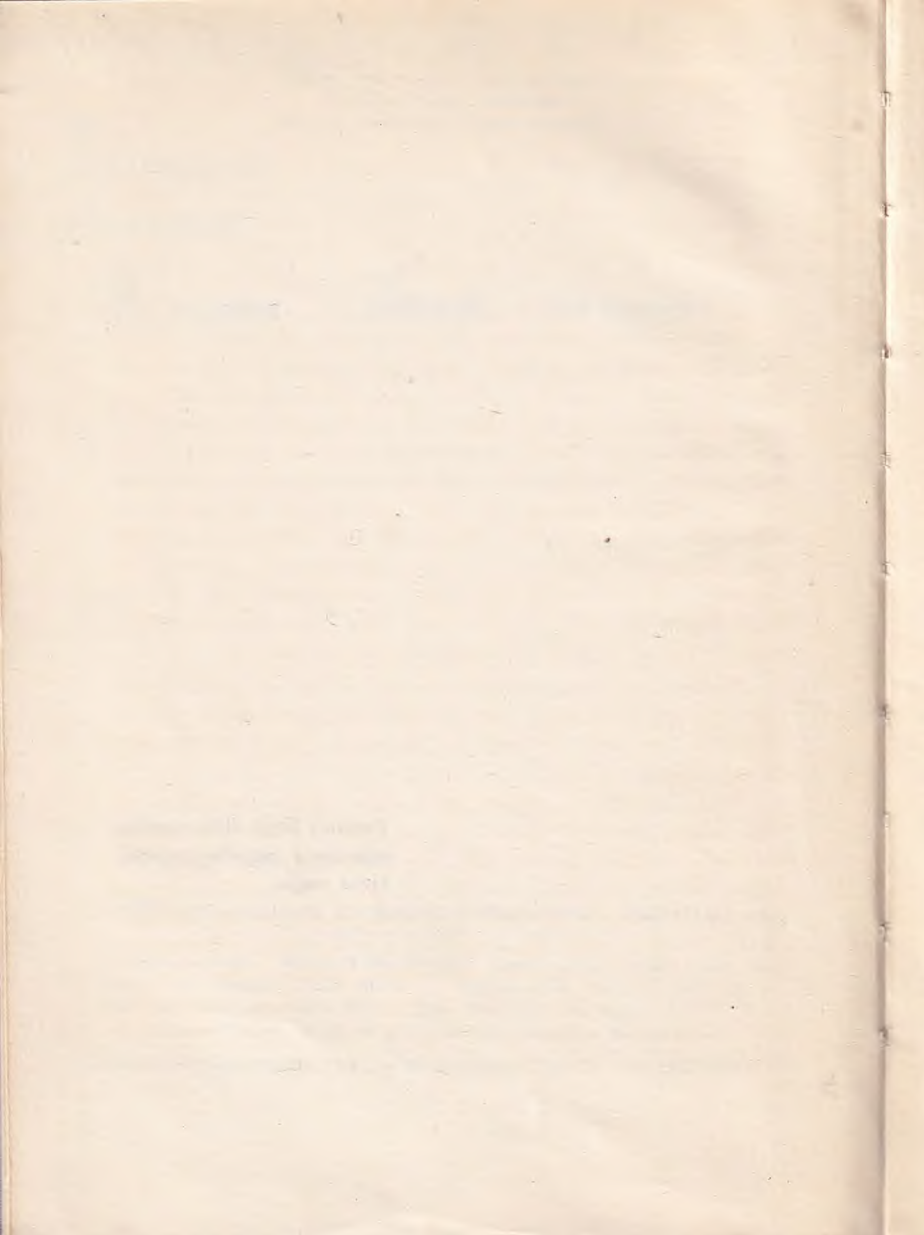
Przewodnik Amper

PAŃSTWOWE ZAKŁADY WYDAWNICTW SZKOLNYCH — WARSZAWA 1961

Wydanie pierwsze. Nakład 10 000 + 260 egz. Arkuszy: druk. 10,75; wyd. 7,53
Oddano do składania 5. II. 1960 r. Podpisano do druku 2. III. 1961 r.
Druk ukończono w kwietniu 1961 r. Zam. 2261/195 Cena książki zł 30.— K-6
Papier offsetowy kl. III, 80 g, 70 × 100 cm z fabryki w Boruszowicach

ZAKŁADY GRAFICZNE PZWS w BYDGOSZCZY, ULICA JAGIELLOŃSKA 1

*Pamięci Zofii Bohuszewicz,
zasłużonej popularyzatorki
życia roślin*



WSTĘP

Chodząc dużo po Tatrach spotykam liczne wycieczki, prowadzę sama wiele takich wycieczek, rozmawiam wreszcie z przewodnikami górskimi i wiem, jak bardzo turyści interesują się roślinami tatrzańskimi, a przede wszystkim chcą wiedzieć, jakie są ich nazwy. Oczywiście nawet najlepszy przewodnik nie może znać zbyt wielu roślin; są też i tacy turyści, co znajdują przyjemność w poznawaniu flory Tatr na własną rękę. Istniejące klucze, obejmujące roślinność tatrzańską, są zbyt trudne dla przeciętnego wycieczkowicza, nawet młodzież szkolna, która miała już trochę do czynienia z botaniką, nie bardzo daje sobie radę z oznaczaniem roślin. A znów łatwe klucze nie uwzględniają flory Tatr, jako zbyt specjalnej. Stąd zrodził się pomysł powstania niniejszego atlasika.

Rośliny są ułożone grupami według kolorów kwiatów, zgodnie z kolejnością 7 barw tęczy: czerwona, pomarańczowa, żółta, zielona, niebieska, fioletowa, purpurowa. Na samym końcu umieszczono kwiaty białe.

Chcąc znaleźć w atlasiku jakąś roślinę, którą widzimy w terenie, należy zdecydować, jaki jest jej kolor i według tego szukać jej w odpowiedniej grupie barw, np. niebieskiej czy żółtej. Pamiętać trzeba, że kolory kwiatów, nawet jednego i tego samego gatunku, nie są ściśle jednakowe, bywają ciemniejsze lub jaśniejsze i w zależności od tego mogą się znaleźć w sąsiadujących grupach; dotyczy to zwłaszcza kwiatów niebieskich i fioletowych.

Zanim się przystąpi do odczytywania opisu rośliny, trzeba przeczytać rozdziały wstępne, inaczej bowiem nie będą zrozumiałe niektóre użyte w opisie terminy.

Barwne ryciny ułatwią utożsamienie roślin, a opisy pomogą w dokładniejszym zapoznaniu się z oglądaną rośliną i przygotowują do korzystania z kluczy bardziej specjalnych.

Przy rycinach nie zaznaczono skali, ponieważ w tekście podane są wysokości roślin.

Atlasik ten, rzecz prosta, obejmuje jedynie niewielką część tatrzańskich roślin; jest ich tylko 60, może więc zdarzyć się, że oglądana roślina nie jest w atlasiku uwzględniona. Staralam się wybrać te, które najbardziej zwracają uwagę turysty, jak również i te, które są typowe dla Tatr. Ani drzew, ani krzewów nie uwzględniłam, ponieważ jest bardzo dobry i łatwy w użyciu ilustrowany klucz Wł. Szafera — *Drzewa i krzewy*. Ukazało się także drugie wydanie W. Kuleszy — *Klucz do oznaczania drzew i krzewów*.

Na koniec przypominam, że absolutnie żadnych roślin tatrzańskich zrywać nie wolno, ponieważ Tatry są Parkiem Narodowym. Można doskonale określać roślinę, przysiadłszy przy niej z atlasikiem w rękę. Kieszonkowy rozmiar atlasika ułatwia zabieranie go z sobą na wycieczki.

Oddaję tę książeczkę w ręce młodzieży szkolnej, wczasowiczów i turystów tatrzańskich. Spełni ona swą rolę, jeśli rzeczywiście ułatwi im zapoznanie się z piękną roślinnością Tatr, z jej życiem, a nade wszystko, jeżeli nauczy kochać, szanować i chronić ten barwny świat.

Zakopane, maj 1957 roku.

Autorka

Jak roślina jest zbudowana

Czy zwróciliście uwagę, że prawie każdy, kto ujrzał jakąś pięknie kwitnącą roślinkę w górach i chce się dowiedzieć, jak ona się nazywa — nie potrafi dokładnie opisać jej wyglądu? Jeden zapamięta tylko barwę kwiatu, inny zauważy, że na oglądanej przez niego roślinie było kilka kwiatków, albo że tylko jeden, a już rzadko kiedy pamięta się formę, kształt kwiatu. Tego zaś, jak wyglądają liście, łodyga, owoce — prawie nikt nie spostrzega.

A przecież to jest zupełnie tak, jakby ktoś u poznawanej właśnie osoby zapamiętał np. tylko kolor jej oczu lub włosów, a nie wie, czy była wysoka, czy niska, czy miała ręce, nogi, nos, uszy.

Rośliny różnią się od siebie bardzo i to nie tylko kwiatami, ale i wieloma innymi szczegółami swej budowy. Jeżeli więc ktoś interesuje się rośliną i chce ją naprawdę poznać, a nie tylko zapamiętać — zwykle na krótko — nic nie mówiąc samą nazwę, ten musi nauczyć się zwracać uwagę na różne szczegóły i rozpoznawać różne części oglądanej rośliny. Patrząc w ten sposób na rośliny bardzo prędko dojdziemy do tego, że nauczymy się je rozpoznawać nawet w okresie, gdy nie kwitną. Nie jest to znów wcale taka trudna sprawa, trzeba mieć tylko trochę cierpliwości.

Wiemy wszyscy, że najważniejsze części rośliny — to: korzeń, łodyga, liście i kwiaty. Ale nie wyglądają one wcale zawsze tak samo: liście mają bardzo różne kształty, podobnie kwiaty i wszystkie pozostałe części.

Jeżeli wykopujemy z ziemi tojad i obejrzymy jego korzeń, to zobaczymy, że jest on krótki i pękaty, bulwiasty, podobny do korzenia buraka, tylko znacznie mniejszy (rys. 1). Jeżeli to samo uczynimy ze znanym nam chyba dziewięciszem, to zauważymy,

że jego korzeń jest zupełnie inny: wydłużony, walcowaty, palowy, przypominający nieco korzeń mniszka, czyli dmuchawca (rys. 2). Z kolei wreszcie odkopawszy kępę trawy, przekonamy się, że tu korzenie są mniej więcej równomiernie gęsto rozgałęzione, wiązkowe (rys. 3).



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

Tak samo oglądając łodygi najrozmaitszych roślin łatwo spostrzeżemy, że jedne są wysokie (Tab. 8, 43), inne niziutkie, czasem prawie niewidoczne (Tab. 42, 44); niektóre są pojedyncze (Tab. 10), inne rozgałęzione (Tab. 35), jeszcze inne — trochę podobnie jak korzeń — wiązkowe (Tab. 55).

O różnorodności kształtów liści wiedzą nawet najmłodszy uczniowie. I tak np. goryczka kropkowana (Tab. 13) i goryczka trojeściowa (Tab. 20) mają liście pojedyncze o kształcie podługowatym. Akacja znów — prawidłowo nazywana robinia — ma liść złożony: na jednej osadce, czyli osi znajduje się kilkanaście poszczególnych okrągławych listeczków (rys. 4), z których każdy oddzielnie opada w jesieni.

Więc już z tego widzimy, że mogą być liście pojedyncze i liście złożone.

Ale na tym nie koniec, bo przecież nawet pojedyncze liście mogą mieć różne kształty: sercowaty — np. miłosny górskiej (Tab. 39), okrągławy — np. jaślinka (Tab. 31), jajowaty — np. goryczki wiosennej (Tab. 22), równowąski — np. u traw (Tab. 14) itd.

A i złożone liście także mają różną postać. Mogą więc być dłoniaste jak u kasztana, trójlistkowe jak u koniczyny, podwójnie

trójlistkowe jak u powojnika alpejskiego (Tab. 27), parzystopierzaste jak u karagany, zwanej też żółtą akacją (rys. 5), nieparzystopierzaste jak u zwykłej akacji, czyli robinii (rys. 4), no i wreszcie mogą być pojedynczo- (rys. 4), podwójnie- (rys. 6) a nawet potrójnie pierzaste (rys. 7) jak u różnych rodzajów i gatunków paproci.



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

Nawet sam brzeg różnych liści wygląda rozmaicie. Ciemnocyca np. (Tab. 16) ma liście całobrzegie, pierwiosnek wyniosły (Tab. 11) — karbowane, miłosna górska (Tab. 39) — ząbkowane.

Liście pojedyncze, czyli proste mogą przybierać różne kształty, czasem imitujące liście złożone, ale różnią się od nich tym, że zawsze opadają w całości, nigdy pojedynczymi częściami, nawet u bardzo powycinanych liści. Tak więc mamy np. liście wrębane jak u jaskra alpejskiego (Tab. 55), dłoniasto klapowane jak u ostróżki tatrzańskiej (Tab. 29), pierzastosieczne jak u ostroźnia lepkiego (Tab. 12) albo u rzeżuchy gorzkiej (Tab. 57), lirowate jak u modrzyka (Tab. 32), skrzypcowate jak u omiega górskiego (Tab. 8) itd.

Jeżeli przyjrzymy się jakiemuś listkowi, np. u jaskra alpejskiego (Tab. 55), to wyróżnimy w nim część szerszą jakby rozplaszczoną, czyli tzw. blaszkę liściową, a z jej podstawy wyrastający wąski, długi, obły ogonek, którym liść przyrasta do łodygi. Czasem bywają liście bezogonkowe i wtedy mówi się o nich, że to są liście siedzące jak np. u goryczki wczesnej (Tab. 36).

Ileż to więc rzeczy możemy powiedzieć o jednym małym listku takiego jaskra alpejskiego, kiedy mu się uważnie przyjrzymy: że jest pojedynczy, okrągławy, wrębny, że składa się z blaszki i ogonka.

A teraz przyjrzyjmy się całej łodydze, np. goryczki kropkowanej (Tab. 13). Jak na niej są osadzone liście? po dwa naprzeciw siebie, prawda? Takie ustawienie liści na łodydze nazywa się ulistnieniem naprzeciwległym, ale czasem liście są na łodydze ustawione na zmianę: jeden z jednej strony niżej, a drugi wyżej z drugiej strony, jak np. u omiega górskiego (Tab. 8) — wtedy ulistnienie jest skrętogle, czyli naprzemianległe.

Odmianą ulistnienia naprzeciwległego jest występujące u niektórych roślin tzw. ulistnienie okółkowe, kiedy z jednego miejsca, czyli węzła, wyrastają trzy, cztery i więcej liści. Tak ulistniona jest np. moczarka kanadyjska — po trzy liście w okółku; znowu różne gatunki przytulii (zwanych przez dzieci „kaszką“), o silnym miodowym zapachu mają po 4, 6 i więcej liści w okółkach.

A ileż różności można powiedzieć o kwiecie. Wcale nie tylko to, że jest czerwony, żółty czy niebieski lub biały. Przede wszystkim kwiat — to nie same tylko pięknie kolorowe płatki, choć rzucają się najpierw w oczy. Bywają zresztą kwiaty zupełnie pozbawione płatków, np. rutewka orlikolistna (Tab. 35). Płatki tworzą barwną część kwiatu, zwaną koroną, ale mogą one być zrosnięte z sobą, tworząc koronę zrosłopłatkową (Tab. 13), a mogą być pojedyncze, wyodrębnione, czyli wolne i wtedy mówi się o koronie wolnopłatkowej (Tab. 48).

Piękna, barwna korona tkwi najczęściej w jak gdyby miseczce lub kieliszku, otulającym ją i podtrzymującym — jest to tzw. kielich składający się z działek. Działki, podobnie jak płatki, mogą być wolne lub zrosnięte, tworząc kielich wolno- (Tab. 54) lub zrosłodziałkowy (Tab. 11). Działki kielicha zazwyczaj są zielone i widoczne dopiero wtedy, gdy zajrzemy pod płatki korony. Koronę wraz z kielichem nazywamy okwiatem i mówimy wtedy razem o płatkach i działkach, jako o działkach okwiatowych. Zdarza się jednak czasem, że kielich upodabnia się do korony, że i jego działki bywają barwne, zupełnie podobne do płatków korony. Taki właśnie okwiat, gdzie kielich upodobił się do korony, zobaczymy

np. u krokusa, u wielu lili, u zawilców i innych. Zielonego kielicha już tam nie znajdziemy, tylko ten barwny okwiat „kielicho-korony“ (Tab. 2, 33, 40, 46, 48).

Jeżeli zadamy sobie niewielki trud zajrzenia uważniej do środka kwiatu, pomiędzy płatki korony, to zobaczymy kilka, a niekiedy bardzo wiele pręcików (Tab. 2, 56), wyglądających przeważnie jak żółtawe kuleczki czy podługowate ziarenka, uczeplone po dwa na sterzącej, cienkiej nóżce. Ta kuleczka lub ziarenko — to pylnik, zawierający drobniusienki pyłek służący do zapylania, a owa cieniutka nóżka — to tzw. nitka, która podtrzymuje pylniki (Tab. 46, 2). A więc pręcik składa się z nitki i 2 pylników. Zdarza się, że pręciki zrastają się z sobą, czasem nitkami (rys. 8), zwłaszcza u gatunków z rodziny Motylkowatych, a czasem pylnikami (rys. 9), jak u licznych gatunków z rodziny Złożonych.



Rys. 8



Rys. 9



Rys. 10

W samym środku kwiatu mieszczą się słupki, których bywa kilka, czasem wiele, niekiedy tylko jeden lub dwa (Tab. 2, 25, 33, 56). Słupek — to obok pręcików najważniejsza część kwiatu. W dolnej części słupka, tzw. zalążni, powstaje nasienie. Zalążnia wyciąga się ku górze w krótszą lub dłuższą szyjkę, zakończoną jednym lub kilkoma znamionami różnej barwy i kształtu (rys. 10). Pyłek zapylający kwiat pada na znamię, a z niego szyjką dostaje się do zalążni.

Podobnie jak liść posiada ogonek, tak kwiat znów ma szypułkę (Tab. 27), jeśli zaś jej nie ma — to jest siedzący (Tab. 13, 20).

Ale to jeszcze nie koniec, jeszcze nie wszystko, co trzeba wiedzieć o budowie kwiatu. Przecież inaczej wygląda kwiat krokusa, inaczej kwitnąca trawa, a jeszcze inaczej stokrotka, nie-

prawdą? I nie w tym dziwnego, bo krokus — to samodzielny, pojedynczy kwiat, a stokrotka czy trawa — to zbiór wielu kwiatów, czyli kwiatostan. Popatrzcie tylko, przecież wyraźnie widać, że kwitnąca gałązka trawy składa się z osi, z której odchodzą mniejsze i cieńsze gałązki, a od nich dopiero szypułki podtrzymujące pojedyncze kwiatki albo po kilka kwiatków w jednym kłosku (Tab. 14). O budowie pojedynczego kwiatka (rys. 11) i kłoska trawy (rys. 12) dowiemy się w części szczegółowej (str. 59).



Rys. 11



Rys. 12

U stokrotki już nie tak łatwo dojrzeć, że to zbiór kwiatów, ale spróbujmy ostrożnie wyciągnąć biały „płatek“ spośród otaczającego żółty środek wianuszka „płatków“ (rys. 13) i popatrzmy uważnie. Kto ma dobre oczy, ten ujrzy nawet bez lupy, że to jest właściwie maleńki kwiatuszek, którego drobniuteńka korona jest zrosnięta w rurkę, wyciągniętą z jednej strony w jak gdyby wąski, biały lub różowawy języczek. Od niego to właśnie takie brzeźne kwiaty, te niby „płatki“ stokrotki, nazywają się języczkowe (rys. 14). A ten żółty środek stokrotki — to również nic innego jak liczne, maleńkie, żółte kwiatuszki o koronach rurkowatych, na szczycie wyciętych w ząbki.

Te znów nazywają się rurkowe (rys. 15), w odróżnieniu od poprzednich, języczkowych. A cały taki kwiatostan, jak u stokrotki, nazywa się koszyczkiem, bo te wszystkie kwiateczki, i rurkowe, i języczkowe są zebrane razem jak w koszyczku (Tab. 6, 8, 30).



Rys. 13



Rys. 14



Rys. 15

Teraz już chyba nie pomylimy się w odróżnianiu pojedynczych kwiatów od kwiatostanów, trzeba jeszcze tylko zapoznać się z najważniejszymi formami tych kwiatostanów. Będą to: kłos, jaki ma np. mieczyk (Tab. 45), a także różne trawy (Tab. 18 i 19), między nimi różne zboża; dalej, grono, jak u naparstnicy (Tab. 10) albo u złotogłowiu (Tab. 46); wiecha, jak u wspomnianej już trawy zwanej wiechliną (Tab. 14); baldach, czyli baldaszek prosty, jak u wilca narcyzowego (Tab. 48) i baldach złożony, jak u litworu (Tab. 17); wierzchołka, jak u jastrzębca pomarańczowego (Tab. 1), sierpik, jak u niezapominajki (Tab. 21) i wreszcie omówiony już koszyzek.

Na koniec trzeba by się jeszcze zapoznać z najważniejszymi rodzajami owoców. Owoc, mieszczący nasiona, powstaje głównie z zalążni, tworzącej tzw. owocnię. Należy więc odróżniać nasienie od owocu. Owocem jest np. śliwka wraz z pestką, a nasieniem — mieszczące się wewnątrz pestki ziarenko; owocem jest strączek, a nasionami — leżące w nim ziarna grochu; owocem będzie makówka, a nasionami — ziarnka maku wewnątrz niej.

Ale czasem owoc jest tak ściśle zrośnięty z nasieniem, że dopiero pod lupą, a nawet pod mikroskopem można odróżnić, co jest owocem, a co nasieniem. Przykładem jest ziarno zboża.

Z kilkoma typami owoców należy się zapoznać.

Jagoda — to owoc o mięsistej owocni i twardych nasionach wewnątrz, jak np. u porzeczki (rys. 16, przekrój podłużny), agrestu, czarnej jagody, brusznicy. Pestkowiec — to owoc z owocnią częściowo mięsistą, częściowo stwardniałą, tzw. pestką, wewnątrz której mieści się miękkie nasienie; taki owoc ma np. śliwka (rys. 17, przekrój podłużny), wiśnia, orzech włoski (w którym zielona lupina jest miękką częścią owocni, a skorupka stanowi pestkę). Nielupka właściwa, o skórzastej owocni i nasieniu wewnątrz, jest np. u słonecznika, u gryki (rys. 18, przekrój poprzeczny); pręc



Rys. 16



Rys. 17



Rys. 18



Rys. 19



Rys. 20

niełupki właściwej mamy dwie jej odmiany: orzech o owocni zdrewniałej, który zobaczymy np. u leszczyny (rys. 19, przekrój podłużny), u lipy — oraz wspomniany już ziarniak, u którego owocnia jest ściśle zrośnięta z nasieniem, jak u żyta, u pszenicy (rys. 20).

Podobne do niełupki są rozłupki, tylko tyle, że jak sama nazwa wskazuje, powstały z rozłupania się czasem na dwie, a czasem na więcej części owocu zwanego rozłupnią. Takie rozłupki spotkamy np. u koprzy, u kminku, u litworu (rys. 21 i 22) i innych.



Rys. 21



Rys. 22

Dalej, z częściej występujących owoców jest torebka, otwierająca się bardzo różnie: przez dziurki pod szczytem torebki, jak u znanej powszechnie mąkownicy, przez pęknięcie torebki wzdłuż, jak u bratki czy fiołka (rys. 23), przez rozchylenie się ząbków na szczycie torebki, jak u goździka (rys. 24) i innymi sposobami. Mieszek jest to też rodzaj torebki, otwierającej się wzdłuż tylko jednego boku jak to można zaobserwować np. u tojadu, którego owocostan składa się z kilku mieszków (rys. 25 i 26). Strąk pęka wzdłuż obu swych boków na dwie łupiny, jak to widzimy u grochu, fasoli, bobu, łubinu. I wreszcie łuszczyzna, pękająca podobnie jak strąk dwoma bokami, ale odchylające się i najczęściej potem odpadające obie łupinki pozostawiają w środku błoniastą przegrodkę z przyczepionymi do niej nasionami (rys. 27).



Rys. 23



Rys. 24



Rys. 25



Rys. 26



Rys. 27

Skoro już mówimy o owocach i nasionach, to warto jeszcze dodać, że mają one przeróżne, niekiedy bardzo sprytne urządzenia do rozsiewania się. Niektóre są zaopatrzone wieńcem puchu, jak

u wierzby (rys. 28), tworzącym czasem rodzaj parasolików, jak u dmuchawca (rys. 29); puch taki może być pojedynczy (rys. 30) lub złożony (rys. 31), jak dowiemy się o tym bliżej w części szczegółowej. Istnieje wiele owoców mających skrzydełka, tzw. skrzydlaków, jak znane ogólnie owoce klonu, jaworu, lipy; inne znów mają rodzaj wyrostków, haczyków czepiających się ubrania i sierści zwierząt. Takie haczyki ma np. łopian, ma też znany rzep, czyli rzepień (rys. 32), o którym nawet istnieje przysłowie: „uczepił się, jak rzep psiego ogona“. Niektóre z nasion opatrzone są rodzajem przyczepki, tzw. ciążkiem mrówczym, ulubionym przysmakiem mrówek, które zbierają takie nasiona i przenoszą je do swych spiżarni. Objadłszy nasienie z przyczepki, wyrzucają je poza mrowisko, a niekiedy nawet jeszcze po drodze, ciągnąc przysmak do spiżarni w mrowisku, gubią go i w ten sposób rozsiewają różne gatunki roślin, np. pierwiosnki, krokusy, jaślinki, zimowity (rys. 33) i wiele innych.



Rys. 28



Rys. 29



Rys. 30



Rys. 31



Rys. 32



Rys. 33

Kiedyśmy się już tylu szczegółów dowiedzieli o budowie zewnętrznej, czyli — jak to się botanicznie nazywa — o morfologii rośliny, i widzimy ile rzeczy można powiedzieć o każdej z poszczególnych części rośliny, posłuchajmy takiej rozmowy:

— Co to mógł być za kwiatek, taki śliczny, czerwony, jaskrawy?

— Czerwony? A czy to był duży kwiat? ile mógł mieć centymetrów średnicy, tak mniej więcej...

— Noo, był dosyć duży, czy ja wiem, tak pewnie z parę centymetrów. Taki zupełnie, jak mały maczek polny.

— Aha! A ile miał płatków?

— Płatków? Tak na pewno, to nie wiem, ale zupełnie był podobny do maczka, to może tyle co i on...

— A jakie miał liście?

— Liście? liście? Hm!... Tam były liście... Już wiem! Takie zielone!...

— Ale jaki miały kształt? czy raczej wydłużony, czy okrągławy, czy może były powycinane?

— Tak bardzo nie było widać, bo w trawie, ale były liście. Na pewno!

— A czy ta roślina była wysoka, czy niska?

— Taka sobie, średnia, nie bardzo wysoka.

— A czy miała jeden kwiat, czy może więcej?

— Był jeden! Ale może było i więcej? Może tylko były zwinięte. Zdaje się, że jeszcze chyba były jakieś... A może to pączki...

No i co ma biedny botanik począć z taką zagadką?

Zgaduj zgadula! niewiele zgadniesz...

Poza kolorem kwiatu niczego się właściwie nie dowiedział. W dodatku, jak się okazało — i kolor nie był ściśle podany. Przypadkiem, pytany i pytający spotkali razem ten kwiat, ów „maczek“. Był to jastrzębiec pomarańczowy (Tab. 1). A jak wyglądał naprawdę? Poszczególne koszyczki kwiatowe (nie kwiat) były czerwonomarańczowe, średnica jego wynosiła około 1,5 cm, kwiaty języczkowe doskonale się wyróżniały jako tzw. nieprawidłowo „płatki“. Liście były liczne, podługowate, roślina około 40 cm wysoka, cała pokryta odstającymi, ciemnymi włoskami. Koszyczki kwiatowe zebrane w kilka na szczycie rośliny.

Zdziwisz się może, kochany Czytelniku, że tylu szczegółów, aż na kilku stronach druku, musisz się dowiedzieć, żeby poznawać

4-106886

rośliny. Otóż przede wszystkim jest to zaledwie cząstka tego, co można by jeszcze powiedzieć i co wie każdy początkujący botanik, a ponadto bez tych właśnie szczegółów nieraz niemożliwe jest określenie, jaka to właśnie roślina. Bywa tak, że dla niewprawnego oka kwiaty dwu różnych roślin wydają się zupełnie jednakowe. Tak np. mało kto potrafi odróżnić krokusy od zimowitów, albo pierwiosnek wyniosły od pierwiosnka łąszczaka. I wtedy to te wszystkie szczegóły: kształt i wygląd liści, wysokość łodygi, czasem rodzaj owocu, czasem typ korzeni pomaga w odróżnieniu jednej rośliny od drugiej podobnej. Nie zniechęcaj się więc, nie od razu może wszystko zapamiętasz, nie od razu potrafisz zauważyć mniejsze różnice, ale po trochu, z biegiem czasu na pewno dojdiesz do wprawy — i jakaż to będzie przyjemność poznawać coraz to nowe, coraz piękniejsze i ciekawsze rośliny, spotykane po drodze na górskich wycieczkach.

Powstanie flory Tatr

Niemożliwe byłoby, wszak prawda? wyobrażać sobie, że tak bujna i bogata flora tatrzańska powstała od razu w ciągu jakiegoś niedługiego okresu czasu. Powstawanie to musiało odbywać się stopniowo, przez długie dziesiątki wieków, kiedy jedne rośliny przybywały, rozpowszechniały się, a inne ustępowały, ginęły, wymierały. Te zmiany szaty roślinnej następowały w miarę tego jak zmieniał się klimat, jak okresy ciepłe przechodziły po chłodnych i odwrotnie.

W wielowiekowej historii Tatr, powstawania i zmian ich roślinności, bywały długie okresy, kiedy całe Pratatry znajdowały się pod wodą, zalewane w różnych epokach geologicznych przez morza ciepłe i chłodne, płytkie i głębokie. Takie okresy stawały się, rzecz jasna, kataklizmem dla ówczesnej praflory, która ginęła całkowicie, zmieciona z powierzchni przez fale morskie.

Ślady tej niegdyśiejszej roślinności, dziś już dawno wymarłej, pozostały jedynie w odciskach, czyli skamielinach znajdujących się w osadach ówczesnych mórz, które tworzą dzisiejsze skały tatrzańskie. Znajdziemy tam całą historię, karta po karcie, zmieniających się jak w kalejdoskopie obrazów pratatrzańskiej flory. Na kamiennym tle rozłupanych płytek, kamieni, odłamków głazów zarysowują się czasem zatarte, a czasem zaskakująco wyraźne podobizny liści, łodyg, owoców z czasów zamierzchłych, niektóre sprzed blisko dwustu milionów lat. Ułamki skrzypów, koronkowa mozaika listków paproci, smukłe sztylceki igieł jakichś praiglastych, a nawet — zdawałoby się, nieprawdopodobieństwo! — koliste odciski delikatnych glonów, tak przecież nietrwałych i szybko niszczących — ukażą się zdziwionym i zachwycenym oczom tych,

k którzy zechcą zagłębić się w odwieczną księgę przyrody, zechcą cierpliwie odczytywać jej tajemne pismo, przekazujące najbardziej zdumiewające historie, najbardziej niebywałe wydarzenia.

Komuż by przyszło do głowy, że w okresie przed kilkunastu milionami lat, na oblewanej dokoła przez ciepłe morza wielkiej wyspie, którą tworzyły ówczesne Tatry — rosły palmy, laury, eukaliptusy, migdały! Wszystko to jest dokładnie zapisane w owej skalnej księdze — notatniku przyrody. „Obrazki“, w jakie owa księga obfituje, te odciski migdałów, skamieniałe owoce palmowe, odbicia liści laurowych możemy sobie i dziś obejrzyć w Muzeum Tatrzańskim w Zakopanem. A kto ma szczęście i umie patrzeć, może i gdzieś w górach, na wycieczkę, natrafić na taki „obrazek“. Pamiętajcie tylko, że nie wolno go ani odłupywać od skały, ani zabierać choćby nawet leżał na ziemi. Czy wyrywa się kartki z książki i to z tak bezcennej księgi? Czy zabiera się je, choćby nawet były oddarte?

Nadszedł wreszcie taki czas, że morza przestały zalewać Tatry, ustąpiły na dobre i roślinność zaczęła się rozkrzewiać także na dobre. Był to znów okres ciepłego klimatu i zwłaszcza podgórze tatrzańskie pyszniły się roślinami niemal podzwrotnikowymi. Kwitły tu prześliczne magnolie i hibiskusy, rozwieszały swe girlandy rozliczne pnącza, rozpościarały gałęzie egzotyczne lirodendrony, czyli tulipanowce; wyżej buki i graby zarastały zwartym gąszczem zbocza, a jeszcze wyżej czerniał las, wysoko wyłącznie już iglasty, złożony ze świerków, modrzewi, jodeł, żywotników (tuja), cyprysików i innych.

Mijały miliony lat — i klimat znów się zmieniał. Przyszło stopniowo ochłodzenie, coraz większe, śnieg leżał w górach coraz dłużej, coraz go było więcej, przestał tajać w ciągu lata, i lato było coraz krótsze, coraz zimniejsze — zbliżała się epoka lodowa. Wyginęły, wymarły egzotyczne podzwrotnikowe rośliny, niektórym tylko, bardziej odpornym, udało się pomalutku przystosować do coraz zimniejszego klimatu, zaaklimatyzować się i przetrwać na osłoniętych, cieplejszych miejscach, tzw. ostojach.

Rośliny, spychane coraz niżej z gór przez wpływ zaostrzającego się klimatu, zeszyły wreszcie na niż podkarpacki i tu spotkały się z innymi roślinami uciekającymi z północnych gór Europy

przed zimnem i napierającym coraz bardziej na południe wielkim północnym lodowcem lądowym, czyli lądolodem. Tu, na tym niewielkim pasie, gdzie lądolód z północy nie doszedł, a lodowce tatrzańskie z południa też nie sięgały, gdzie klimat był łagodniejszy i cieplejszy, zmieszały się te wszystkie rośliny, dzieląc wspólny los „wypędków“ — emigrantów ze swoich rodzimych siedlisk.

Epoka lodowa, która trwała około 600 000 lat, nie była przez cały ten czas okresem wyłącznie klimatu zimnego, miewała ona fazy cieplejsze i lodowce tatrzańskie kilkakrotnie w znacznej swej części tajaly, czyli, jak to się mówi, cofały się. Klimat raz był zimniejszy, raz cieplejszy. W okresach cieplejszych roślinność podchodziła ku szczytom tatrzańskim, zarastała ich zbocza, po czym znów, po kilku lub kilkunastu tysiącach lat, w miarę nowego oziębiania się klimatu z wydłużającymi się i powiększającymi lodowcami, schodziła na niziny podkarpackie. Z każdym takim nawrotem zimna przybywały do nas nowe zastępy roślin uciekających przed zimnem w niższe i cieplejsze miejsca. Rośliny te mieszały się z poprzednimi, a gdy kolejne ocieplenie klimatu następowało, wchodziły znów w góry w nowym, wzbogaconym składzie.

W ten sposób dostały się do podnóża Tatr, a potem i wyżej rośliny arktyczne, czyli podbiegunowe górskie; uciekinierzy roślinni nawet z daleka, z azjatyckich gór, z północo-wschodu — znaleźli u nas przytułek. Nie zgadlibyście nigdy, jakie to właśnie rośliny przybyły do nas aż z tak daleka, z odległych Gór Altajskich: otóż, między licznymi innymi, najbardziej chyba znana roślina tatrzańska — szarotka i najbardziej znane drzewo — limba.

Wszystkie te rośliny, ci przybysze spod bieguna, z Azji, z Alp wymieszały się, tworząc wysokogórską florę Tatr.

Tylko niech czasem kogoś nie zwiedzie takie mówienie, że rośliny „podchodzą“, „schodzą“, „cofają się“, „przybywają“ itp. Jasne przecież, że nie ma mowy o dosłownym chodzeniu roślin. To tylko takie skrótowe, botaniczne omówienie. Te „marsze“ — to możliwość tylko dla nasion. One to padając we wszystkie strony, mogą w lepszych warunkach kiełkować na wyższych stanowiskach; z wyrosłych drzew znów coraz to nowe nasiona dalej i wyżej kiełkują — i po maleńku podnosi się granica dotychczasowego zasięgu rośliny.

Albo znów, w warunkach gorszych te wyniesione wyżej nasiona nie chcą w ogóle już kiełkować, czy też choć i skielkują — to prędzej czy później zmarzną. A mróz, wiatr i inne niepomysłne warunki klimatyczne, niszczą i te dorosłe rośliny, które już bytowały na granicy swego zasięgu, doprowadzają do ich wyschnięcia, wywrocenia, wypróchnienia. A że z nasion w tych gorszych warunkach nowe rośliny też się nie rozwijają, więc granica zasięgu pomaleńku się obniża. Teraz to jest zrozumiałe, prawda? te „podejścia“ i „zejścia“ roślin.

Gdy minęła wreszcie ostatnia faza zlodowacenia, gdy lodowce tatrzańskie zanikły doszczętnie, a wielki lądolód, topniejąc, stopniowo cofał się aż na stare podbiegunowe stanowiska, Tatry zupełnie nie były podobne do dzisiejszych gór w zielonym płaszczu lasów i łąk. Wprawdzie tu i ówdzie, na bardziej nasłonecznionym zboczu, widniały skąpe płyty traw i rozproszone kępki ziół, ale tak naprawdę — to była niemal pustynia skalna, której dolinami pędziły olbrzymie, mętne, żółtawe rzeki powstałe z topniejących lodowców i obfitych opadów deszczowych.

A u stóp Tatr rozciągała się jedna ogromna tundra. Nie była to jednak w dosłownym znaczeniu taka tundra, jaka istnieje na dalekiej północy. Nie, ta tundra podtatrzańska posiadała wprawdzie te same rośliny, jakie i dziś znajdziemy hen! daleko, pod biegunem, ale były też i różne rośliny łąk alpejskich, a nawet, o dziwo! i trochę roślin stepowych, które zdołały tu przywędrować w którymś z okresów ostatnich faz zlodowacenia.

Tak więc, po ustąpieniu lodowców, w ówczesnej florze tatrzańskiej mieliśmy ogromną różnorodność, jeżeli chodzi o pochodzenie roślin. Było trochę tych najdawniejszych i najwytrwalszych jeszcze sprzed epoki lodowej, czyli, jak to się nazywa, z trzeciorzędu. Były te, co jakeśmy już mówili, przybyły uciekając z dalekiej północy... takie, co się dostały w starszych fazach zlodowacenia i w młodszych... w cieplejszych i w zimniejszych okresach... rośliny alpejskie i altajskie...

Wszystko to przetrwało, pozostało, przeżyło te zawieruchy dziejów klimatycznych — i stąd, z racji tego, że przeżyły, otrzymały nazwę przeżytków, czyli z łacińska reliktywów.

Te najstarsze, jeszcze z epoki przed lodowcami, noszą nazwę reliktyw trzeciorzędowych, późniejsze — reliktyw lodowcowych. Tylko pamiętajcie, że te lodowcowe relikty mogą być — jakżeśmy już mówili — z różnych okresów epoki lodowej, starsze i młodsze.

Ale pewnie ciekawi was, w jaki sposób Tatry pokryły się wreszcie lasem i czy las ten zawsze wyglądał tak samo, jak dziś. Otóż, wprawdzie jest to dość długa historia, ale w porównaniu do dawniejszych epok, nawet do epoki lodowej, to tyle co nic: zaledwie niespełna 10 000 lat.

Owa więc bezleśna tundra, rozciągająca się u stóp nagich Tatr, zaczęła powoli pokrywać się zaroślami kosodrzewiny, wśród której stopniowo pojawiają się limby i brzoza karpacka, przywędrowujące tu z niższych położeń, gdzie już dawniej utworzyły się lasy.

W miarę tego, jak poprawiał się i ocieplał klimat, kosodrzewina zaczyna wchodzić na zbocza Tatr, a za nią limba i brzoza, potem zaś modrzew i sosna.

Setki lat płyną, klimat dalej się ociepla, choć jeszcze ciągle jest raczej dość chłodny i surowy. U stóp Tatr pojawia się świerk i zaczyna podchodzić coraz wyżej.

Wraz z tymi wszystkimi drzewami wchodzi w Tatry i rośliny zielne, tzw. runo leśne i zadamowiają się na dobre, a że każdy rodzaj lasu ma swoje runo, więc też inne rośliny przychodzą z sosną, inne ze świerkiem.

Świerk, który jest bardzo zaborczym drzewem, zagęszcza się i rozrasta tak, że sosny i modrzewia coraz to bardziej ubywa, coraz mniej zostaje miejsca na ich rozsiewanie się, bo wszystko zajmuje zachłanny świerk. W końcu sosna pozostaje tylko na najbardziej niedostępnych stanowiskach, na skałkach, urwiskach, gdzie świerk mając słabsze korzenie nie może się utrzymać. Na takich właśnie obrywach i skałkach sosna pozostaje jako przeżytek, relikty z tych pierwszych czasów polodowcowych.

Prawie równocześnie wchodzi na podnóża Tatr następne po brzozie drzewa liściaste: lipa drobnolistna, wiąz i szara olcha;

świerk tymczasem zajmuje zbocza Tatr, sięgając znacznie wyżej, niż dziś.

Klimat nieustannie się ociepla. Już regiel dolny prócz lip, wiązów i olch zasiedlają klony, jawory, leszczyna. Wspaniale musiały wyglądać lasy o takiej różnorodności drzew. Jakiś czas trwa taki stan, ale klimat zmienia się znów, staje się chłodniejszy i wilgotniejszy. Nowe drzewa pojawiają się w reglu dolnym: jodła i buk, zaś granica świerka schodzi teraz coraz niżej, prawie do wysokości dzisiejszej. Buk i jodła, mniej wymagające, wypierają większość wcześniej przybyłych drzew liściastych, w czym zresztą współdziała pogarszający się ciągle klimat. Bogaty liściasty regiel dolny ubożeje wyraźnie. Z nowych przybyszów pojawia się jeszcze cis, przepiękne drzewo, dziś w Tatrach prawie doszczętnie wytępione.

No, i wreszcie dochodzimy do czasów obecnych. Klimat, niby jakiś czarodziej, machał swą ciepłą różdżką i pociągał rośliny ku górze, potem machnął zimną — i posłuszne jej rośliny uciekły z wyższych stanowisk, cofnęły się niżej. Jaką różdżką machnie w przyszłości czarodziej-klimat — nie wiemy, choć wygląda raczej na to, że przygotowuje zimną. Ale do tego czasu jeszcze chyba upłynie wiele, wiele lat...

Tymczasem jednak, nawet współcześnie, możemy nadal obserwować zmiany w szacie roślinnej Tatr. W formie skamielin pozostały ślady dawnej, dziś już tylko kopalnej flory. W formie reliktyw utrzymały się niektóre rośliny z trzeciorzędu i z różnych okresów epoki lodowej oraz z czasów tuż polodowcowych. Wymieszani dawni, rodzimi mieszkańcy i obcy przybysze, z różnych stron i w różnym czasie, zasiedlili szczyty, zbocza i podnóża Tatr, tworząc współczesną florę wysokogórską. Ale oto zjawia się zupełnie inny czynnik — człowiek. Dotąd klimat tylko, a po trosze i gleba decydowały o ilości i jakości przybywających roślin. Obecnie wpływ człowieka coraz wyraźniej zaznacza się w składzie dzisiejszej szaty roślinnej. Wiele się na to złożyło.

Wypas w górach bydła i owiec, które zawlekały na welnie i w racicach nasiona różnych chwastów z okolic niższych, roboty górnicze w dolinach górskich, sprowadzanie zbóż z nizin, budowanie

szlaków komunikacyjnych kolejowych i kołowych, rozbudowa osiedli podgórskich, wyrąb lasów i wreszcie, w ostatnich już czasach, rozrost turystyki górskiej: budowa schronisk, hoteli, dróg, urządzeń i budynków gospodarczych i technicznych — wszystko to razem przyczyniło się i przyczynia nieustannie do wchodzenia w Tatry coraz nowych, dotychczas niespotykanych tu roślin, a giniecia rodzimych.

Przecież i pokrzywy, miejscami nawet wysoko w górach tak obfite, i wielkie szczawie, pospolicie „końskimi“ nazywane, i dziki rumianek, i ognicha, i tasznik, czyli tobołki pastusze — toć to wszystko albo rośliny zupełnie w Tatrach nieznane jeszcze jakieś kilkadziesiąt lat temu, a teraz coraz częstsze, w niektórych miejscach już na dobre osiadłe — albo będące rodzimym składnikiem flory Tatr, ale tylko ich niższych części, a potem dopiero rozpowszechnione i przeniesione wyżej przez człowieka.

Te więc, tak zwane rośliny synantropijne (z greckiego: syn — z, anthropos — człowiek), czyli zawleczone przez człowieka — to najmlodszy przybysze, zdobywający sobie dopiero obywatelstwo w Tatrach. Ich wędrówki odbywają się na naszych oczach. Niemal co kilka lat, a nawet częściej, możemy stwierdzić, że znów jakaś nowa roślina „przyjęła“ obywatelstwo tatrzańskie. Nie byłoby w tym ostatecznie może nic tak bardzo złego, gdyby nie to, że wszystkie prawie te nowo przybyłe chwasty mają daleko większą odporność i wytrzymałość życiową, a zarazem małe wymagania. Stąd też obawa, że w miarę zwiększania się ich ilości, będą one wypierać rodzime rośliny, co już się daje wyraźnie zauważyć. Dlatego to powinno się niezmiernie dbać w Tatrach o to, by nie stwarzać dogodnych warunków dla rozpowszechniania się chwastów. Nie należy zostawiać stosów śmieci i odpadków przy schroniskach i hotelach górskich, nie niszczyć i nie rozkopywać brzegów dróg i ścieżek, a miejsca, gdzie niezbędne było wybranie żwiru lub kamieni trzeba starannie zasypać i założyć naturalną darnią. Nie można dopuszczać do nadmiernego wypasu, który niszczy glebę przez wydeptywanie, a przy szalasach przez jej przenawożenie, co wywołuje rozrost pokrzyw i szczawiów. Wszystkim nam przecież chyba zależy na tym, żeby nie znikła pierwotna, wspaniała, natu-

ralna górska flora, by się zamiast niej nie rozpowszechniły brzydkie, pospolite chwasty. Zmiany klimatyczne, które zachodzą stale, chociaż niezmiernie powoli, będą i tak powodować różne zmiany roślinności, ale zmiany te wówczas będą naturalne, a nie sztucznie wprowadzone za pośrednictwem człowieka.

Z tego wszystkiego, co dotąd zostało powiedziane, wynika jasno, że klimat jest najważniejszym z czynników działających na skład i wygląd szaty roślinnej. Klimat wpływał na podnoszenie się tej szaty na zboczach górskich, klimat ją obniżał; klimat pozwalał na występowanie drzew liściastych do pewnej wysokości nad poziom morza, a powyżej niej już tylko iglastych, zresztą także jedynie do pewnej wysokości, która w różnych okresach zmieniała się właśnie zależnie od klimatu.

Dlaczegoż to właśnie ów klimat jest tak ważny dla życia roślin, dlaczego nawet niewielkie jego zmiany wywierają na te rośliny tak silny wpływ?

Otóż klimat jest zespołem różnych czynników. Na jego charakter składają się: temperatura, ciśnienie i wilgotność powietrza, wiatry, usłonecznienie, opady, zachmurzenie itp. Każdy z tych czynników z osobna i wszystkie razem odgrywają doniosłą rolę w życiu roślin, wpływają na ich rozwój.

Alte mówiąc o klimacie w Tatrach musimy sobie zdawać sprawę z tego, że choć ogólnikowo nazwie się go klimatem górskim, to przecież nie jest on identyczny na każdej wysokości. Klimat Doliny Strążyskiej czy Kościeliskiej różni się będzie od klimatu Doliny Pięciu Stawów czy też od klimatu panującego na szczytach Gierlachu, Łomnicy, Lodowego. A więc w ogólnym górskim klimacie Tatr da się wydzielić jeszcze poszczególne klimaty lokalne, czyli miejscowe, panujące na mniejszych obszarach.

Bardzo charakterystycznym zjawiskiem wynikłym na skutek różnicy tych właśnie lokalnych klimatów są tzw. piętra roślinności. Jak one wyglądają?

Jeżeli ze szczytu Gubałówki spojrzymy w piękny, pogodny dzień letni na Tatry, to zobaczymy wyraźnie, że roślinność pokrywająca zbocza zmienia się w swym składzie i wyglądzie w miarę wzrostu wysokości nad poziom morza. Najniżej, od stóp gór.

podchodzi w górę ciemny płaszcz lasów. Wyżej, ponad lasami, ujrzymy zielone obszary również ciemne, wyglądające z daleka trochę jak wielkie płyty mchów. To zarośla kosodrzewiny, czyli krótko — kosówki. Nad nimi widnieją jasnozielone płaszczyzny łąk górskich, czyli hal, a najwyżej, już na tle nieba i trochę poniżej, wznoszą się skalne ściany, szczyty i grzbiety, zwane graniami.

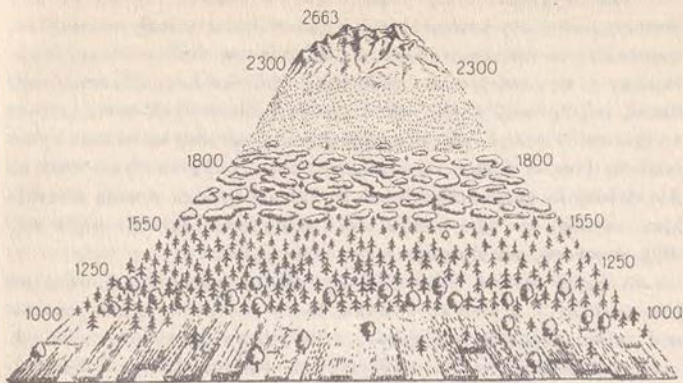
Te zmiany szaty roślinnej wywołane są właśnie przez różnice klimatu, a klimat zmienia się z powodu wzrastającej wysokości nad poziom morza. Bo trzeba pamiętać, że na powierzchni kuli ziemskiej temperatura powietrza obniża się w kierunku od równika ku biegunom, a w górach temperatura ta spada w miarę wzrostu wysokości nad poziom morza. Zostało nawet obliczone, że na każde 100 metrów wzniesienia nad poziom morza temperatura powietrza obniża się o 0,55 stopnia Celsjusza. Z tego łatwo wywnioskować, że jeżeli idąc w lecie na wycieczkę w góry, znajdziemy się w Kuźnicach, tj. na wysokości około 1000 m, i temperatura powietrza wyniesie tam np. 16°, to na szczycie Gierlachu, tj. na wysokości 2663 m, powinno być w tej chwili około 8°.

Wraz ze wzrostem wysokości i spadkiem temperatury powietrza zmieniają się i inne czynniki klimatyczne, jak ilość opadów, usłonecznienie, ciśnienie powietrza itp. — i te właśnie zmiany powodują zmiany charakteru szaty roślinnej, powodują występowanie owych pięter roślinności (rys. 34).

Najniższe z tatrzańskich pięter roślinności — to piętro leśne, czyli regłowe, które sięga od 1000 m po 1550 m. Dzieli się ono na dwie części: regiel dolny od 1000 m do 1250 m oraz regiel górny od 1250 m do 1550 m.

Od górnej granicy lasu, czyli mniej więcej od 1550 m aż po 1800 m ciągnie się piętro zarośli kosówki. Wyżej, tj. od 1800 m do 2300 m — piętro hal, czyli łąk górskich, zwane też czasem piętrem alpejskim. Najwyżej wreszcie, od 2300 m aż po najwyższe szczyty (Gierlach 2663 m) ciągnie się piętro turniowe.

Prócz tych pięter naturalnych mamy jeszcze poniżej nich leżącą krainę uprawy roli, stworzoną ręką człowieka. Czasem wznosi się ona nieco wyżej, nawet ponad 1000 m, czasem leży



Rys. 34

niżej. Pamiętać jednak trzeba, że gospodarka rolna prowadzona nawet na wysokości około 900 m jest już nieopłacalna i szkoda marnować na zaoranie wspaniałe łąki podgórskie, które stokroć lepiej opłaca się użytkować pod wypas.

Musimy teraz trochę się zapoznać z charakterem roślinności poszczególnych pięter. Zaczniemy od najniższego.

Regiel dolny — to tzw. las mieszany, czyli liściasto-iglasty. Kiedy wejdziemy do takiego lasu wczesnym latem, uderza nas przesiewające się przez liście jasnozielone światło z rozrzuconymi złocistymi plamami światła słonecznego. To gęste ulistnienie buków, przez które przenikają promienie jak przez zieloną szybę, daje takie efekty. Buki i jodły — to główne składniki regła dolnego, ale obok nich znajdziemy i świerki, tu i ówdzie piękny jawor wznosi swój pień pokryty jakby łuszczącą się korą, nad potokami i w miejscach wilgotnych gromadzą się gaiki szarej olchy. A jeśli uważnie popatrzeć w lesie, to można gdzieś zobaczyć wiotkie drzewko jarzębiny i prościutki, wyniosły pień modrzewia, okryty w górze chmurą cienkich, zielonych igieł.

Tak wygląda dolny regiel. Czy wszędzie? Niestety, nie! Dolnoreglowe lasy tatrzańskie już dawno temu zostały zniszczone, najcenniejsze drzewa wycięto, i dziś tylko w dolinie Strążyskiej, Białego i w paru jeszcze mniejszych dolinkach znajdziemy taki obraz, jak opisany wyżej. W większości pozostałych rosną prawie wyłącznie świerki, czyli tak zwane przez górali smreki, czasem tylko trafi się jeszcze gdzieś osamotniony jawor, jodła czy parę buków. Ale dzisiejsza gospodarka leśna w Tatrach polega przede wszystkim właśnie na odnowieniu, czyli odbudowie dolnego regła według dawnego, naturalnego stanu i wyglądu.

A regiel górny? No, ten już wygląda trochę lepiej. Tu już jest prawdziwe królestwo świerka, który prawie wyłącznie opanował teren. Wyjątkowo tylko i z rzadka, zwłaszcza w niższych częściach górnego regła, ujrzymy pojedyncze drzewa szarej olchy, cienki, wyciągnięty w górę ku światłu jaworek czy pokładającą się, również wypaloną jarzębinę — po góralsku: skoruszę.

Ale tam, gdzie las się już kończy, gdzie klimat już wyciąga swą zimną różdżkę, przy górnej granicy lasu, spotkamy wspinałe, majestatyczne, iglaste drzewa — limby. Limba, krewniaczka sosny zwykłej, ale zupełnie samodzielny, odrębny gatunek, rośnie w Polsce dziko tylko w Tatrach. Spotkamy ją i w Dolinie Roztoki, na zboczach Wołoszyna, i w Dolinie Waksmundzkiej, w Suchej Kasprowej, nawet w kilkunastu egzemplarzach w górnej części Doliny Białego, no i tam, gdzie jest najbardziej znana, najbardziej popularna — dookoła Morskiego Oka, na zboczach Żabiego i Miedzianego. Tam, gdzie ukaże się limba, tam najczęściej zobaczymy też i kosówkę, która tu już częściowo wchodzi w las.

Niekiedy obok limby ujrzymy pięknie rozrosłe brzozy karpackie i niewielkie drzewka wierzby śląskiej.

— No, dobrze! — spyta na pewno turysta, który chodził już i po polskiej stronie Tatr, i zna także trochę Tatry Słowackie, a przy tym interesuje się przyrodą i umie uważnie obserwować. — No, dobrze! Ale przecież od południa jakoś to wszystko inaczej wygląda. Przecież nigdzie tam nie spotkałem buka, a jakoś i jodły sobie nie przypominam...

Słusznie! Zupełnie słusznie! Bo regiel dolny wygląda tak, jak opisano powyżej, tylko na skałach osadowych, a więc po północnej stronie Tatr oraz w ich części wschodniej — w Tatrach Bielskich. Na skałach krystalicznych natomiast, na południowych zboczach Tatr Wysokich, istnieje właściwie tylko jeden regiel, bardziej zbliżony do górnego niż do dolnego, bo składa się głównie ze świerków, pomieszanych z sosną i z modrzewiem, a wyżej jeszcze z limbą, i to w dużych ilościach. Z liściastych drzew spotkamy niżej olchę szarą, a wyżej — piękne brzozy karpackie i jarzębinę. Buków naturalnych nie ma tu w ogóle, a jodły trafiają się, ale rzadko i tylko w niektórych okolicach.

Ale wróćmy w nasze Tatry, przejdźmy górną granicę lasu i podejźmy jeszcze wyżej. Mijamy limby, brzozy, mijamy grupki coraz niższych świerków i wreszcie wchodzimy w gęste i wysokie do 2—3 metrów krzaki kosówki. Lepiej nie wchodzić w nią głębiej! Wśród tej gęstwy poplątanych gałęzi, korzeni, igieł, uschłych konarów będziemy się szamotać, potykać, przewracać, podrapujemy twarz i ręce, porwiemy i zasmarujemy żywicą ubranie, a wątpliwe, czy obejdzie się bez guzów czy nawet większej szkody.

Wśród morza kosówki sterczą tu i owdzie małe drzewinki wierzb i jarzębiny, już niezupełnie tej samej, co rosła niżej w lesie. Wygląda wprawdzie prawie tak samo, ale jest to już specjalna górską formą.

Im wyżej, tym kosówka maleje, tym jest niższa, tworzy coraz rzadsze i niższe kępy, aż wreszcie niknie zupełnie, a jej miejsce zajmują rozległe, trawiaste zbocza — łąki górskie, czyli hale.

Najróżniejsze gatunki traw wysokogórskich, a wśród nich różnobarwne, wyższe i niższe kwitnące zioła — to mieszkańcy hal. Żadnych krzewów, ani tym bardziej drzew już tu nie znajdziemy, jedynie drobne, niskie krzewinki: borówka bagienna, brusznica i czarna jagoda, a prócz nich niewielkie kępy jałowca halnego o płaskich, nieklujących igłach.

I wreszcie najwyższe piętro: kraina turni, gdzie roślinność zajmuje już tylko gdzieniedzie płyty podłoża, tam gdzie jest życiodajna gleba. Reszta terenu — to skały, albo żwir i kamienie

— piargi. Ale i w szczelinach skalnych, i na pobrzeżach piarżysk (wielkich obszarów piargowych), gdzie tylko znajdzie się bodaj odrobina urodzajnej gleby — tam żyją liczne rośliny, kwitną i rozmnażają się. Aż do najwyższych szczytów dochodzą kwiatowe rośliny, aż na sam wierzchołek Gierlachu. Na tych wysoczyznach jeszcze naliczono 40 gatunków kwitnących górskich roślin. A mchy i porosty swoją drogą plenią się obficie nawet na czysto skalnym podłożu.

Życie w Tatrach krzewi się bujnie i sięga aż po najwyższe wierzchołki górskie.

O życiu roślin w Tatrach

— A to rośliny żyją? — zapytał kiedyś przypadkowy słuchacz pogadanki o florze Tatr.

Ba! Czy żyją? I jak jeszcze! Nie znajdzie się dziś już chyba wielu ludzi, którzy by nie wiedzieli, że roślina oddycha tak samo, jak każdy żywy organizm: pobiera z powietrza tlen, a oddaje dwutlenek węgla; że rośnie i rozwija się; że się rozmnaża, w zasadzie według panującego w żywym świecie prawa, przez zlewianie się dwóch komórek: żeńskiej komórki jajowej i męskiej o charakterze plemnikowym w jedną tzw. zygotę — nowy organizm żywy, który z kolei rozwija się i rośnie. I odżywiać się musi roślina, aby żyć podobnie jak każdy żywy organizm — a że to odżywianie różni się od ludzkiego, to już inna sprawa; przecież i zwierzęta też odżywiają się inaczej niż ludzie, a nikt nie wątpi, że żyją.

— Ale rośliny się nie ruszają! — powie może ktoś, niezupełnie przekonany.

No, z tym ruchem, to lepiej się nie rozpędzać. Bo, po pierwsze, różne zwierzęta niższe: korale, gąbki, ukwiały też siedzą „kamieniem“ na miejscu, a po drugie, już od dawna wiadomo, że i rośliny poruszają się na swój sposób. Któż nie zauważył związających się na noc kwiatów powoju czy mniszka, zwanego też dmuchawcem? Kto nie napawał się zapachem rozwijających się co wieczór kwiatów maciejki? A listki szczawika zajęczego, nazywanego czasem zajęczą kapustką, takie podobne do listków koniczyzny, też się przecież składają na noc, a rozwijają w dzień. A nawet przesuwanie się z miejsca na miejsce niektórych roślin

także możemy zauważyć. Poziomka na przykład wypuszcza długie „wąsy“ — rozłogi, zakończone młodą roślinką, która „odjeżdża“ na wąsie, zupełnie jak na wyciągającej się ręce, o kilkanaście a nawet i o kilkadziesiąt centymetrów od macierzystej kępki poziomkowej. I wiele jeszcze podobnych przykładów można by przytoczyć. Zatem nie ma chyba żadnych wątpliwości, że rośliny żyją!

Skoro więc zgodziliśmy się już na to, poznamy z kolei to życie, jak ono wygląda, w jakich warunkach istnieje.

Była już mowa o tym, jak wielki jest wpływ klimatu na rośliny. Wiemy, jak odbija się on na układzie piętrowym zbiorowisk roślinnych, na stopniowym zastępowaniu najwyższych wzrostem form roślinnych — drzew, przez niższe — krzewy, potem przez małe krzewinki, trawy i zioła, aż wreszcie w pobliżu szczytów i na szczytach górskich — przez niziutkie, pełzające, poprzytulane ciasno do ziemi rośliny.

Przyjrzyjmy się tym ostatnim. Niektóre z nich, nie tylko że są niskie, ale jeszcze zbiły się razem ciasno, skupiły się w rodzaj gęstych darni, przypominających czasem poduszcзки mechu. I dlatego właśnie takie rośliny nazywamy poduszkowymi (Tab. 42 i 53).

Inne znów nie tworzą wprawdzie takich zbitych poduszek, ale za to ścielą się po ziemi, pełzają po niej, czyli jak to się czasem mówi — płożą się (Tab. 54).

Jeszcze inne rosną dość luźno, ale choć nie tworzą ani darni, ani poduszek, to jednak wzrost ich wynosi kilka centymetrów, łodyżka skrócona ledwie jest czasem widoczna, a liście skupiają się głównie przy nasadzie łodygi, tuż nad gruntem, w formie jak gdyby różyczki (Tab. 44 i 52).

Czy ten uderzająco niski wzrost, te gęste poduchy, stanowią jakiś sposób przystosowania się roślin do warunków życia? No, oczywiście! A jakże by tu wyglądała wysoka, wybujała roślina? Toż wiatry hulające na tych wysokościach połamałyby ją od razu, zniszczyły, zmiotły. Więc tylko ten niziutki wzrost chroni rośliny wysokogórskie przed wściekłymi porywami wicherzyc. Ale nie tylko to! Takie przytulanie się roślin do podłoża daje im lepszą

ochronę przed zimnem, pozwala wykorzystać maksimum ciepła z nagrzanego słońcem gruntu. I jeszcze jedno: przyleganie do ziemi, skupianie się w poduszkach przeciwdziała nadmiernemu wyparowaniu z tkanek roślinnych życiodajnej wilgoci, którą wysysają intensywne promienie słońca i wydmuchuje wiatr-nieprzyjaciół.

Ale mróz i wiatr, palące słońce i gwałtowne skoki temperatury między dniem a nocą, między chwilami oświetlenia a zacielenia rośliny dają się porządnie we znaki, więc występuje znów inny rodzaj przystosowań: ochrona przez gęste pokrycie włoskami liści, łodyg, a nawet i kwiatów, tworzące niekiedy aż rodzaj cienutkiego filcu — kutnerku, jaki widzimy np. u szarotki. Podobną ochronę daje też warstewka wosku na liściach, które wtedy wyglądają jak lakierowane, np. u borówki brusznicy.

Te ochronne urządzenia zabezpieczają roślinę tak przed zimnem, jak i przed przegrzaniem. Ciepłe „futerko“ szarotki tak samo utrudni dostęp kłusującemu mrozowi, jak i palącym słonecznym promieniom, a co więcej, przeszkodzi zbyt szybkiemu wyparowywaniu wody z rośliny, nie dopuści do więdnienia liści kwiatów przy zbyt silnej operacji słonecznej albo w czasie wysuszającego wiatru.

Obserwowaliście na pewno nieraz w ogródkach szkolnych czy gdzieś na wsi, albo na balkonach w mieście, ile czasu potrzebuje np. zwykła fasola na to, aby wykiełkować, urosnąć, zakwitnąć pięknymi czerwonymi lub białymi kwiatami, z których potem utworzą się i dojrzeją duże strączki z barwnymi, podługowatymi nasionami wewnątrz.

Policzmy! Od wykiełkowania, zwykle pod koniec kwietnia czy z początkiem maja, do dojrzewania pierwszych strąków zazwyczaj w końcu sierpnia czy we wrześniu — upływa dobre 4 do 5 miesięcy. Gdzieżby tam górską rośliną mogła mieć tyle czasu na swój całkowity okres rozwojowy! Przecież na wyższych szczytach — pamiętamy chyba z wycieczek — jeszcze w czerwcu, a czasem nawet i z początkiem lipca śnieg leży sobie w najlepsze, zwłaszcza w miejscach bardziej zacienionych, albo na północnych zboczach czy w zakłnięciach gruntu.

A we wrześniu — czasem nawet i w drugiej połowie sierpnia — ileż to już razy spadały wcale obfite śniegi, nierzadko przy tym z porządnymi nocnymi przymrozkami.

Więc jakże te biedaki, te wysokogórskie rośliny mają w tych krótkich kilku tygodniach zdążyć z tyloma ważnymi sprawami życiowymi? Dwa — trzy miesiące — to zwykle najdłuższy okres, jaki nielitościwy klimat darowuje do życia roślinom górskim z najwyższych szczytów.

No cóż! „Jak się nie ma, co się lubi, to się lubi, co się ma“. I te nasze biedaki radzą sobie jakoś w tych ciężkich warunkach. Jesteście ciekawi jak? Oto tak:

Prawie wszystkie rośliny wysokogórskie są tzw. bylinami, tzn. żyją po kilkanaście i więcej lat. Jeżeli nawet w niepomysłnym roku mróz ściśnie i śnieg spadnie przed dojrzaniem nasion, to roślina na drugi rok wypuści od korzenia, z części podziemnych. Pewnie, że taka katastrofa klimatyczna wpływa na zmniejszenie się ogólnej ilości tych zaskoczonych znienacka roślin, bo część ich może i tak zginąć wskutek wyrwania, wymycia wodą spływającą, wymarznienia przypadkowo odsłoniętych części podziemnych — a nowe, tegoroczne pokolenie z nasion nie zastąpi tych ubytków. Trudno! To są straty w rocznym bilansie danego gatunku czy kilku gatunków!

Znaczna część roślin tatrzańskich ma tzw. zimozielone liście. Pamiętacie na pewno, jak wygląda borówka brusznica albo bardzo pospolity w Tatrach jaślinek, czyli urdzik (Tab. 31). Przyjrzyjcie się im na wycieczce, dotknijcie listków tych roślin; prawda, że są sztywnawe, jak by skórzaste, tęgie. Nie marzną one przez całą zimę i jak tylko śnieg je odsłoni, mogą wytwarzać pokarm dla rośliny, zanim rozwiną się młodziutkie tegoroczne listeczki. I nie tylko to! Te skórzaste liście, według badań botaników, zawierają zapasy pokarmu, który zaczyna bardzo wcześnie krążyć po całej roślinie, nim jeszcze stopnieje ostatnia warstewka śniegu, nim zacznie się właściwe pobieranie pokarmów przez roślinę, czyli tak zwana asymilacja.

No, a rozumiecie przecież sami, co to znaczy taka gotowa spiżarnia, i czekające tylko światła słonecznego warsztaty-liście,

zaczynające natychmiast z jego zabłyśnięciem wytwarzanie „dekatesów” roślinnych. Oszczędność na czasie rozwoju co najmniej parę tygodni, a to wcale nie było co!

Właśnie dzięki istnieniu tych zimozielonych liści większość roślin górskich zakwita bardzo szybko po stopnieniu śniegów. Ten jaślinek, o którym mówiliśmy dopiero co, śliczne goryczki: wiosenna i krótkołodygowa (Tab. 22 i 23) rozwijają swe urocze kwiatki bardzo niedługo po zniknięciu śniegów i ukazaniu się spod nich tych właśnie zimozielonych listków, pracujących na życie i rozwój rośliny.

A są i takie rośliny, które w ogóle, zanim jeszcze jakiegokolwiek ich liście się ukazą, rozwijają przede wszystkim pąk kwiatowy — no i nic dziwnego, że potem nasiona zawiązują się i dojrzewają dość wcześnie, nim je zdążą zwarzyć przedwczesne mrozy. Znać wszyscy te kwiaty: to krokusy (Tab. 33), lepiężniki (Tab. 58) i inne.

Wszystkie te górskie rośliny są przystosowane do zwabiania jak największej ilości owadów, które zbierając słodki nektar lub smakowity pyłek przyczyniają się do zapylania odwiedzanych kwiatów i wytworzenia możliwie licznych nasion.

Jakież są te powaby, które nęcą owady, nie tak znów mnogie na tych wysokościach? Przede wszystkim barwa! Czy spostrzegliście, jak pięknie, jak żywo ubarwione są górskie kwiaty? Takich odcieni lazuru i błękitu, takich tonów fioletu od najjaśniejszego do prawie granatowego, takiej gamy różowości od ledwie się zaznaczającej do ciemnopurpurowej, tak urozmaiconych tonacji barwy żółtej od zielonawej poprzez bananową, cytrynową, jasno- i ciemnożółtą niemal złocistą aż do starozłotej, takich wreszcie rozlicznych rodzajów bieli: mlecznobiałej, niebieskawobiałej, kremowobiałej, sinobiałej, bieli lśniącej i bieli matowej aż do prawie zupełnie przejrzystej — takich niewiele znajdzie się wśród niższych kwiatów! Prawdziwa tęcza barw! I jakież te wszystkie kolory są świeże, jak intensywne, jak jedwabiste i aksamitne! Nic dziwnego, że wabią ku sobie owady.

Ale nie tylko barwy górskich kwiatów są powabną dla owadów. Równie pociągające są zapachy, zapachy tak różne i urozmaicone,

jak i barwy. Od intensywnego, odurzającego, przepięknego zapachu goździków górskich aż do subtelnego, ledwie wyczuwalnego, nieco gorzkawego goryczki trojęściowej — istnieje ogromna rozpiętość i urozmaicenie słabszych i mocniejszych, „zimnych“ i „gorących“, słodkich i korzennych, delikatnych i ostrych woni — niby wysyłanych na odległość „biletów wizytowych“, zapraszających w odwiedzinę upragnionych skrzydlatych gości.

A kształty kwietne, najwymyślniejsze i najbardziej fantastyczne: pantofelki, kubeczki, kieliszki, miseczki, pucharki, wachlarzyki, dzwoneczki, strzępki koronek i frędzelki, pyszczki, motylki, krynolinki, kapturki, czapeczki, jęczyczki i całe mnóstwo innych jak wymyślonych z bajki.

A obfitość słodkiego nektaru napęlniającego te wszystkie kieliszki i kubeczki, pyszczki i kapturki — toż to uczta niebywała dla łakomczuchów pszczoł i trzmieli, motyli, żuczków i najróżniejszych much i komarów.

Więc i te barwy, i wonie, i kształty, i nektar — to tylko najróżniejsze przystosowania do zwiększenia szansy zapylenia kwiatów i zawiązania nasion — zachowania gatunku, przedłużenia życia w następne pokolenia.

Ale to ciągle jeszcze nie wszystko! Idźmy dalej!

Niektóre z roślin górskich poszły jeszcze dalej w przystosowaniach do życia i mnożenia się w tym surowym klimacie dużych wysokości. Oto rozmnażają się one wegefatywnie, to znaczy, że nie przez utworzenie nowego, żywego organizmu powstałego z połączenia się dwóch komórek (p. wyżej), tylko przez oddzielenie się od rośliny macierzystej części jej ciała, zdolnej do samodzielnego rozwoju. O, tak np. jak urwana gałązka wierzb, która w wodzie wypuszcza korzonki i posadzona do gruntu rozwija się i rośnie dalej. Albo jak wspomniany już „wąg“ poziomki, na którego końcu młoda roślinka zakorzenia się w gruncie i tworzy nową kępę poziomkową.

Otóż takich mnożących się wegefatywnie roślin w Tatrach jest bardzo dużo, np. rojnik (Tab. 41), skalnica gronkowa (Tab. 49) i inne, które poznamy bliżej w dalszej części tej książeczki.

Zupełnie szczególnym przypadkiem takiego wegetatywnego rozmnażania jest tak zwana „żyworodność“, kiedy jeszcze na roślinie macierzystej, zamiast kwiatów albo nasion, tworzą się nowe roślinki, które po pewnym czasie opadają na ziemię, zakorzeniają się i zaczynają zupełnie już samodzielne życie jeszcze tego samego roku. Jedną z takich roślin też poznamy bliżej, jest to pewien gatunek trawy, tzw. wiechlina żyworodna (Tab. 14).

No i wreszcie u niektórych roślin górskich występuje wyjątkowa odporność na zmarznięcie. Zdarzają się takie gatunki, które przez szereg nocy z przymrozkami zmarzają, sztywnieją, a potem w dzień, w promieniach słonecznych odmarzają znowu i żyją dalej prawie bez uszkodzeń. Jak wykazują badania botaniczne, rośliny takie zawierają w swych komórkach różne składniki chemiczne nie dopuszczające do zniszczenia tkanek rośliny. Do roślin tych należy np. lepnica bezłodygowa (Tab. 42).

A teraz porozmawiajmy o czym innym. Czy znajdzie się ktoś, kto pamięta, gdzie w Tatrach można zobaczyć szarotki? No, przypomnijmy sobie: w Dolinie Kościeliskiej, gdzieśgdzie na Kominach Tylkowych, czyli właściwiej na Kominiarskim Wierchu, w dolinkach: Strażyskiej, Białego, ku Dziurze, choć tu już rzadziej, bo niestety, jeszcze są tacy ludzie, co albo sami zrywają szarotki, albo je kupują od juhasów, zachęcając w ten sposób innych do zrywania. Toteż np. na Nosalu dawniej było dużo szarotek, a dziś chyba wyjątkowo znajdzie się jakąś ocalałą.

A czy też kto widział szarotkę rosnącą np. w okolicy Morskiego Oka albo gdzieś w Dolinie Pięciu Stawów, czy na Orlej Perci? Prawda, że nie. Ale dlaczego? Kto chce wiedzieć, musi się zastanowić, jakie to skały są tam, gdzie rosną szarotki. No, kto sobie przypomina? Wapień, nieprawdaż? A przy Morskim Oku, w Dolinie Pięciu Stawów, na Orlej Perci — wszędzie tam jest granit.

Otóż skały krystaliczne, jak np. granit, rozkładając się dają glebę kwaśną, której szarotka unika. Zaś skały osadowe, do których m. in. należy wapień, przy rozkładzie tworzą glebę alkaliczną, czyli zasadową — przeciwieństwo kwaśnej. A to znów jest właśnie odpowiednia gleba dla szarotek. Najczęściej, choć

niezupełnie poprawnie, mówimy po prostu, że szarotka jest rośliną „wapienną“, to znaczy, że znosi wapien w glebie. Te natomiast rośliny, które wapienia nie znoszą, i stąd występują tylko na skałach krystalicznych, nazywamy w skrócie roślinami „granitowymi“.

W Tatrach rośnie dużo roślin wyłącznie granitowych, np. kozłowiec (Tab. 6), albo goryczka kropkowana (Tab. 13). Ale znacznie więcej jest wapiennych, jak właśnie szarotka (Tab. 60), pierwiosnek łyseczak (Tab. 7), goryczka wiosenna i krótkolodygowa (Tab. 22 i 23) i inne, które dalej poznamy.

A więc dowiedzieliśmy się o takich roślinach „wybrednych“, które mogą żyć tylko na określonej glebie. A czy wszystkie rośliny tatrzańskie są takie „grymaśne“? Ale gdzież tam! Dużo jest bardzo i takich, dla których rodzaj podłoża, gleby nie stanowi różnicy życiowej. Spośród częściej spotykanych będą to np. jaślinki (Tab. 31), lilia złotogłów (Tab. 46), skalnica nakrapiana (Tab. 4), pierwiosnek wyniosły (Tab. 11) i różne inne.

Ale — jak to zwykle w przyrodzie — nie da się poszufladkować i ostro odgraniczyć. Czasem kogoś może zaskoczyć niespodzianka: nagle zobaczy na granicy rośliny wapienne albo na odwrót. Zdarza się tak niekiedy! Jeśli jednak uważniej się przyjrzymy takiemu miejscu, to odkryjemy przyczynę tego „nieładu“. Na wapieniu możemy spotkać rośliny granitowe tam tylko, gdzie utworzyła się gruba warstwa humusu, czyli próchnicy, tj. gleby powstałej ze szczątków roślinnych i zwierzęcych. Gleba taka jest mniej lub więcej kwaśna, a więc zbliżona swymi właściwościami do granitowej i dlatego mogą na niej żyć rośliny granitowe, choć głębsze podłoże jest wapienne.

I na odwrót, na granicy wystąpią wtedy rośliny wapienne, gdy granit ten jest silnie zwietrzały, a przy tym w składnikach swych zawierał większą niż normalnie ilość związanego wapnia, który uwolnił się przy procesach wietrzenia i stworzył odpowiednio alkaliczne podłoże. Czasem znów woda spływająca przynosi i osadza pewne ilości wapienia, dlatego też nieraz spotkamy wapienne rośliny na brzegach potoczków wśród skał granitowych.

Tak więc poznaliśmy dwa główne rodzaje gleb tatrzańskich: kwaśne — granitowe i alkaliczne — wapienne. Są jeszcze inne rodzaje gleb, występujące tylko na małych obszarach; na większą uwagę zasługują wśród nich gleby amoniakalne. Jak już sama nazwa wskazuje, są to gleby przesycane amoniakiem i nie występują samorzutnie, tylko jako skutek przepasienia. Tam bowiem, gdzie wypas jest zbyt wielki, owiec czy bydła za wiele, a więc przede wszystkim na polanach przy szałasach, tam pod wpływem wielkiej ilości amoniaku z nawozu wyrastają obficie pewne gatunki roślin, głównie pokrzywy i wielkie tzw. końskie szczawie. Rzecz prosta, że to jest zjawisko niekorzystne dla roślinności naturalnej, która ginie ustępując miejsca niepożądanym przybyszom.

W ostatnich czasach zjawisko to można zauważyć również i tam, gdzie mamy do czynienia z dużym zbiorowiskiem ludzkim, a więc przy schroniskach i bardziej uczęszczanych drogach. Całe zarośla wielkich pokrzyw przy Morskim Oku i w okolicy schroniska na Hali Gąsienicowej zna każdy turysta tatrzański.

Tak więc poznaliśmy już dwa najważniejsze czynniki w życiu roślin tatrzańskich: klimat i glebę. Ale czynników tych, wpływających na życie roślin jest jeszcze wiele, i to bardzo różnorodnych. O jednym z nich warto dowiedzieć się trochę. To wzajemny wpływ na siebie roślin i zwierząt.

Odbywając wycieczki w okolicy Morskiego Oka, np. do Czarnego Stawu, albo na zboczach Opalonego zauważymy niejednokrotnie piękne, bujne skupiska wysokich roślin. To tak zwane ziołorośla. Skąd się wzięły takie wyspy zieleni? Ano, bywają gdzieś obok jakiegoś małego potoczka czy przy źródłkach wilgotniejsze płaty gruntu, a jeśli przy tym są wystawione na słońce i osłonięte od wiatru, to trawa i zioła rosną tam większe i soczystsze niż gdzie indziej. Zwabione tą zielenią kozice i świstaki, a czasem i jelenie przychodzą na takie łączki, a pasąc się użyźniają jeszcze ziemię swym nawozem. Dobrej, tłustej gleby przybywa coraz więcej, rośliny rozwijają się coraz bujniej, a odwiedzający coraz liczniejsi „goście“ mają coraz więcej paszy. Toteż widok takich ziołorośli to prawdziwa radość dla oka. Te „kozyne ogrody“, jak je nazywają miejscowi górale, pyszną się rozłożystymi, pięknymi

roślinami o soczystych liściach i obfitych, barwnych kwiatach. Znajdziemy tu miłosną górską (Tab. 39) i modrzyk (Tab. 32), tojadę (Tab. 24), goryczkę trojeściową (Tab. 20), omieg górski (Tab. 8), czasem ciemierzycę (Tab. 16) albo litwor (Tab. 17) i liczne inne. Ziolorośla — to jedne z piękniejszych zbiorowisk roślinnych górskich.

A czy też ktoś z tych, co już lepiej znają Tatry, chodzą po nich od kilku lat, zwrócił uwagę na taki, zdawałoby się drobny i bez znaczenia fakt: do jakiej wysokości w górach dochodzą np. krokusy? Wszyscy je widzieli na łączkach pod samym Zakopanem, na Kalatówkach, przy ujściu Doliny Kościeliskiej, w Dolinie Chochołowskiej, prawda? A wyżej? No, na Hali pod Przysłopem Miętusim. Ileż to metrów nad poziom morza? Około 1170. No, a jeszcze wyżej? Jeszcze na Hali Przysłop i Jaworzynie nad Doliną Chochołowską, to prawie 100 metrów wyżej, niż Miętusia. A wyżej? Aha, jeszcze na Kopieńcu, prawie 1300 metrów. A jeszcze, jeszcze wyżej? Najwyżej dokąd dochodzą krokusy? Najwyżej to już po południowej, słowackiej stronie Tatr, wysoko w Dolinie Zimnej Wody — aż do około 1600 metrów.

A kto też widział krokusy poniżej Zakopanego? Są w okolicach Poronina, tj. na wysokości 740 m, a także w Białym Dunajcu, prawie przy stacji kolejowej — to już tylko 700 m. A niżej? Jest jeszcze taka wieś na Polskiej Orawie, Piekiełnik, na wysokości 640 m — tam rośnie mnóstwo krokusów. I jeszcze niżej, bo około 550 m w okolicach wsi Kasina — to już chyba najniższe ze znanych miejsc z krokusami w pobliżu Tatr.

Wynika z tego, że są w górach rośliny, które znajdziemy tylko na pewnych określonych wysokościach. Krokus właśnie, jak już wiemy, dochodzi najwyżej do 1600 m. To jego górna granica występowania, czyli jak to się nazywa, zasięgu pionowego. A więc o krokusie powiemy, że jego zasięg w Tatrach i okolicy mieści się w granicach od 550 do 1600 m, gdzie dolną granicą zasięgu będzie 550 m, a górną — 1600 m.

Każda górska roślina ma swój szerszy lub węższy zasięg, z górną i dolną granicą. Zaś rośliny znane i z niżu, które rosną u podnóża Tatr, a nawet i wyżej — mają tylko górne granice swych

zasięgów, a dolnych już nie, bo schodzą aż na sam niż. Są też i takie rośliny, które mają tylko dolną granicę zasięgu — i to są te wszystkie prawdziwie wysokogórskie gatunki roślin.

Oczywiście bywają rośliny o zasięgach bardzo wąskich, a inne — o bardzo szerokich. Wspomniany już jaślinek (Tab. 31) sięga od pogórza u stóp Tatr aż po ich najwyższe szczyty, czyli ma zasięg ok. 2000 m. Za to aster alpejski (Tab. 30) sięga już tylko od ok. 1150 do ok. 2000 m, a więc jego zasięg mieści się w granicach 850 m.

Z roślin niżowych, które podchodzą pod Tatry, każdy zna zwykłą sosnę, tak pospolitą na niżu. Podchodzi ona pod Tatry tylko do okolic Nowego Targu, czyli na wysokość około pięciuset kilkudziesięciu metrów. Wyżej już jej po północnej stronie Tatr nie spotkamy. Potem pojawia się znów na południowych zboczach Tatr, tam gdzie warunki życia zaczynają jej znów odpowiadać.

A ta sosna, którą czasem, bardzo rzadko, widzimy w Tatrach Polskich — to specjalna górską odmianą sosny zwykłej, pozostała jako relikw z okresu polodowcowego.

Na zakończenie jeszcze jedna ciekawa wiadomość: czy też wie kto o tym, że mamy w Tatrach takie rośliny, które nie rosną nigdzie więcej na całym świecie? Zamieszkują one tylko jakiś jeden niezbyt wielki obszar, a poza nim nie spotkamy ich nigdzie na całej kuli ziemskiej. Nazywają się one ogólnie endemitami. A więc endemit — to roślina występująca tylko na jakimś określonym obszarze i nigdzie więcej poza nim. Niektóre endemity poznamy w dalszym ciągu tej książeczki.

Ochrona roślin w Tatrzańskim Parku Narodowym

Zdarzyło się kiedyś w Tatrach, że gajowy spotkał dwie panie, niosące pęki zerwanych górskich kwiatów. Zwrócił im grzecznie uwagę, że w Parku Narodowym nie wolno rwać żadnych roślin i wytłumaczył dlaczego.

Na to jedna z owych pań z bardzo obrażoną miną odparła:

— Co mi tu zawracacie głowę jakimś parkiem! Gdzie tu jest park? Gdzie klomby i grządki kwiatowe? Gdzie ławki, gdzie zwirowane alejki? Może będziecie dopiero park zakładać, ale na razie, to tylko dzikie wertepy i bezdroża, a tych kwiatów nikt nie hodował, więc każdy może sobie rwać, ile zechce, i nikt mu zabronić tego nie zdoła!

Jak sądzicie, czy dużo jeszcze znalazłoby się ludzi, tak jak owa pani, nie wiedzących naprawdę, co to jest Park Narodowy? Myślę, że chyba bardzo mało!

Na ogół większość cywilizowanych ludzi w Polsce i na całym świecie wie chociaż mniej więcej, co to są Parki Narodowe. Spróbujmy jednak zupełnie jasno, dokładnie zdać sobie sprawę z tego, co właściwie nazywamy Parkiem Narodowym.

Jest to obszar ziemi, dość duży, w Polsce zazwyczaj nie mniejszy niż 500 ha, objęty specjalną, ustawową ochroną, która dotyczy wszystkich absolutnie obiektów, znajdujących się na tym obszarze: roślin, skał, kamieni, zwierząt, rzek i potoków, łąk, lasów, wydm, ba, nawet krajobrazu!

Dlaczegoż to i z jakich względów wybiera się taki a nie inny obszar i czemu przeprowadza się na nim tak troskliwą ochronę?

Otóż na Park Narodowy wybiera się teren, który przedstawia szczególne znaczenie czy to dla nauki, czy ze względów historyczno-pamiętkowych, niekiedy zabytkowych, bądź też estetycznych, czy społecznych, czasem zdrowotnych, często ze względu na gospodarkę zasobami przyrody. Zasoby te — to przede wszystkim woda, lasy i gleba, jedne z najcenniejszych walorów w gospodarce każdego kraju.

Niegdyś, kiedy jeszcze istniały duże połacie niezniszczonych, pierwotnych lasów i łąk, nie zachodziła potrzeba wydzielania terenów chronionych. Dopiero wzrastające ciągle uprzemysłowienie, a często bezplanowa i rabunkowa eksploatacja naturalnych bogactw od dość już dawna groziła i grozi coraz bardziej zakłóceniem naturalnej równowagi w przyrodzie. Im dany kraj stoi wyżej kulturalnie, im bardziej dalekowzrocznie prowadzi się w nim gospodarkę zasobami przyrody, tym więcej posiada parków narodowych, rezerwatów czy chronionych poszczególnych obiektów takich, jak źródła rzek, jeziora itp.

Te więc tereny, które zachowały się w stanie względnie pierwotnym lub stosunkowo mało zniszczonym, a które przedstawiają wymienione wyżej wartości przeznacza się na parki narodowe lub rezerваты, zależnie od ich obszaru i znaczenia.

Tak więc park narodowy — to wcale nie park spacerowy z alejkami, klombami i ławkami, tylko właśnie „dzikie wertepy i bezdroża“ możliwie najdziksze i nie zmienione przez ludzką gospodarkę.

Jakież wartości przedstawiają Tatry? Niewątpliwie muszą to być wartości znaczne, skoro oba przyległe kraje: i Polska, i Czechosłowacja postanowiły uczynić z Tatr Park Narodowy, każde państwo na swym terenie.

Wartości te — to niemal że wszystkie, o których była już mowa. A jako teren pracy dla naukowców, zarówno przyrodników jak i humanistów, Tatry są prawdziwą kopalnią skarbów, są terenem badań, których wyniki pomagają w poznawaniu praw przyrody, w rozwiązywaniu zagadki powstania życia i wzajemnego wpływu organizmów żywych — rozwikływaniu szeregu problemów, mających nie tylko znaczenie czysto naukowe, ale bardzo często również ważnych gospodarczo. Są to problemy gospodarki zasobami

naturalnymi przyrody. W Tatrach bowiem znajdujemy odpowiedź na wiele doniosłych rozważań, dotyczących takich zagadnień gospodarczych, jak np. wpływ lasów górskich na gospodarkę wodną, przede wszystkim zaś na powodzie, znaczenie lasów tych dla klimatu miejscowego, dla rolnictwa, pasterstwa itp. Badania nad łąkami górskimi i wartością ich traw dla hodowli bydła i owiec dają wyjątkowo cenne materiały dla naszej gospodarki hodowlanej, itd.

Jako teren wypoczynkowo-zdrowotny Tatry przedstawiają wspaniałe wartości krajobrazowe, klimatyczne i przyrodnicze, a dla turystyki letniej i zimowej szczególnie atrakcyjne; zwłaszcza alpinści polscy nigdzie poza Tatrami nie znajdą w Polsce takich wysokogórskich terenów. Narciarstwo ma dogodne warunki również w Beskidach i Sudetach, ale do skalnej wspinaczki pozostają nam tylko Tatry.

Szczególne wartości estetyczne Tatr dały nam w rezultacie niejedno wspaniałe dzieło sztuki, jako skutek silnych wrażeń i przeżyć górskich. Bez Tatr nie mielibyśmy tatrzańskich arcydzieł poetyckich Tetmajera, Kasprowicza, Nowickiego, Asnyka, nie powstałyby „Legenda Tatr“ i „Na Skalnym Podhalu“ Tetmajera, przepiękna „Bajda o Niemrawcu“ J. G. H. Pawlikowskiego, „Na przełęczy“ Witkiewicza, „Ludzie z gór“ Malickiego i wiele, wiele innych utworów. Nie skomponowałby pieśni i poematów symfonicznych Karłowicz, „Morskiego Oka“ Żeleński, „Harnasiów“ Szymanowski, nie mówiąc o wielu jeszcze innych kompozytorach. Gerson, Kotsis, Wyczółkowski, St. Witkiewicz, R. Malczewski i tylu innych malarzy uwieczniło na płótnie i papierze niebotyczne panoramy tatrzańskie, majestatyczne limby, smukłe świerki, kryształowo przezrocze górskie potoki, pieniste wodospady i łąki krokusowe! Dla kultury, dla sztuki polskiej Tatry odegrały niezmiernie ważną rolę!

A cenne okazy naszej flory i fauny, zabytki, których próżno szukać gdzie indziej w Polsce! Świstaka i kozicy dziko żyjących nigdzie więcej się nie znajdzie, tylko w Tatrach, jak również liczne mniejsze i większe zwierzęta: ssaki, gady, płazy, owady, ślimaki, raczki itp., właściwe tylko Tatrom.

Podobnie z roślinami: mieszkaniem Polski, chcący obejrzyć żywe, dziko rosnące różne goryczki, szarotkę, kozłowiec i inne, z którymi zapoznamy się w dalszym ciągu, może je zobaczyć tylko w Tatrach.

Widzimy więc, że powodów było aż nadto, żeby z Tatr utworzyć Park Narodowy zarówno w Słowacji, po drugiej stronie Tatr, gdzie ustawę o utworzeniu Parku Tatrzańskiego uchwalono już w roku 1949, jak i u nas, choć dopiero w roku 1954.

Ale zawsze najtrudniej jest z ochroną kwiatów. Chociaż ustawa o Parku zabrania zrywać czegokolwiek, nawet gałązki, nawet najmniejszej trawki, to jednak ciągle jeszcze, niestety, spotyka się w Tatrach ludzi bądź może dotąd nieuświadomionych, nie wiedzących o zakazie zrywania, bądź niekulturalnych niszczycieli, rwących i wykopujących rośliny górskie pomimo zakazu.

Tak często słyszy się wymówkę: „Przecież tyle tych kwiatów rośnie, cóż to szkodzi, że ja zerwę kilka?“ Ten, kto się tak tłumaczy, nie myśli na pewno o tym, ile tysięcy ludzi co roku przechodzi przez Tatry, i gdyby tak każdy zerwał tylko po kilka kwiatków, to bardzo prędko wyrwano by je wszystkie, zniszczono doszczętnie. A i tak przecież przy wszystkich szlakach bardziej uczęszczanych, prawie że się nie spotyka ładniejszych kwiatów, bo wszystkie zostały pozrywane przez przechodzących wycieczki. Pozrywane po to, żeby po kwadransie czy pół godzinie wyrzucić wiązanki, bo zwiędły!

Musimy tu z przykrością podkreślić różnicę w zachowaniu się wycieczkowiczów u nas i w Słowackim Tatrzańskim Parku, gdzie przy najliczniej nawet uczęszczanych szlakach i ścieżkach rosną nietknięte najpiękniejsze kwiaty i nikomu po prostu do głowy nie przyjdzie ich zerwać — „przecież to Park Narodowy“.

Są ludzie, co koniecznie muszą zewsząd przywieźć „pamiątkę“. A więc z Tatr bukietik szarotek, zasuszone krokusy, wycięte od korzenia i „wyprasowane“ dziewięciły — „do zawieszenia na ścianie“. Takim należy tłumaczyć, że nie tylko iż popełniają przestępstwo, łamiąc ustawowe zakazy, nie tylko postępują niespołecznie, niszcząc to, co i inni chcieliby też zobaczyć, nacieszyć się, zachwycać — ale w dodatku marnują na próżno rośliny, które prędzej czy później staną się w domu zbędnymi „łapikurzami“, które się

i tak wyrzuci, bo zaśmiecają mieszkanie. Suszony dziewięsił po pół roku staje się bezbarwnym, zakurzonym wiechciem, szpecącym każde mieszkanie. Czy więc nie lepiej inaczej, mądrzej zbierać takie pamiątki? Kto potrafi — ten niech sobie narysuje czy namaluje najpiękniejsze ze spotkanych kwiatów. Kto rozporządza aparatem fotograficznym — ten ma okazję utrwalenia w całej krasie górskich kwiatów i stanie się właścicielem o wiele piękniejszej i trwalszej pamiątki, a przy tym pozostanie w zgodzie z przepisami i z własnym sumieniem. No i wreszcie zawsze można sobie kupić gotowe zdjęcia kwiatów; mamy ich w handlu coraz więcej i coraz ładniejsze. A i niniejszy atlasik, w którym żywe rośliny zostały z natury namalowane, także będzie mógł przypominać wszystkie te spotykane kwiaty — lepiej, wierniej niż zeschnięty szary zwitek, niepodobny ani trochę do żyjącego, świeżego kwiatu.

Teraz więc, drogi Czytelniku, wiesz już, że wszystkie rośliny w Tatrach są chronione, czyli zaliczasz się już do uświadomionych. A myślę, że nie zechcesz zostać zaliczonym do ludzi niekulturalnych, do tych barbarzyńców, którzy świadomie niszczą roślinność górską. Prawda, że nie chciałbyś tego? Szanuj więc i kochaj rośliny, zwłaszcza tatrzańskie rośliny, a co więcej, pouczaj i uświadamiaj tych, którzy jeszcze się nie dowiedzieli o ochronie Tatrzańskiego Parku Narodowego i jego prześlicznej flory.

OPISY ROŚLIN I TABLICE

Tablica 1

JASTRZĘBIEC POMARAŃCZOWY (*HIERACIUM AURANTIACUM*)

Rodzina: *Złożone (Compositae)*

Pomarańczowy, czasem czerwonopomarańczowy, a niekiedy prawie czerwony, jastrzębiec ten dość często rośnie na górskich łąkach i halach Karpat i Sudetów. W Tatrach dochodzi na wysokość blisko 2000 m, a najniższe znane tu stanowiska, np. w okolicy Lysej Polany, leżą na wysokości ok. 1000 m. Na niżu zdarza się, ale ogromnie rzadko.

Jastrzębiec pomarańczowy jest „niegrymaśny” i znajdziemy go i na wapieniu, i na granicie. Wysokość rośliny waha się od 20 do 60 cm. Łodyga, najczęściej pojedyncza, pokryta jest odstającymi, czarniawymi włoskami, podobnie jak liście, podłużne, prawie całobrzegie lub lekko pozazębiane, tworzące różyczkę przyjemną i obrastającą naprzemianlegle dolną część łodygi. Z jej nasady wyrastają długie, ulistnione „wasy”, zwane rozłogami, których część końcowa zakorzenia się w ziemi.

Kwiatostan — wierzchołka składa się z kilku lub kilkunastu koszyczków, o średnicy ok. 2 cm, złożonych wyłącznie z kwiatów języczkowych. Często poniżej wierzchołki wyrasta jeszcze dodatkowa gałązka z koszyczkiem. Koszyczki w nasadzie otulone są dachówkowato wąskimi, owłosionymi listkami — tzw. okrywą.

Owoce jastrzębca pomarańczowego — drobne, czarne niełupki, opatrzone są na czubku wianuszkami włoskowatego puchu.

Okres kwitnienia jastrzębca trwa od końca czerwca do sierpnia; na niższych stanowiskach roślina zakwita wcześniej, a na wyższych — później. Pierwszy dojrzewa koszyczek, znajdujący się najniżej w środku wierzchołki, jak to uwidoczniło na tablicy obok.

Koszyczki jastrzębca pomarańczowego, rozwarte szeroko w czasie pięknej, słonecznej pogody, przed deszczem i pod wieczór stulają się podobnie, jak u dmuchawca.

Na zimę usycha łodyga kwiatowa wraz z liśćmi, ale wewnętrzne, najmłodsze listki w różyczce liściowej, ciasno zwinięte i otulone zeschniętymi liśćmi, zimują pod śniegiem.



Tablica 2

LILIA BULWKOWATA (*LILIUM BULBIFERUM*)

Rodzina: Liliowate (*Liliaceae*)

Roślina ta odznacza się największym kwiatem spośród wszystkich dziko u nas rosnących. Występuje w Polsce tylko na dwóch stanowiskach: na Śląsku Dolnym i u stóp Tatr w okolicy Witowa i Dzianisza, gdzie ją odkryto dopiero w 1918 roku. Rośnie tu na miedzach polnych, na brzegach łąk i pastwisk, na ugorach i przydrożach. Ma około 0,5 m wysokości, ale dochodzi czasem i do metra. Łodyga jest gęsto pokryta równowąskolanceolatowymi liśćmi, osadzonymi skrętolegle. W kątach tych liści pojawiają się jasnozielone, później brunatniejące bulwki — rozmnożki.

Średnica kwiatu sięga 10 cm; składa się on z 6 działek barwy pomarańczowej, wewnątrz ciemniej cętkowanych. 6 dużych pręcików otacza jeden słupek. Kwiaty występują na czubku łodygi zwykle po jednym, niekiedy po 2—3, tworząc rodzaj pojedynczego baldaszka. Często zdarzają się łodygi płonne, bezkwiatowe. Bulwki występują i na jednych, i na drugich.

Lilia bulwkowata jest bezwonna; piękna jej barwa i znaczna wielkość powinny by zwabiać liczne owady, w istocie jednak tylko niektóre motyle, jak pawiki, perłowce, niepylak apollo, odwiedzają kwiaty lili tej i to niezbyt licznie.

Owoce z nasionami u nas nie są znane. Lilia bulwkowata rozmnaża się z owych bulwek, które ukazują się prawie równocześnie z kwiatami pod koniec czerwca. Dojrzałe bulwki odpadają z kątów liści zwykle w początkach września i po przezimowaniu w glebie wypuszczają na wiosnę jeden wąski, nieduży listek.

Na zimę łodyga z liśćmi obsycha, ale w ziemi pozostaje dość duża biaława cebula, co roku nowa, tworząca się obok starej, która ginie.

Ludność góralska chętnie przesadza te lilie, zwane tu smolinosami, do swych ogródków, gdzie rozwijają się bardzo bujnie, wydając po kilkanaście kwiatów na łodydze.



Tablica 3

RÓZENIEC GÓRSKI (*SEDUM ROSEA*)

Rodzina: Gruboszowate (*Crassulaceae*)

Tę oryginalną górską roślinę, tworzącą bujne, soczystozielone kępy, spotykamy w Tatrach bardzo często wśród skał, nad potokami, na piargach, wśród ziolorośli. Różeniec górski występuje wśród regli od 1075 m aż pod szczyt Lodowego, tj po 2629 m.

Dość grube, około 30 — 40 cm wysokie lodyżki okryte są skrętolegle grubymi, ząbkowanymi, wydłużonymi liśćmi, w dotknięciu tłustawymi. Liście te, sinoozielone w lecie, pod jesień barwią się pięknie, czerwono, żółto i purpurowo. Drobniotkie kwiateczki zebrane są w gęste szczytowe podbaldachy, czyli niezupełnie prawidłowe baldaszki. Kwiatki bywają dwojakie: żeńskie — słupkowe, często pozbawione płatków, lub z małymi płatkami, i męskie — pręcikowe, ze słupkami nierozwiniętymi, a płatkami większymi, 3—4 mm długości. W kwiecie są 4 płatki, 4 działki, i 8 pręcików w kwiatach męskich, a 4 lub rzadziej 2 słupki w żeńskich. Płatki bywają żółte, zielonawe, pomarańczowe lub czerwone — dlatego to różenice wyglądają tak kolorowo, bo nawet obok rosnące kępy mogą się różnić barwą kwiatostanów. Kwitnie różeniec od czerwca do końca lipca. Zapyłany jest przeważnie przez muchy.

Owocem różenica są mieszki, po 4 lub po 2 z każdego kwiatka, wypełnione mnóstwem drobniotkich ciemnobrunatnych nasionek, dojrzewających już w końcu sierpnia, zależnie od wysokości stanowiska.

Zeschnięta lodyga z mieszkami nasiennymi długo jeszcze w zimie sterczy, nieraz ponad śniegiem, rozsypując nasiona; niekiedy i całe owocostany odrywają się i pędzone wiatrem po płaszczyznach śniegowych — istni biegacze śniegowi — przenosząc się na duże odległości, rozsiewając się coraz dalej.

Grube, fantastycznie powykręcane kłącza różenica, czyli lodygi podziemne upodobnione do korzeni, zimują nawet dość płytko pod ziemią, a niekiedy tylko przykryte śniegiem. Kłącza te rozłamane wydają delikatny zapach róży. Były one niedgdy używane jako środek leczniczy, łagodzący niektóre bóle; obecnie zaniechany.



Tablica 4

SKALNICA NAKRAPIANA (*SAXIFRAGA AIZOIDES*)

Rodzina: Skalnicowate (*Saxifragaceae*)

Tatry obfitują w liczne skalnice. Jest ich tu bowiem aż 14 gatunków, nie licząc podgatunków i mieszańców. Skalnica nakrapiana — to jedna z częstszych; rośnie na wilgotnych żwirkach i piargach, w niskich trawach wśród skał i na samych skałach, o ile tylko są dostatecznie zraszane wodą, nad brzegami potoków i w okolicach źródeł. Siega od około 700 m po przeszło 2100 m, ale niekiedy pojedyncze kępki tej skalnicy znajdują się znacznie poniżej dolnego zasięgu, bo na wysokości 560 m. To potoki górskie znoszą w dół poodrywane gałązki, które się czasem zakorzeniają tu i owdzie już poza Tatrami.

Skalnica nakrapiana rośnie zarówno na wapieniu, jak i na granicie. Tworzy luźne darnie z pokładających się, niewysokich, sięgających ok. 15 — 25 cm łodyżek gęsto skrętolegle ulistnionych. Część tych łodyżek — to pędy płonne, część — zakwitające. Listki są równowąskie, grubawe, mięsiste, na łodyżkach kwiatowych znacznie rzadziej ustawione niż na płonnych, od dołu obsychające i brunatniejące.

Kwiatostan — to kilkokwiatowe grono. Pojedynczy kwiat składa się z pięciu owalnopodługowatych działek kielicha i z pięciu płatków korony, dłuższych od działek, ciemnożółtych, często bliżej środka czerwono nakrapianych. Słupek jest jeden o dwu paleczastych szyjkach, zakończonych główkowatymi znamionami. Dokoła słupka znajduje się pierścieniowaty, żółty miodnik, wydzielający nektar, do którego zlatują się muchy — główni zapylacze tej skalnicy.

Owocem jest torebka o dwu komorach, zawierających bardzo drobnutki — jak u wszystkich skalnic — nasiona.

Skalnica ta zakwita w lipcu i kwitnie przez całe lato. Często można znaleźć kępkę, gdzie już większość torebek dojrzała i wysypuje nasiona, a równocześnie obok rozwijają się kwiaty z pączków.

Jest to roślina przedprątna, to znaczy, że rozwijają się najpierw pręciki, a dopiero później, gdy już wysypane pylniki odpadną, zaczynają się rozwijać szyjki ze znamionami, dotychczas stulone i niewidoczne. Urządzenie takie u kwiatów zapobiega samozapyleniu, które jest niekorzystne dla rozwoju nasion.



Tablica 5

KUKLIK GÓRSKI (*GEUM MONTANUM*)

Rodzina: Różowate (*Rosaceae*)

Bardzo często spotykana roślina łąk wysokogórskich; występuje częściej na podłożu granitowym, niż na wapiennym. W niektórych miejscach rośnie tak gęsto, że tworzy pospaltane darnie. Siega od prawie 800 m aż po blisko 2600 m. Jest to roślina o lodydze niziutkiej, stanowiącej wraz z liśćmi przyziemną różyczkę, tylko lodyga kwiatonośna dochodzi do 20 — 30 cm, choć niekiedy również bywa króciutka. Liście różyczkowe są pierzasto powycinane, przy czym górna część jest wielokrotnie większa od pozostałych odcinków na osi liścia, wyglądających jak coraz to mniejsze, okragławe listeczki. Liście są nierówno karbowane, owłosione z wierzchu i od spodu, lśniące. Liście lodyg kwiatowych są zupełnie inne, niewielkie, dość głęboko weinane, a obok nich mieszczą się jeszcze tzw. przylistki, większe trochę i wyglądające jak głęboko wyzębiona kreza.

Na szczycie każdej lodygi zakwita jeden dość duży kwiat. Bardzo rzadko bywa ich dwa. Kwiat posiada 5 zielonych działek właściwego kielicha i 5 działeczek mniejszych stanowiących tzw. kieliszek, obejmujący kielich właściwy. Korona, o średnicy ok. 3,5 cm, ma bardzo zmienną ilość płatków: najczęściej 5, ale bywa ich 6, 7, a nawet i 8. Płatki te są sercowate, gorąco złocistej barwy, bardzo podobne kształtem do płatków róży. Wewnątrz mieszczą się liczne żółte pręciki, a w samym środku kwiatu — zielonkawe, również liczne słupki.

Owocostan kuklika wygląda bardzo oryginalnie i przez niektórych jest brany za jakiś niezwykle kwiat. Jest on podobny do bardzo rozczochranej czupryny, która się składa z poszczególnych owoców — niełupek, opatrzonych delikatnym, długim niby-piórkem, które powstało z wydłużonej szyjki słupka, a służy jako aparat lotny.

Kukliki na niższych halach zaczynają kwitnąć już w maju, i kwitną do późnej jesieni. Czasem jeszcze w listopadzie, jeżeli śnieg nie przysypał gór, ziołą się wśród żółknących traw duże kwiaty kuklika. Liście jego wtedy nie są już zwykle zielone, tylko pięknie kolorowe, tak prawie jak liście klonów jesienią.

Kuklik górski jest zapylany przeważnie przez muchy, ssące nektar z miodników ukrytych między pręcikami. Niekiedy zdarzają się u kuklika kwiaty tylko męskie, pozbawione słupków.



Tablica 6

KOZŁOWIEC GÓRSKI, CZYLI OMIEG KOZŁOWIEC (*DORONICUM CLUSII*)

Rodzina: *Złożone (Compositae)*

Jakże często różni pseudoznawcy kwiatów tatrzańskich nazywają fałszywie kozłowiec arniką, która nie tylko że zupełnie w Tatrach nie rośnie, ale w dodatku i wygląda całkiem inaczej.

Całe „ogródki” prześlicznych kozłowców znajdziemy wśród wysokogórskich muraw, na trawiastych upłazkach, na półeczkach skalnych, na trawiastych zboczach, ale tylko na podłożu granitowym. Kozłowiec — to prawdziwy góral, bo zasięg jego zaczyna się dopiero od około 1400 m, a wchodzi nawet na sam wierzchołek Gierlachu, a więc na wysokość 2663 m.

Kozłowiec wydaje różyczki płonnych liści, niewysokie, przyziemne, oraz lodygi kwiatowe różnej wysokości — do 30, 40 cm, zakończone zawsze tylko jednym koszyczkiem, nierozgałęzione, pokryte gęsto żółtawymi lub białawymi, odstającymi włosami. Liście kozłowca odziomkowe (tj. wyrastające od nasady, z różyczki przyziemnej) są ogonkowe, okrągławojajowate lub szerokopodługowate, czasem mniej, czasem więcej ząbkowane, niekiedy prawie zupełnie całobrzegie. Liście lodygowe, osadzone naprzemianlegle, są siedzące, wąskopodługowate, ząbione. Jedne i drugie liście są dość gęsto i szorstko owłosione na wierzchu, spodem i brzegiem. Włosy są białawe — proste, i rudawe lub żółtawe — kędzierzawe, splątane.

Koszyczek kwiatowy składa się z kwiatów żeńskich języczkowych, zewnętrznych, i obupciowych rurkowych — wewnętrznych, tworzących jakby okrągłą poduszeczkę w środku koszyczka. Średnica koszyczka wynosi od 4 do 7 cm.

Owoc kozłowca — to mała niełupka opatrzona puchem służącym do rozsiewania się na większą odległość. Kozłowiec zakwita około drugiej połowy czerwca; na wyższych i bardziej zacienionych miejscach kwitnie jeszcze we wrześniu.

Dawno, w XVIII wieku, górale i podróżnicy tatrzańscy nazywali kozłowiec kozim korzeniem. Wierzono wówczas, że pomaga on skutecznie na zawroty głowy, ponieważ zaobserwowano, że kozice chętnie wygrzebywały i jadły jego kłącza, a także i kwiaty. Przypuszczano więc, że stąd pochodzi ich przysłowiowa zrećność i niewrażliwość na przepaście.



Tablica 7

PIERWIOSNEK LYSZCZAK (*PRIMULA AURICULA*)

Rodzina: Pierwiosnkowate (*Primulaceae*)

Śliczna ta roślina, „skalne prymulki”, jak ją nazywają górale, porasta urwiste wapienne skałki Tatr i Pienin, a niekiedy murawy i piargi pod ściankami skalnymi. Zasięg jej w Tatrach wynosi od 950 m po przeszło 2000 m.

Ze szczelin skalnych lub spomiędzy kamieni wyrastają niskie różyczki dość dużych, mięsistych, podługowatojajowatych liści, tłustawych w dotyku, często omączonych z wierzchu białawym woskowym nalotem. Liście te zwężają się w rodzaj niewyraźnego, szerokiego ogonka. Brzeg liścia jest cały albo niewyraźnie odlegle ząbkowany.

Z końcem kwietnia lub w początkach maja wyrasta obok różyczki liści bezlistna łodyżka kwiatowa, wysokości 10—15 cm, dźwigająca podbaldach (tj. nieregularny baldach) składający się z kilku do kilkunastu intensywnie żółtych, pachnących morełami kwiatów. Poszczególne kwiaty, na dość długich szypułkach, mają kielichy krótkie, zrosłodziolkowy, wycięty na szczycie w 5, czasem w 6 ząbków. Korona zrosłopłatkowa, średnicy ok. 2 do 2,5 cm, o rurce długości ok. 1 cm, rozchyła się od góry tacowato i wycięta jest w 5 lekko sercowatych płatków.

Słupki i pręciki — o, tu się zaczyna bardzo ciekawa historia! Jeśli rozetniemy wzdłuż koronę lyszczaka, to zobaczymy, że wewnątrz mieści się jeden słupek i 5 pręcików, ale, o dziwo: w niektórych kwiatkach słupek ma króciutką szyjkę, a wtedy pręciki mają dość długie nitki i przyrastają do rurki korony tam, gdzie ona się rozszerza, tuż u jej wylotu, czyli tzw. gardzieli. Inne znów mają słupek o bardzo długiej, sięgającej gardzieli szyjce, ale w tym samym kwiecie pręciki na bardzo króciutkich nitkach przyrośnięte są do rurki głęboko, prawie przy jej nasadzie. Takie zjawisko nazywa się różnosłupkowością, a całe to urządzenie zapobiega samozapyleniu. Prawidłowe zapylenie zachodzi, gdy pyłek z długich pręcików zostanie przeniesiony na kwiat o długim słupku, a z krótkich na krótki, bo tylko taki odpowiedni pyłek „pasuje” do odpowiedniego słupka.

Owocem lyszczaka jest torebka otwierająca się górą i wysypująca mnóstwo lekkich, wiatrosiewnych nasion.



Tablica 8

OMIEG GÓRSKI (*DORONICUM AUSTRIACUM*)

Rodzina: **Złożone** (*Compositae*)

Jest to wysoka, sięgająca czasem metra i więcej, roślina nie tylko tatrzańska, ale w ogóle karpacka; rośnie też w Sudetach i niezmiernie rzadko trafia się na Wyżynie Małopolskiej.

W Tatrach spotkamy ją w widniejszych lasach, wśród zarośli kosówki, nad potokami, a nade wszystko w zioloroślach, których jest prawie stałym składnikiem.

Górna granica jej zasięgu dochodzi prawie do 2000 m. Oczywiście na większych wysokościach, omieg, wystawiony na silne wiatry, wyrasta niższy. Natomiast wśród wysokiej kosówki rośnie bujnie i okazałe, i odznacza się większą ilością koszyczków kwiatowych.

Lodyga omiega, gładka lub słabo owłosiona, bywa czasem w górze rozgałęziona. Liście naprzemianległe są różnorakie: niższe bliżej podstawy szeroko sercowate; mniej więcej w połowie lodygi mają charakterystyczny kształt jakby skrzypcowaty — po tych skrzypcowatych liściach łatwo rozpoznać omieg nawet nie kwitnący. Górne liście są podługowatotrójkatne. Dolne mają ogonki, środkowe i górne są siedzące i obejmują lodygę swą nasadą. Brzeg liści nierówno ząbkowanowycinany. Dolne liście czasem bywają prawie całobrzegie.

Koszyczki kwiatowe bardzo duże, dochodzą do 7, a wyjątkowo nawet 8 cm średnicy. Długie brzeżne kwiaty języczkowe są tylko żeńskie, mają barwę żółtą, nieco jaśniejszą niż środkowe rurkowe, obupciowe. Cały koszyczek przypomina trochę koszyczek kozłowca, tylko kwiaty języczkowe są jaśniejsze, mniej regularnie ustawione i mniej liczne.

Owoce omiega — to zielonawe, drobne niełupki, ok. 2—3 mm długie, przy czym niełupki brzeżne, z kwiatów języczkowych, są pozbawione puchu; tylko środkowe, z kwiatów rurkowych, puch ten posiadają.

Omieg zakwita w lipcu i sierpniu. Teraz już chyba łatwo potrafimy rozpoznać rośliny należące do Złożonych. Kwiatostany w formie koszyczków, bardzo często żółte, o kwiatkach rurkowych i języczkowych (czasem tylko języczkowych lub tylko rurkowych). Owoce — niełupki, najczęściej, choć nie zawsze, opatrzone puchem.



Tablica 9

PEŁNIK SIEDMIOGRODZKI (*TROLLIUS TRANSILVANICUS*)

Rodzina: Jaskrowate (*Ranunculaceae*)

Jeden z najpiękniejszych i najbardziej wyniszczonych kwiatów tatrzańskich. Nie tylko zrywano te śliczne „górskie róże” — jak trafnie określili pełnik górale — ale i wykopywano je masowo i przenoszono do ogrodów. Nie też dziwnego, że mało komu uda się dziś spotkać te wdzięczne kwiaty.

Pełnik najbardziej lubi wilgotne upłazy — dobrze zraszane porastające piarżyska, trafia się też wśród ziółorośli, nad potokami, w okolicy źródeł, tak na wapieniu, jak i na granicie — od podnóża Tatr po przeszło 2100 m. Zakwita w czerwcu i lipcu.

Lodyga, zawsze jednokwiatowa, nierozgałęziona, ulistniona jest naprzemianlegle. Liście są głęboko, aż do nasady weinane, tzw. dłoniastosieczne o 3 do 5 odcinkach, z których każdy jest jeszcze nieco płyciej weinany, a ponadto brzegiem ząbkowany. Dolne liście mają długie ogonki, wyższe — krótkie, najwyższe są siedzące.

Kwiat wygląda rzeczywiście jak mała, żółta różyczka. Działki kielicha duże i barwne, w ilości kilku do kilkunastu, przechodzą w węższe, liczne płatki korony, zamienione na miodniki z nektarem. W środku kwiatu mieszczą się liczne pręciki i słupki. A więc u pełnika i działki kielicha, i płatki korony są barwne, i tworzą razem listki okwiatu. Listki te rozchylają się w czasie pogody, a stulają w rodzaj kuli na deszcz, chroniąc w ten sposób od zamknięcia słupki i pręciki.

Owoce pełnika — to liczne, małe mieszki, z których każdy zakończony jest małym niby-kolcem — stwardniałą szyjką słupka. Czarne, kuliste, lśniące nasiona dojrzewają pod koniec sierpnia.

Pełnik jest zapylany przez pszczoły, trzmiele, muchy i mniejsze chrząszcze. Ma przyjemny, delikatny zapach; jest słabo trujący, dlatego pasące się zwierzęta omijają go.

Przestylizowany kształt kwiatów pełnika posłużył góralom jako motyw dekoracyjny, głównie przy hafcie na serdakach.

Na niżu rośnie pokrewny gatunek, pełnik europejski, różniący się nieco od siedmiogrodzkiego, zwłaszcza mocniej żółtą barwą.



Tablica 10

NAPARSTNICA ZWYCZAJNA (*DIGITALIS GRANDIFLORA*)

Rodzina: Trędownikowate (*Scrophulariaceae*)

Nie jest to roślina wyłącznie tatrzańska czy nawet górską. Znaleźć ją można również i na niżu. Jednak w Tatrach jest bardzo częsta, a w niektórych miejscach panuje prawie że wszechwładnie, jest główną rośliną. Ujrzymy ją przede wszystkim na brzegach lasów, na porębach, nawet i w samym lesie, o ile jest dość widny, na zboczach górskich, wśród kosówki, w ziołoroślach; na wapieniu i granicie, aż po blisko 1800 m.

Jest to roślina około metra wysoka, wyjątkowo dorasta nawet 1,5 m. Łodygę ma pojedynczą, dość grubą, ulistnioną skrętolegle. Liście duże, podługnie jajowatolancetowate, o bardzo wyraźnych nerwach, brzegiem ząbkowane, siedzące, tylko najniższe wyciągają się nieco przy nasadzie w rodzaj krótkiego, szerokiego ogonka.

Górną część łodygi stanowi grono kwiatowe, niekiedy lekko zwisłe, zakwitające w końcu czerwca lub w lipcu i kwitające jeszcze w pierwszej połowie sierpnia. Kwiaty na króciutkich szypułkach; kielich jest prawie wolny, pięciodziałkowy, tylko przy nasadzie zrośnięty, korona zrosłopłatkowa, rzeczywiście w kształcie nieforemnej naparstka, o lekko wywiniętym i powykrakwanym w grube zęby, tzw. łatki, brzegu, zewnątrz owłosiona. Barwa korony brudnawożółta, wewnątrz ciemniej, brunatnawo poznaczona. Liście w kwiatostanowej części łodygi zmniejszają się, zwężają i tworzą tzw. przysadki, podpierające każdy kwiat.

Słupek jeden, o długiej, cieniutkiej szyjce, pręcików 4, tzw. dwusilnych, to znaczy że jedna para jest dłuższa od drugiej pary.

Owoc naparstnicy stanowi torebka, pękająca wzdłuż i wysypująca ogromne ilości drobnych, czarniawych nasion.

Znane lekarstwo nasercowe (krople digitalis) pochodzi z innej naparstnicy, hodowanej — *Digitalis lanata*.

W Tatrach rośnie jeszcze naparstnica purpurowa, trochę podobna do zwyczajnej, tylko kwiaty ma fioletowopurpurowe. Nie wiadomo jednak, czy jest ona w Tatrach pochodzenia naturalnego, czy też została wprowadzona.



Tablica 11

PIERWIOSNEK WYNIOSŁY (*PRIMULA ELATIOR*)

Rodzina: Pierwiosnkowate (*Primulaceae*)

Często myli się go z pierwiosnkiem lekarskim, tzw. kluczykami, które w naszych Tatrach nie rosną w ogóle. Pierwiosnek wyniosły zarasta łąki, polanki, brzegi lasów, a nawet ich wnętrze, jeśli jest dość widne, upłazki górskie i zbocza; często znajdujemy go wśród ziólorośli, a także między skałkami. Zakwita w drugiej połowie kwietnia i później.

I to też jest roślina „niegrymaśna“, która rośnie i na granicie, i na wapieniu, i na innych skałach osadowych, jak np. na fliszu karpackim, a poza górami dość często występuje również i w różnych częściach niżu.

Górna granica zasięgu pierwiosnka wyniosłego w Tatrach sięga niewiele ponad 2100 m.

„Wyniosłość“ jego bywa bardzo różna: od 10 cm do blisko 40 cm. Ale dotyczy to lodyżki kwiatowej, bo poza tym roślina jest niziutka, stanowi tylko przyziemne różyczki liściowe. Liście te są bardzo charakterystyczne: drobno i gęsto pomarszczone, podługowate, o blaszce zbiegającej po obu stronach górnej części ogonka, brzegiem falisto-karbowane, na wierzchu i na spodzie włosisto omszone.

Lodyżka kwiatowa zakończona jest podbaldachem składającym się z kilku do kilkunastu kwiatów, o delikatnym, ale wyraźnym brzoskwiniowym zapachu. Kwiaty, lekko zwisające wraz z całym kwiatostanem, mają dość długie szypułki; na kielichu zrosłodziałkowym, wciętym brzegiem w 5 wąskich, ostrych ząbków, uwypukła się 5 ciemniej zielonych krawędzi, między którymi wklęsłości są białawozielone. Kielich ten obejmuje dość ciasno rurkę zrosłopłatkowej korony, podobnej do korony pierwiosnka lyszczaka, tylko bardziej smukłej, cieńszej i o barwie jasnocytrynowej. Korona rozplaszcza się pięć jajowatych płatków, wyciętych u szczytu sercowato. Dokola gardzieli, to znaczy tam, gdzie rurka rozszerza się w tacowatą, wyciętą w płatki część korony — ciągnie się pomarańczowa, pierścieniowata plama. U pierwiosnka lekarskiego nie ma pierścienia, tylko 5 oddzielnych plam pomarańczowych. Słupek i pręciki są podobnie jak u lyszczaka, różne w różnych kwiatkach, a więc i tu kwiaty są dwupostaciowe, występuje u nich różnosłupkowość. Owocem jest torebka, otwierająca się od góry ząbkami i rozsiewająca nasiona długi czas, niekiedy jeszcze zimą.



Tablica 12

OSTROŻEŃ LEPKI (*CIRSIIUM ERISITHALES*)

Rodzina: *Złożone (Compositae)*

Przed wszystkim musimy się nauczyć rozpoznawać, co to jest oset, a co ostrożeń. Jeżeli są już przekwitające koszyczki kwiatowe, to bardzo łatwo się zorientować. Wiemy już, że większość owoców w tej rodziny opatrzona jest puchem. Otóż po puchu właśnie rozróżnia się osty od ostrożniów. Jeśli przyjrzymy się przez lupę puchowi obu rodzajów — a kto ma dobre oczy, może i bez lupy — to widać, że puch ostów składa się z licznych pojedynczych włosków, jakby białawych szczecinek, puch zaś ostrożniów stanowią włoski rozgałęzione, pierzaste. Jeśli jednak puch jest choć trochę wilgotny, to nie zobaczymy tej pierzastości. Trzeba zawsze go osuszyć na słońcu, przy lampie, a nawet chuchając — a wtedy drobnutkie gałązeczki puchu ostrożniów rozkładają się bardzo widocznie (rys. 30 i 31).

Oset ma więc puch prosty, a ostrożeń — pierzasty.

Nasz ostrożeń lepki jest prawie górską rośliną. Prawie, bo jednak poza Karpatami znajdziemy go — choć bardzo rzadko — na niżu pod Krakowem i pod Będzinem. W Tatrach rośnie na brzegach lasów, w zaroślach, na trawiasto-skalistych upłazkach, wśród skałek, na hałach; na podłożu wapiennym. Górna granica jego zasięgu dochodzi nieco ponad 2000 m.

Jest to roślina okazała, od 0,5 do 1,5 m wysoka. Gruba, bruzdowana łodyga w górze jest nieco lepka (stąd nazwa), ulistniona skrętolegle, często rozgałęziona.

Liście bardzo duże, głęboko pierzastodzielne; poszczególne odcinki liścia lancetowate, brzegiem słabo kolczasto ząbkowane, ku górze coraz mniejsze.

Koszyczki kwiatowe zwisłe, otulone do połowy zielonymi łuskami okrywy, odgiętymi na zewnątrz. Wszystkie kwiaty w koszyczku rurkowate, barwy blado cytrynowo-żółtej. Spomiędzy zrosłej, pięciopłatkowej korony o drobnutkich, wąskich płatkach, sterczą zrosłopylnikowe pręciki, a wyżej jeszcze ponad nie wznoszą się cieniutkie nitkowate dwa znamiona słupka.

Owoce jest niełupka zakończona wianuszkami pierzastego puchu. Ostrożeń kwitnie w lipcu i sierpniu. Owoce wiatr roznosi nieraz jeszcze w zimie.



Tablica 13

GORYCZKA KROPKOWANA (*GENTIANA PUNCTATA*)

Rodzina: Goryczkowate (*Gentianaceae*)

Dość często można się spotkać ze zdaniem, że goryczka i gencjana — to co innego. Tymczasem to jedno i to samo. Goryczka — to nazwa góralska, a gencjana — to spolszczona nazwa łacińska. Jest wiele gatunków goryczek niżowych i górskich. W samych Tatrach jest kilkanaście różnych gatunków.

Goryczka kropkowana jest rośliną karpacką, występującą zwłaszcza w Tatrach i na Babiej Górze, ale rośnie też i we wschodniej części Sudetów, choć ogromnie rzadko. W Tatrach znajdziemy ją wysoko w górach na trawiastych zboczach i upłazach, wśród kosówki, na zarastających piargach, ale zawsze tylko na granicie, w zasięgu od 1300 do blisko 2500 m.

Goryczka kropkowana ma bardzo grube, długie i rozgałęzione kłącze, czyli rozdaj podziemnej lodygi. Kłącze to zawiera gorzkie substancje, używane do celów leczniczych.

Z kłącza wyrastają płonne różyczki liściowe i lodygi kwiatonośne, sięgające 80 cm, ulistnione naprzeciwległe. Liście są duże, podługowatojajowate o bardzo charakterystycznym wygięciu, pofalowane wzdłuż, o podłużnych, wyraźnych nerwach, gładkie, całobrzegie, nieco lśniące.

Kwiaty są siedzące, zebrane na szczycie lodygi w kątach najwyższych liści po jednym lub po dwa. Kielich płyciutki o 5 wąskich działkach zrośniętych samym dołem; korona zrosłopłatkowa, od góry wycięta w 6 do 8 okrągławotrójkątnych płatków barwy brudnawożółtej lub żółtawokremowej w drobniutkie, ciemnofioletowe kropeczki, nierówno rozsiane. Wewnątrz korony mieści się słupek o długiej szyjce, zakończonej dwoma poprzecznymi znamionami i otoczonej białymi, pozlepianymi pylnikami pięciu lub sześciu pręcików. Owocem tej goryczki jest podługowata torebka, pękająca na dwie części i stopniowo wysypująca dość duże, okrągławe, oskrzydłone nasiona zielonawej barwy, rozsiewane przez wiatr.

Goryczka kropkowana kwitnie około połowy lipca. Zapylają ją trzmiele, poszukujące nektaru, który mieści się na dnie rurki korony.

Goryczka kropkowana jest chroniona ustawowo na całym obszarze Polski.



Tablica 14

WIECHLINA ALPEJSKA ŻYWORODNA (*POA ALPINA* *VIVIPARA*)

Rodzina: Trawy (*Gramineae*)

Prawdziwą żyworodnością nazywamy takie zjawisko, gdy z normalnego nasienia, jeszcze na roślinie macierzystej, wypuszcza kielek i rośnie młoda roślina, która dopiero po pewnym czasie odrywa się od „matki”, spada na ziemię i zapuszczaając w nią korzonki zaczyna żyć samodzielnym życiem. Taka żyworodność występuje tylko u pewnych roślin podzwrotnikowych. Żyworodność niektórych naszych roślin, np. właśnie wiechliny żyworodnej, to właściwie tylko specjalny rodzaj rozmnażania wegetatywnego. Młoda roślina, która wyrasta na macierzystej, nie kielkuje z nasienia — nasion wiechliny wtedy w ogóle nie wytwarza. Zamiast nich powstają w obrębie kwiatu tzw. rozmnożki: rodzaj malutkich cebuleczek, złożonych z 2 — 3 listeczków, wyrastających zamiast normalnego owocu — ziarniaka. Listeczki te wydłużają się, rosną, i osiągnąwszy kilkanaście milimetrów długości odpadają z wiechy macierzystej, zakorzeniają się i w ten sposób powstaje nowe pokolenie wiechliny jeszcze w tym samym roku.

Wiechlina alpejska żyworodna rośnie w Polsce w całych Karpatach z Tatrami i Pieninami oraz we wschodnich Sudetach. Wymagania życiowe ma bardzo niewielkie i wszędzie się osiedla: na wapieniu, na granicie i innych podłożach; znajdziemy ją na łąkach, polanach i halach, na piarzyskach, upłazkach, zboczach, nad potokami, wśród skał i w kosówce. Zamieszkuje wszystkie piętra roślinności: od krainy uprawy aż po wierzchołek Gierlachu.

Żdźbła wiechliny, zależnie od stanowiska na którym rosną, sięgają od paru do 40, a nawet blisko 50 cm. Wiechy takich półmetrowych „gigantów” pyszną się nieraz nawet kilkucentymetrowymi listkami rozmnożek.

Liście — na lodydze naprzemianległe, jak zwykle u traw, oraz w przyziemnych kępkach — są soczyste, żywozielone, równowąskie i całobrzegie, w nasadzie obejmują żdźbło tzw. pochwą, sięgającą aż do kolanka: stawowatego zgrubienia. Żdźbła wszystkich traw mają po kilka takich kolanek.

Wiechlina ta — to bardzo wartościowa roślina pastewna.



Tablica 15

SIT SKUCINA (*JUNCUS TRIFIDUS*) Rodzina: Sitowate (*Juncaceae*)

To nie trawa! Pamiętajmy: nie wszystkie wąskie, długie, zielone liście i niepozorne zielonawe kwiaty należą do traw. Sity, turzyce, sitowie (nie to samo, co sity!), kosmatki, welnianki, a nawet goździki, kiedy jeszcze nie kwitną — wyglądają dla niewtajemniczonych jak trawy. A sity są właśnie dużo bliżej spokrewnione z pięknymi liliami niż z trawami; za chwilę się dowiemy, dlaczego.

Sit skucina jest rośliną wyższych części Karpat i Sudetów. Zarasta sam lub z innymi trawiaستoksztalnymi i trawami całe zbocza górskie, upłazy, szczeliny skalne, ale tylko na podłożu niewapiennym.

Sit skucina w Tatrach sięga od wysokości ok. 1200 m po przeszło 2600 m; nie wchodzi już na same wierzchołki kilku najwyższych szczytów.

Wysokość kwitnących łodyg waha się od 10 do 25 cm. Liście mają ok. 15 cm długości. Są one wąziutkie, sztydłaste, matowosiwozielone, wyrastają kępkami z żółtawych pochwiastych łusek, i tworzą bardzo gęstą i zwartą darń. Bezlistna łodyga dopiero u góry, w obrębie kwiatostanu, miewa po trzy, czasem 2 lub 4 sztydłaste liście, tzw. podsadki. W kątach tych podsadek, czasem tylko w niektórych, mieszczą się pojedyncze kwiatki na krótkich szypułkach. Przyjrawszy się uważnie przez lupę, zobaczymy, że każdy kwiat wygląda jak mała lilijka: ma okwiat z sześciu brunatnych, lśniących, błonkowatych działek, a wewnątrz nich mieści się 6 pręcików o bardzo dużych pylnikach i słupkę z długą, sterzącą szyjką, zakończoną trzema również długimi, piórkowatymi znamionami.

Owoce sita skuciny — to małe, owalne torebki, pełne czarniawych nasionek, rozsiewanych przez wiatr.

Sit ten zakwita w lipcu, owoce zaś dojrzewają pod koniec sierpnia i we wrześniu. Prawie równocześnie zaczynają czerwienieć owe liściowate podsadki. Całe zbocza górskie nabierają wówczas od nich czerwonorudej barwy i płomienia się w jesiennym słońcu. Od tych jaskrawo czerwieniących się zbiorowisk otrzymały swą nazwę Czerwone Wierchy, zarosnięte obficie tym sitem.

Sit skucina jest rośliną ogromnie wytrzymałą na wiatr, suszę i mróz. Doskonale utrzymuje glebę, korzenia się w niej gałęziście.



Tablica 16

CIEMIERZYCA ZIELONA (*VERATRUM LOBELIANUM*)

Rodzina: Liliowate (*Liliaceae*)

Pokaźna, bujna roślina, w górach często spotykana; trafia się i w niektórych częściach niżu, ale dość rzadko.

W Tatrach znajdziemy ją w lesie i na skrajach leśnych, wśród zarośli kosówki — pięknie wybujałą, na łąkach górskich — niekiedy bardzo obficie, na stożkach piargowych i w zioloroślach.

Podłoże jest dla niej obojętne, występuje ona i na granicie, i na wapieniu. Dochodzi prawie do 2300 m.

Piękna ta roślina sięga czasem blisko 1,5 m wysokości, choć znów gdzie indziej, w miejscach cienistych w lesie lub na dużych wysokościach dorasta zaledwie do 20 — 30 cm.

Wysoka, gruba, nierozgałęziona łodyga, u góry lekko białą omszona, pokryta jest dość gęsto, skrętoległymi liśćmi, osiagającymi nieraz znaczną wielkość. Liście te są szeroko eliptyczne, zwężone z obu końców, trochę podobne do liści goryczki kropkowanej, tylko znacznie szersze i nie tak wydłużone. Są one również pofałdowane głęboko wzdłuż i posiadają wyraźne, podłużne unerwienie. Z wierzchu są zupełnie gładkie, od spodu króciutko, kędzierzawo owłosione. Schodząc na łodygę, liście te obejmują ją rodzajem pochwy.

Kwiaty barwy żółtawozielonej zebrane są na szczycie łodygi w ścieśnioną wiechę i opatrzone liściowatymi, wąskimi podsadkami. Każdy kwiat, a właściwie okwiat, składa się z 6 działek, nie zróżnicowanych na kielich i koronę, osadzonych na krótkiej szypułce, zaostzonych na końcu. Pręcików jest 6 z okrągławymi, żółtymi pylnikami, w środku słupek o 3 szyjkach zakończonych 3 krótkimi znamionami.

Ciemierzycza zakwita z początkiem lipca, a w końcu sierpnia lub we wrześniu dojrzewają jej dość duże, trójdzielne torebki, pękające od góry wzdłuż i wysypujące podługowate, spłaszczone nasiona, opatrzone skrzydełkowatym brzegiem, rozsiewane przez wiatr, niejednokrotnie jeszcze w ciągu zimy.

Ciemierzycza, zwana przez górali „strzemieszycą“, jest rośliną dość silnie trującą. Dostarcza trującej substancji, zwanej veratryną, używanej w farmakologii. Bydło i owce nie tykają ciemierzycy.



Tablica 17

ARCYDZIEGIEL LITWOR (*ARCHANGELICA OFFICINALIS*) Rodzina: Baldaszkowate (*Umbelliferae*)

Najczęściej nazywany po prostu litworem. Dziko rośnie tylko w Sudetach i w Karpatach, a na niżu z rzadka trafia się zdziczały, zapewne z hodowli.

Ulubionym siedliskiem litworu są mokre, zraszane płynącą wodą miejsca: brzegi potoków, źródła, ziołorośla, wilgotne miejsca wśród skał, zarastające piargi. Rośnie i na wapieniu, i na granicie; na tym ostatnim o tyle częściej, że łatwiej tam znaleźć wilgotne środowisko. W Tatrach sięga od wysokości ok. 1200 do 2000 m.

Mimo swej potężnej budowy, litwor jest rośliną tylko paroletnią, i po przekwitnięciu ginie, pozostawiając jednak niekiedy młodą, wypuszczającą od korzenia roślinę.

Bardzo gruba, obła, naga łodyga, dochodząca do wysokości czasem nawet 2 m, w górze rozgałęzioną, wyrasta z krótkiego, ale masywnego, prawie nierozgałęzionego korzenia. Ulistniona jest naprzemianlegle. Liście ogromne, 3-, 4-krotnie pierzaste, na grubych ogonkach, o głębokich, rozdętych pochwach w miejscu przyczepu do łodygi. Poszczególne listki (najmniejsze odcinki liścia) są podługowate, nierówno, głęboko ząbkowane, nagie jak i cały liść. Z kątów liści wyrastają boczne pędy, często kwiatonośne.

Kwiatostan litworu, prawie kulisty baldach złożony, dzwiga na licznych szypułach mniejsze, również prawie kuliste baldaszki, z których każdy przy nasadzie szypulek kwiatowych otoczony jest tzw. pokrywką jakby małą kreską, utworzoną z wąziutkich, płaskich listeczków. Zielonawe, drobniałkie kwiatki mają ledwie widoczny, maleńki kielich i 5 płatków korony, zaokrąglonych na końcu i zagiętych ku środkowi kwiatka, 5 pręcików na bardzo długich nitkach, wystających znacznie ponad koronę i niziutki słupki o dwóch małych szyjkach, wydłużających się nieco przy dojrzewaniu owocu.

Litwor zakwita w końcu lipca, dopiero w drugim lub trzecim roku rozwoju. Owocem są duże, pękate rozłupki o wyraźnych żeberkach.

Cała roślina, a zwłaszcza korzeń i owoce, wydzielają bardzo silną, przyjemną woń, pochodzącą z olejków eterycznych, które litwor zawiera w dużej obfitości.



Tablica 18

BLIŹNICZKA PSIA TRAWKA (*NARDUS STRICTA*)

Rodzina: Trawy (*Gramineae*)

Nazywana krótko psią trawką lub jeszcze krócej, po góralsku, psiarką. Znana to roślina w górach i na niżu. Miejsce i podłoże jest dla niej zupełnie obojętne: wapień, granit, glina, na łąkach, na zboczach górskich, w lesie, wśród skał — każde miejsce dobre dla niej, a pojawienie się jej znamionuje wszędzie wyjałowienie, zubożenie gleby. Bydło i owce nie jedzą psiarki: jest ona sztywna, ostra, twarda i kaleczy ich pyski.

Wysokość źdźbeł wynosi od 10 do 40 cm, liście są o ok. $\frac{1}{3}$ niższe. Psia trawka wyrasta w wyjątkowo zbitych, gęstych kępach, zakorzenionych mocno w gruncie silnymi, sznurkowatymi korzeniami. Żdźbła i liście w dolnej części są okryte łuskowatymi, żółtymi okrywami, które są również rodzajem liści, tylko bezblaszkowych. Żdźbła są sztywne, w górnej części szorstko zadzierzyste, tylko w dole ulistnione. Liście o blaszce sztywno zwinętej, o szorstkim brzegu są sinawozielone; z brzegu kępki odstają łukowato, w środku sterczą ku górze.

Na szczycie źdźbła mieści się chudy, jednostronny kłos kwiatowy o kilku lub kilkunastu kłoskach, barwy stalowozielonej. Kłoski te składają się z kwiatów, z których budową trzeba się zapoznać (rys. 11). Tak jak zwykle kwiaty — i kwiat trawy ma najważniejsze części, a więc słupek i pręciki, tylko że zamiast barwnego okwiatu są tylko dwie suche plewki. Proszę pamiętać: plewki! Kilka takich kwiatków, a czasem tylko jeden, tworzy kłosek: jedno-, dwu-, trzy- i więcej kwiatowy, objęty od dołu dwiema plewami, uważajcie: plewami! (rys. 12). A więc kwiat trawy — to słupek, pręciki i plewki. Kilka kwiatków lub wyjątkowo jeden, objęte plewami — to kłosek, a kilka lub kilkanaście czy więcej kłosków mogą utworzyć kłos złożony, mogą też stanowić wiechę, a nawet grono.

Kłoski psiarki są jednokwiatowe, a plew, które powinny obejmować kłosek, nie ma w ogóle — zmarniały. Spomiędzy plewek wysuwa się piórkowate, pojedyncze znamie słupka i trzy pręciki, o pylnikach często również zmarniałych. Psiarka, prócz owoców-ziarniaków, wydaje liczne rozłogi — rozmnaża się więc wegetatywnie. Kwitnie w czerwcu.



Tablica 19

BOIMKA DWURZĘDOWA (*OREOCHLOA DISTICHA*)

Rodzina: Trawy (*Gramineae*)

To prawdziwie górską trawą, w Tatrach bardzo pospolita, ale poza Tatrami u nas nie rosnąca.

Rośnie masowo na halach i zboczach górskich, bardzo często wraz z sitem skuciną, na upłazkach, wśród skał — ale tylko na granicę. Sięga od wysokości ok. 1250 m aż po szczyt Gierlachu.

Żdźbło — od 10 do 30 cm wysokie — jest gładkie i bardzo cienkie. Liście są blisko o połowę krótsze, gładkie, zwinięte sztyldasto, szarozielone, tworzące wraz ze żdźbłami gęste, zbite darnie, silnie ukorzenione, okryte przy nasadzie łodyg pochwami obumarłych liści.

Kłosa boimki, wyglądające jak gęste zbite szczoteczki z przedziałkiem w środku, nie są właściwie kłosami, tylko zbitą, krótką wiechę. Na jej osi siedzą małe, krótkie kłoski, wszystkie skierowane w jedną stronę, odsłaniając z drugiej oś, niby przedziałek we włosach.

Każdy kłosek — to 3 do 4 kwiatków, objętych dwiema plewami, a każdy kwiatek — to słupek z dwoma nitkowato-piórkowatymi, długimi znamionami oraz trzy białe pręciki i dwie plewki. I plewy, i plewki są zwykle nabiegnięte od góry stalowoniebiesko lub fioletowoniebiesko, tak że cały „kłosek“, a raczej wiecha ma barwę błękitnawozieloną.

Boimka zakwita w lipcu i sierpniu, kwiaty jej — wiatropylne (to znaczy zapylane przez wiatr) jak u wszystkich traw — wydają delikatny zapach świeżego chleba i miodu.

Owoce — ziarniaki, także charakterystyczne dla wszystkich traw, dojrzewają we wrześniu.

Boimka należy do roślin świetnie utrzymujących glebę i przeciwstawiających się tzw. erozji, tj. wymywaniu i unoszeniu żyznej warstwy. Gęste i zbite darnie utrzymują też doskonale wilgoć z opadów deszczowych i topniejącego śniegu. Na mróz, wiatr i brak pokrywy śniegowej w zimie boimka jest bardzo wytrzymała. Stanowi też bardzo dobrą trawę pastewną. Górale nazwali ją, wraz z innymi trawami o włosowatych, sztyldastych blaszkach liści — włosienicą.



Tablica 20

GORYCZKA TROJEŚCIOWA (*GENTIANA ASCLEPIADEA*)

Rodzina: Goryczkowate (*Gentianaceae*)

Jedna z najokazalszych goryczek, rosnąca wielkimi kępami, niby buketami, w lasach, na łąkach, polanach i zrębach, w zioloroślach, w kosówce, wśród skał, nad potokami, na zarastających piargach — równie często na wapieniu, jak i na granicie. Często w Karpatach i Sudetach, o wiele rzadziej występuje w Ojcowie i w Górach Świętokrzyskich, a podobno nawet i pod Warszawą.

W Tatrach zasięg jej niewiele przekracza piętro kosówki, bo dochodzi do niepełna 1900 m.

Z długich, dość grubych i pokręconych kłaczy żółtej barwy wyrasta pęk pojedynczych lodyg, sięgających czasem blisko metra. Gładkie te i dość cienkie lodygi ulistnione są naprzeciwległe. Liście u roślin rosnących na słońcu ustawione są parami, każda para na krzyż z następną; u roślin z miejsc cienistych liście ustawiają się w jednej płaszczyźnie, aby wykorzystać jak najwięcej światła.

Liście są długo eliptycznie lancetowate, najszersze i zaokrąglone przy nasadzie, długo zaostrzone na końcu, gładkie, o bardzo wyraźnej siatce nerwów, całobrzegie, miękkie, łatwo wędzące, siedzące lub prawie siedzące.

W górnej części lodygi z kątów liści wyrastają kwiaty, po jednym lub dwa z każdego kąta, siedzące lub bardzo krótkoogonkowe. Kielichy zrosłodziałkowe, z 5 małymi, sztyldastymi ząbkami, często bywają fioletowo lub purpurowo nabiegłe. Korona duża, ok. 5 cm długa, zrosłopłatkowa, o pięciu wywiniętych, ostro trójkątno jajowatych płatkach, pięknie mieniąca się różnymi odcieniami niebieskiej barwy. Zewnętrzna część, jaśniejsza, w białawe lub jasnoniebieskie podłużne smugi, przy części nasadowej, nad kielichem bywa prawie biała. Wywinięte płatki są ciemniej i jaśniej niebieskie, miejscami intensywnie błękitne, miejscami nawet bladolila. Zdarzają się, choć rzadko, zupełnie białe kwiaty — albinosy.

Wewnątrz korony mieści się 5 pręcików o białawych pylnikach, zlepionych w rurkę dookoła wydłużonej szyjki słupka o płaskim, dwudzielnym znamieniu.

Goryczka trojeściowa zakwita w końcu sierpnia. Owoce — dwudzielne torebki, zawierają zielonkawę, oskrzydłone, okrągławe nasiona.



Tablica 21

NIEZAPOMINAJKA ALPEJSKA (*MYOSOTIS ALPESTRIS*)

Rodzina: Szorstkolistne (*Boraginaceae*)

Mало chyba jest ludzi, którzy by nie znali niezapominajki. Niezapominajka, niezabudka, żabie oczka — różnie ją w różnych częściach kraju się nazywa. W górach na wycieczce nieraz ktoś zauważy: „Jaki ciemnoniebieski kolor mają te niezapominajki! Rzeczywiście, ale nie trzeba sądzić, że te błotne i te górskie niezapominajki — to jeden i ten sam gatunek. Różnica koloru, i owszem, występuje: niezapominajka błotna jest jasnoniebieska, a alpejska ciemnobłękitna, lecz istnieją i inne różnice: malutki kielich niezapominajki alpejskiej pokrywają gęste, odstające, szare włoski, i cała roślina jest szaro włochata, a niezapominajka błotna prawie naga, zaś nieliczne włoski jej kielicha ściśle do niego przylegają, są przytłulone. Są jeszcze i inne różnice, ale o mniejszym znaczeniu.

Niezapominajka alpejska — to roślina przede wszystkim Tatr; zdarza się i w łańcuchu karpackim, a poza tym, bardzo rzadko, w Karkonoszach. Rośnie wśród skał, na upłazkach, częściej na granicie niż na wapieniu, od 1200 m aż po 2450 m.

Lodygi, wyrastające kępkami, sięgają od 10 do 25 cm, są pojedyncze, ulistnione naprzemianlegle, miękko odstające owłosione, mniej więcej obłe. Liście łopatkowatolancetowate, wydłużone, owłosione, całobrzegie, górne i środkowe siedzące, dolne zwężone w ogonek.

Górną część lodygi stanowi kwiatostan — sierpik, zwykle dość gęsty. Poszczególne kwiaty są szypułkowe, o kielichu zrosłodziątkowym — wyciętym w 5 ostrych, wydłużonych ząbków — odstające, szaro owłosionym, niektóre włoski często są haczykowate. Korona zrosłopłatkowa, wycięta w 5 regularnych, okrągławych płatków ciemnobłękitnych, w gardzieli ma 5 białych łusieczek zwanych osklepkami (u niezapominajki zwykle są one żółte), tworzących rodzaj pierścienia; rurka króciutka, biała, słupek z szyjką zakończoną okrągłym znamieniem, 5 pręcików przyrosłych króciutkimi nitkami do rurki nieco poniżej gardzieli. Kwiaty wydzielają delikatny zapach miodu. Zakwitają z końcem czerwca lub początkiem lipca. Owoce — to kulistawojajowate rozłupki po 4 razem.



Tablica 22

GORYCZKA WIOSENNA (*GENTIANA VERNA*)

Rodzina: Goryczkowate (*Gentianaceae*)

To jeden z piękniejszych wiosennych kwiatów Tatr i Pienin, a także Wschodnich Sudetów, tu jednak goryczka ta jest wielką rzadkością. Rośnie na łąkach, halach, między skałkami, na upłazkach, polankach leśnych — tylko na wapieniu, w zasięgu od 800 m do ponad 2100 m.

Niziutkie, od kilku do kilkunastu cm liczące łodyżki posiadają przyziemną różyczkę liści, a ponadto ulistnione są naprzeciwległe, mają po 2 listki w okółku, razem 1 do 3 okółków, podchodzących pod nasadę kielicha. Z kłączy często wypuszczają też cienkie, niedługie rozłogi, zakończone różyczką liści, zakorzeniającą się w glebie.

Liście są okrągławo podługowate, czasem zaostrome na końcach, a czasem tępe, całobrzegie, skórkowate, zimozielone; liście odziomkowe są większe i dłuższe, łodygowe — krótsze, mniejsze i węższe.

Kwiat, zawsze jeden na końcu łodygi, ma kielich zrosłodziałkowy, rurkowaty o 5 ostrych ząbkach i 5 wyraźnych, wystających krawędziach. Korona lazurówosza-firowej, intensywnej barwy, jest zrosłopłatkowa, o długiej, wąskiej białawo-fioletowo-niebieskiej rurce i 5 podłużnie jajowatych, tacowato rozłożonych płatkach, opatrzonych tzw. przykoronkiem: drobnymi płateczkami niebieskobiałymi, osadzonymi na krawędzi gardzieli przy nasadzie właściwych płatków, czyli łatek korony. Wewnątrz kwiatu mieści się wydłużona, buteleczkowata szyjka słupka, zakończona kolistym białym znamieniem. Pięć pręcików jest przyrośniętych nitkami do wewnętrznej, dolnej części rurki korony, a pylniki ich podchodzą pod znamie słupka.

Goryczka wiosenna zakwita już pod koniec kwietnia w niższych położeniach. Zdarza się niekiedy, że i w okresie słonecznej jesieni ukazują się również jej kwiaty, ale nigdy tak licznie, jak z wiosną. Owocem jest dwudzielna torebka, podobna do tych, które mają znane już nam goryczki: trojęściowa i kropkowana. Tylko nasiona są inne: nieoskrzydłone, drobne, ciemne ziarenka.

Kwiaty naszej goryczki są wrażliwe na chłód i wilgoć: na noc, przed deszczem i wiatrem zwijają się śrubowato w spiczasty pąk. Jest chroniona w całej Polsce.



Tablica 23

GORYCZKA KRÓTKOŁODYGOWA (*GENTIANA CLUSII*)

Rodzina: Goryczkowate (*Gentianaceae*)

W ostatnim czasie przez botaników nazywana też goryczką Klusjusa od nazwy łacińskiej. Jest to chyba najpiękniejsza z goryczek tatrzańskich. Poza Tatrami nigdzie w Polsce jej nie znajdziemy. Rośnie ona na trawiastych upłazkach, w szczelinach skalnych, na słonecznych zboczach — ale tylko na podłożu wapiennym, od 950 m po 2000 m.

Niziutka, parucentymetrowa lodyżka dźwiga ogromny kwiat, osiągający czasem wielkość do 7 cm. Przy nasadzie lodygi znajduje się różyczka podługowatych, zaostzonych, całobrzegich liści, skórzastych, zimozielonych. Na lodydze podobne, tylko mniejsze liście są osadzone naprzeciwległe, zazwyczaj w 2 parach.

Na wierzchołku lodyżki z początkiem maja zakwita tylko jeden jedyny, okazały kwiat, osadzony w krótkim, zrosłodziałkowym, pięciorzędkowym kielichu. Korona zrosła, lejkowata, u góry rozchyła się w 5 szerokotrójkątnych płatków brzegiem odlegle falująco karbowanych. Zatoki między płatkami wycięte są w małe, językowate płateczki. Barwa jest tak piękna, że trudno ją opisać! Płatki są szafirowobłękitne lub lazurówogranatowe o zmiennej intensywności odcienia. Od podstawy każdego płatka schodzi w dół rurki jaśniejsza, niebieskawolila, ciemniej nakrapiana smuga. Zewnątrz rurka jest fioletowoszafirowa, często pokryta jakby złotawozieloną patyną.

Słupek wewnątrz kwiatu wydłuża się w buteleczkowatą szyjkę, zakończoną dwulatkowym białawym znamieniem. Pięć pręcików przyrasta nitkami do dolnej części rurki kwiatowej, pylniki zaś, zlepione z sobą, otaczają szyjkę tuż pod znamieniem.

Owe jaśniejsze, nakrapiane smugi na koronie — to wskaźniki dla owadów, a razem jakby „szyby—witraże“ wpuszczające nieco światła do ciemnego wnętrza. Kwiaty goryczki tej, jak i wiosennej, przed deszczem i chłodem stulają się w pąk.

Owoce i nasiona są podobne jak u goryczki wiosennej: dwudzielne torebki, wypełnione drobnymi, ciemnymi nasionami, dojrzewającymi już w lipcu i powoli rozsiewającymi się do końca lata.



Tablica 24

TOJAD MOCNY (*ACONITUM FIRMUM*)

Rodzina: Jaskrowate (*Ranunculaceae*)

Roślina górską Karpat i Sudetów. Występuje w lasach, na zrębach, polankach, wśród kosówki, w zioloroślach, na uplazach, między skałami, na piargach, nad brzegiem potoków, przy wodospadach, jeziorach, źródłiskach, w sąsiedztwie tzw. wyleżysk, tj. miejsc, gdzie długo zalega śnieg, ginący dopiero w środku lata. Tojad rośnie na wapieniu i na granicie. Siega po 2600 m, w dół schodzi nad potokami do 750 m.

Jest to roślina wysoka, sięgająca metra i więcej. Z rzepiastego grubego korzenia wyrasta sztywna, naga, tęga, w środku pusta lodyga, ulistniona skrętolegle. Liście duże, ogonkowe, głęboko, dłoniasto podzielone na kilka odcinków, z kolei dzielących się drobniej i jeszcze powcinanych w podłużne zęby.

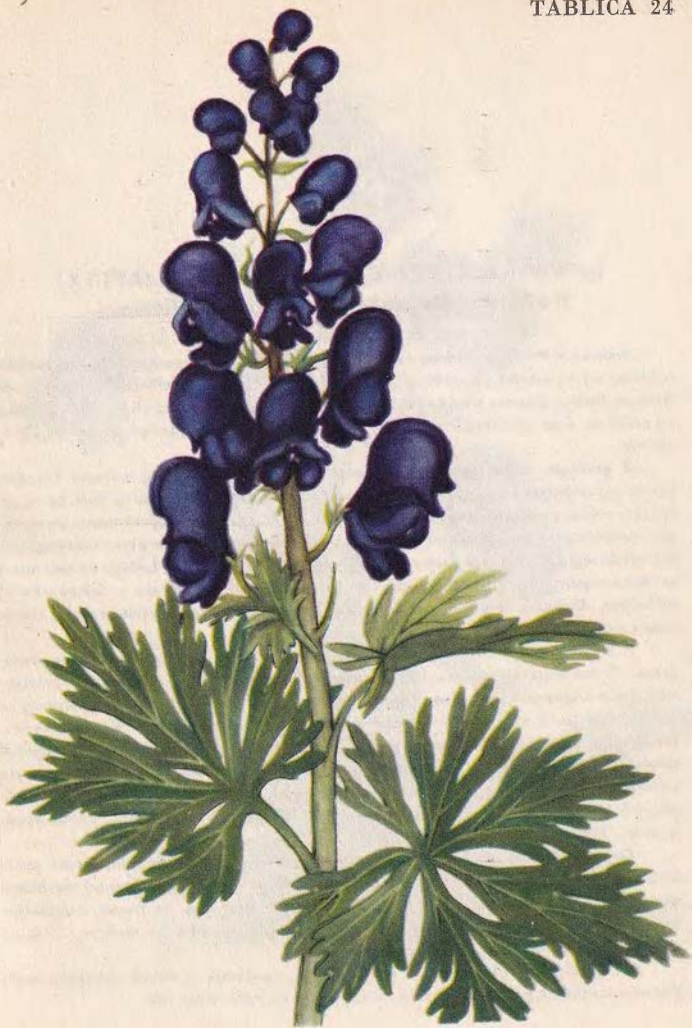
Kwiatostan — szczytowa część lodygi — jest gronem, niekiedy rozgałęzia się w dół na kilka gron. Kwiaty szypułkowe, ciemno-granatowo-fioletowe, mają kształt hełmiasty. Cała barwna część kwiatu: hełm i 4 „płatki” poniżej niego — to wszystko przekształcone kielich. Korona jest nikła, ukryta wewnątrz hełmu w postaci dwu płatków przekształconych w oryginalne, ślimakowato skręcone miodniki. Liczne pręciki, o białawo-czarnych, szerokich nitkach i okrągłych, ciemnych pylnikach, otaczają trzy do pięciu słupków.

Tojad, zakwitający w lipcu, zapylany jest wyłącznie przez długojęzyczkowe trzmiele — jedyne owady, które mogą sięgnąć w głąb hełmu do miodników. Dlatego na całym świecie zasięg tojadu pokrywa się z zasięgiem trzmiele.

Owoce tojadu — to podłużne mieszki, pokryte drobną, wypukłą siateczką żyłek. Wewnątrz są liczne czarne, oskrzydłone nasiona, dojrzewające we wrześniu i rozsiewające się nieraz jeszcze w ciągu zimy.

W Tatrach rośnie kilka gatunków tojadów. Są one do siebie zewnętrznie tak podobne, że nie-botanikowi trudno je odróżnić. Najwidoczniejszą cechą tojadu mocnego jest to, że hełm jego ma tę samą wysokość co i szerokość, inne zaś tojady mają hełm znacznie wyższy.

Tojad jest rośliną silnie trującą; bydło i owce go nie tykają. Jest on doskonałym utrwalaczem ospylających się zboczy.





Tablica 25

DZWONEK ALPEJSKI (*CAMPANULA ALPINA*)

Rodzina: Dzwonkowate (*Campanulaceae*)

Roślina w Polsce wyłącznie tatrzańska i to prawdziwie wysokogórska, bo schodzi najniżej do wysokości ok. 1400 m, a w górę sięga prawie wierzchołka Gierlachu, do 2650 m. Rośnie głównie wśród skal i turni, na upłazkach, na zboczach górskich — tylko na granicę, a na wapieniu wtedy, gdy wytworzy się na nim bardzo gruba warstwa próchnicy.

Z grubego, mięsistego, zawierającego mleczny sok korzenia wyrasta łodyżka, zazwyczaj pojedyncza, sięgająca 15—20 cm. Przyziemne liście tworzą dość gęstą różyczkę; lodygowe ustawione są naprzemianlegle. Różyczkowe są łopatkowate, ku szczytowi rozszerzone i brzegiem karbowane, ku podstawie zwężają się w niewyraźny ogonek i są całobrzegie, a przy tym zazwyczaj nagie lub skąpo owłosione. Łodygowe natomiast są równowaskie, zwykle całobrzegie lub bardzo odlegle karbowane i daleko gęściej owłosione. Ciekawe, że owłosienie tej rośliny zwiększa się wraz z wysokością jej stanowiska nad poziomem morza.

Z łodygi na cienkich, długich szypułkach wyrastają kwiaty, stanowiące razem grono. Dolne kwiaty mają tak długie szypułki, że czasem wydaje się, jakby wyrastały oddzielnie z różyczki liści. Cały kwiatostan jest gęsto białawo owłosiony. Kwiaty są zwisłe, duże ok. 2,5 cm długości, barwy szarawo-fioletowo-niebieskiej. Kielich o bardzo króciutkiej, prawie niewidocznej rurce, posiada 5 długich, lancetowatych, owłosionych działek. Korona zrosła, wycięta jest brzegiem w 5 szerokich zębów długo wełnisto owłosionych. Wewnątrz mieści się słupek o trzech śnieżnych znamionach, a dokoła niego 5 białych pręcików. Najpierw zakwitają najniższe kwiaty grona, potem coraz wyżej. Kwitnienie odbywa się w lipcu i sierpniu.

Owoce dzwonka alpejskiego — to okrągławopodługowate torebki, zwane puszkami, otwierające się szczelinkami u nasady torebki, a więc przy kwiatkach i torebkach zawsze zwieszonych — od góry. Wewnątrz puszek mieszczą się liczne drobnutki nasiona rozsiewające się w czasie suchej pogody, gdy torebka się otwiera. Podczas chłodu i deszczu szczeliny torebki zamykają się.

Wszystkie dzwonki, a więc i nasz alpejski, zawierają w swych tkankach rurki mleczne, z których przy przełamaniu rośliny sączy się lepki, biały sok.



Tablica 26

DZWONEK WĄSKOLISTNY (*CAMPANULA POLYMORPHA*)

Rodzina: dzwonkowate (*Campanulaceae*)

Dzwonek ten rośnie w całych Karpatach i w Sudetach; jest pospolity i częsty na wapieniu i granicie, wśród skał, na halach, w widnych lasach, a zwłaszcza na ich brzegach, nad potokami, na zarastających piargach. Zdarzają się miejsca — górskie polanki czy upłazki, gdzie rośnie gromadnie i wyjątkowo bujnie, tworząc niekiedy niemal ogrodowe obrzeżenia turystycznych ścieżek lub obszerne kępy, niby klomby na zboczach. Podchodzi on w górę prawie po sam szczyt Gierlachu.

Wysokość całej rośliny waha się od 15 do 40 cm. Dzwonek wąskolistny rośnie luźnymi kępkami, złożonymi z lóżytek plonych i kwiatonośnych, cienkich, nagich i ulistnionych skrótolegle.

Liście odziomkowe są długoogonkowe, okrągławe lub nerkowate, wyższe podłużnie trójkątnosercowate, brzegiem karbowane lub karbowanoząbkowane, nagie; liście lóżykowe są siedzące, równowąskolancetowate, także zupełnie nagie.

Kwiaty wyrastają po jednym na szczycie lodygi lub w skąpych, kilkukwiatowych gronach. Kielich składa się z krótkiej, lejkowatej rurki zakończonej pięcioma dość długimi, wąskimi, zaostrozonymi ząbkami-działkami.

Korona zrosła, dzwonkowata, jasnogranatowofioletowa, wycięta jest brzegiem w 5 szerokich zębów, o wyraźnie zaznaczonej krawędzi od podstawy korony do szczytu owego zęba, czyli łatki korony.

Z wnętrza korony sterczy dość długi, cienki słupek, zakończony potrójnym białawym znamieniem. Dokola niego wznosi się 5 pręcików o białawych długich pylnikach, bardzo wcześnie wypylonych. Dzwonek wąskolistny jest bowiem przedprątny, to znaczy, że pręciki dojrzewają wcześniej niż słupek i gdy znamiona słupka się rozwijają, to pyłek z pylników już się wysypał. Jak wspomniano; urządzenie takie przeciwdziała samozapyleniu, niekorzystnemu dla kwiatów, sprzyja zaś zapyleniu krzyżowemu.

Owoce dzwonka wąskolistnego jest torebka — puszka, otwierająca się szczelinami u nasady i wysypująca powoli nasiona, zwłaszcza przy wietrze, potrząsającym puszką.

Kwiaty rozwinięte i puszka tego dzwonka zwisają, pąki kwiatowe natomiast sterczą przed rozwinięciem sztywno ku górze. Jest to jedna z ważnych różnic między tym, a bardzo do niego podobnym innym dzwonkiem, również rosnącym w Tatrach.



Tablica 27

POWOJNIK ALPEJSKI (*CLEMATIS ALPINA*)

Rodzina: Jaskrowate (*Ranunculaceae*)

Jest to roślina pnąca się, trwała, o lodydze zdrewniałej. Takie rośliny nazywamy lianami. Rosną one przede wszystkim w krajach tropikalnych, owijając się koło pni drzewnych, i osiągają tam nawet znaczną grubość. Nasza liana — powojnik jest skromniejsza i nie tak okazała. Rośnie w Karpatach, głównie w Tatrach, gdzie spotkamy ją często w lasach, w zaroślach, w kosówce, a nawet między skałami, na wapieniu i na granicie, od 800 m aż do 1900 m.

Giętka, wijąca się lodyga może mieć nawet do 4 m długości. Co kilkanaście cm osadzone są na niej naprzeciwległe — w tzw. węzłach — po 2 liście złożone, podwójnie trójlistkowe, przy czym każdy listek jest podługowaty, brzegiem grubo ząbkowany, na dłuższym lub krótszym ogonku, cały zaś liść na dość długim. Na zimę listki opadają, a ogonek liściowy drewnieje i tworzy rodzaj długiego, skręconego wąsa czepnego. W maju w kątce każdego liścia wyrasta na długiej omszonej szypułce pojedynczy, piękny szarawo-fioletowo-niebieski kwiat. Kielich odgrywa u powojnika rolę korony, toteż jego 4 działki są bardzo duże i barwne, do 4 cm długie, zaostrome na końcach.

Korona — to drobne, żółtawe płateczki wewnątrz działek kielicha, coraz węższe, przechodzące stopniowo w liczne pręciki. Słupki u powojnika są również liczne i mają owłosione szyjki. Szyjki te w miarę dojrzewania owoców, drobnych niełupek, wydłużają się coraz bardziej, włoski gęstnieją — i cały, bardzo ozdobny, jak zwichrzona czupryna, owocostan dojrzewa we wrześniu, a wiatr roznosi owoce, jak piórka, nieraz przez całą zimę.

Powojnik — to jedna z najładniejszych roślin w Tatrach. Często owija się tak gęsto wokół młodych świerków, że gdy przyjdzie pora kwitnienia, świerk wygląda jak obsypany szaroniebieskim kwieciem. Niezwykle oryginalnie wyglądał uschnięty, parometrowy świerczek, z którego wierzchołka spadała i rozsypywała się po wyższych gałęziach zbita masa zielonych liści, przetkanych mnóstwem niebieskich kwiatów powojnika. Również oryginalnie wyglądają owocujące zwoje tej rośliny, jakby obrzucone srebrzystymi, puchatymi kulami.



Tablica 28

GORYCZKA ORZEŚIONA (*GENTIANA CILIATA*)

Rodzina: goryczkowate (*Gentianaceae*)

Ta goryczka zstąpiła niżej z Karpat i poza górami znajdziemy ją także na niżu, w jego części południowej, aż do Dolnego Śląska. Nawet pod Kielcami i Zamościem jeszcze się trafia.

W Tatrach — to znana, jesienna roślina. Zakwita obficie z początkiem września na suchych łąkach, zboczach, na halach, w młodnikach, ale tylko na wapieniu. Dochodzi do ok. 1800 m.

Jest to roślina niewysoka. Przeciętnie ma 15—20 cm, wyjątkowo może osiągnąć wysokość ok. 30 cm. Cienka, gładka łodyżka zazwyczaj jest pojedyncza, tylko wyjątkowo słabo rozgałęziona. Liście w okółkach po dwa, podługowatołancetowate, gładkie, nieco lśniące, zaostrome na końcach, całobrzegie, tustawe.

Kwiaty mieszczą się pojedynczo na szczycie łodygi, albo — rzadziej — po kilka w kątach paru najwyższych liści. Kielich dość długi, zrosły, dzwinkowatorurkowaty, o 4 ostro i długo wyciągniętych ząbkach. Korona, szarawo-lila-lazurowa, składa się z długiej, białawej, u góry zielonawoniebieskiej rurki, zakończonej 4 długimi, rozpostartymi płatkami, o brzegach postrzępionych rzęsowato, zwłaszcza przy nasadzie. nieco powyżej gardzieli. Korona, jak zwykle u goryczek, jest rozwinięta w czasie pogody, a przed deszczem i chłodem zwija się w pęk.

Wewnątrz tkwi wrzecionowatopodługowaty słupek, zakończony łatkowatym okrągłym znamieniem. Otaczają go 4 długie pręciki o czerwonych pylnikach. U nasady rurki wewnątrz korony są przyrośnięte podłużne miodniki, wydzielające nektar.

Zapylenia u tej goryczki dokonują tylko owady o długich narządach gębowych, a więc motyle i niektóre błonkówki.

Owocem jest torebka, podobna jak u wszystkich goryczek, tylko stojąca na dość długiej szypułce. Po dojrzeniu pęka na dwie połowy i wysypuje nasiona.

Niekiedy, ale raczej rzadko, zdarzają się białe okazy tej goryczki, czyli tzw. albinosy.



Tablica 29

OSTRÓŻKA TATRZAŃSKA (*DELPHINIUM OXYSEPALUM*)

Rodzina: Jaskrowate (*Ranunculaceae*)

W początkowych rozdziałach tej książeczki była już mowa o endemitach. Obecnie poznajmy jeden z nich, mianowicie ostróżkę tatrzańską. To endemit Karpat Zachodnich: Tatry, Choczo, Mała Fatra i Niżnie Tatry — to jedyne na całym świecie miejsca, gdzie ostróżkę tę możemy znaleźć.

Rośnie ona wśród skał, na piargach zwłaszcza zarastających, w zioloroślach, na trawiastych upłazkach. Na wapieniu i granicie trafia się prawie równie często: sięga od 1000 m do przeszło 2100 m.

Rośnię ona wśród skał, na piargach zwłaszcza zarastających, w zioloroślach, na trawiastych upłazkach. Na wapieniu i granicie trafia się prawie równie często: sięga od 1000 m do przeszło 2100 m.

Liście duże, dłoniastodzielne — o odcinkach głęboko, tępo zazębionych — wyraźnie promienisto unerwione, nagie lub bardzo skąpo owłosione, na długich, grubych ogonkach.

Kwiatostan — grono, najczęściej o niezbyt licznych kwiatach, wyjątkowo obfitszy, ma piękne, błękitnofioletowe, bardzo długoszypułkowe kwiaty, opatrzone grubą, brodawkowatą ostrogą.

Kwiat składa się z pięciu barwnych działek kielicha, odgrywającego u ostróżki rolę korony. Działki te odznaczają się długimi i zaostrozonymi końcami, co jest jedną z bardzo charakterystycznych cech, odróżniających tę ostróżkę od innego, pokrewnego gatunku. Górna działka kielichowa jest wyciągnięta we wspomnianą już ostrogę. Cztery płatki korony niepozorne, czarniawe, uwidoczniają się dopiero przy dokładnym oglądaniu kwiatu.

Pręciki liczne, białe, słupki trzy, ukryte wewnątrz działek i płatków. Ostróżka ta zakwita w lipcu. Owocem są zgrabne, niewielkie mieszki, bardzo podobne do mieszków tojadu, tylko delikatniejsze i słabo niebieskawo nabiegłe. Nasiona czarne, oskrzydłone.

Ostróżka tatrzańska — podobnie jak tojad — jest rośliną świetnie utrzymującą glebę i chroniącą grunt przed erozją. Grube, mocne korzenie siedzą głęboko w ziemi i stanowią ostoję dla otaczającej darni. Kwiaty są ulubionym pokarmem kozic.



Tablica 30

ASTER ALPEJSKI (*ASTER ALPINUS*)

Rodzina: *Złożone (Compositae)*

Aster ten rośnie w Tatrach i jako drobna odmiana w Pieninach. Zarasta szczeliny skalne lub też drobny żwirek u podnóża skał, a także trawiasto-piarżyste upłazki, zawsze jednak tylko na podłożu wapiennym. Zasięg jego od mniej więcej 1000 m dochodzi do blisko 2000 m.

Jest to wyjątkowo piękna roślina, niewysoka, ok. 15 cm, rzadko wyższa, rosnąca zwykle małymi, luźnymi kępami, wychylającymi się ze szpar i pęknięć skalnych jak z balkonów.

Lodyżka, dość gruba, jest gęsto, przylegająco owłosiona, ulistniona naprzemianlegle kilkoma liśćmi, a przy podstawie posiadająca różyczkę większych liści. Liście są podługowatołopatkowate, siedzące lub o krótkim, zbiegającym ogonku, obficie kędzierzawo owłosione, całobrzegie.

Koszyczki kwiatowe — bo już z pewnością odrazu poznajemy, że to nie pojedyncze kwiaty — mieszczą się po jednym na końcu każdej lodyżki. Kwiaty zewnętrzne, języczkowe, intensywnie fioletowe są żeńskie, mają tylko słupki; kwiaty wewnętrzne — rurkowe, pomarańczowożółte, obupłciowe ze słupkiem i pręcikami. Języczki na szczytach są zwykle zaokrąglone lub, rzadziej, wycięte w 2—3 drobne ząbki. Zielona okrywa koszyczka składa się z luźno ustawionych, wąskich, owłosionych listeczków.

Koszyczki astra alpejskiego zakwitają czasem już z początkiem czerwca, na miejscach bardziej słonecznych i ciepłych. Jest to roślina wybitnie ciepłolubna; znacznie obficie rośnie np. po stronie południowej skałek, niż po północnej. Astry nie lubią też grubej pokrywy śnieżnej.

Owoce astra — to drobnutkie niełupki, jak zwykle u całej tej rodziny, opatrzone na szczycie wianuszkami puchu, dojrzewające pod koniec lipca i rozsiewające się aż do zimy, a nawet i dłużej.

Aster ma kwiaty przedpłatne, pręciki dojrzewają wcześniej niż słupki. Zapyłane są zwykle przez różne gatunki błonkówek.

Aster alpejski u górali nosi nazwę „wale oczy”. Zaciekawi to może niektórych, że jest to kwiat, dochodzący w Alpach, na szczycie Mont Blanc, aż do wysokości 3185 m.



Tablica 31

JAŚLINEK CZYLI URDZIK KARPACKI (*SOLDANELLA CARPATICA*)

Rodzina: Pierwiosnkowate (*Primulaceae*)

Jest to także endemit karpacki, bo jaślinek ten rośnie tylko w Karpatach Zachodnich z Tatrami i nigdzie więcej na świecie. W Tatrach za to występuje wszędzie i bardzo obficie, od podnóża górskiego aż po same szczyty i na każdym podłożu, tak na granicie, jak na wapieniu.

Śliczny ten kwiat rośnie w lesie, i na jego skraju, na halach, na zboczach górskich, wśród skal i zarastających piargów, na piarzysto-trawiastych upłazkach, wysoko na wyleżyskach — małych, wilgotnych kotlinkach, gdzie śnieg topnieje najpóźniej.

Tworzy małe kępki okrągławosercowatych listków, tęgieh, skórzastych, zimnozielonych, całobrzegich lub odlegle i niewyraźnie karbowanych, pod spodem często czerwono-szaro-fioletowych.

Spśród liści wyrastają w kwietniu łodyżki kwiatowe, 5—20 cm wysokie, dość grube, czerwono nabiegłe, zakończone kilku, najczęściej trzema kwiatami. Kwiaty te zwisają łukowato na dość długich szypułkach. Kielich czerwony, dołem zrosły, górą podzielony jest na 5 podłużnotrójkątnych ząbków, nierównej długości. Korona zrosła, lejkowata, pocięta jest więcej niż do połowy na wąziutkie, nierówne frędzelki. Kwiaty z daleka rzucają się w oczy swą piękną, fioletową barwą, czasem zupełnie jasną, niekiedy biskupiofioletową, wyjątkowo zdarzają się i białe — albinosy.

Wewnątrz korony mieści się słupek o bardzo długiej, sterczącej na zewnątrz, ciemniutkiej szyjce, zakończonej główkowatym znamieniem. Pręcików jaślinek ma pięć, przyrośniętych nitkami wewnątrz do korony na ok. jednej trzeciej wysokości od podstawy. Między tymi pręcikami sterczą oryginalne, powycinane łuseczki, tzw. prątniczki, które powstały z przekształconych pręcików.

Po przekwitnięciu słupek rozrasta się i wydłuża w kulistawopodługowatą torebkę, otwierającą się od góry rodzajem wieczka i wysypującą drobnienieńkie, ciemne nasiona. Szypułki w miarę dojrzwania owoców odginają się ku górze, tak że dojrzałe torebki sterczą sztywno wyprostowane.

Młode listki jaślinka rozwijają się dopiero po kwiatach. Pobieranie pokarmu i rozwój kwiatów umożliwiają stare, zeszłoroczne, zimozielone liście.



Tablica 32.

MODRZYK GÓRSKI (*MULGEDIUM ALPINUM*)

Rodzina: *Złożone (Compositae)*

Pokaźna, wyniosła roślina, pospolita w Sudetach i Karpatach. W Tatrach występuje przede wszystkim w ziółoroślach, których jest jednym z ważniejszych składników; zobaczymy ją także w wilgotnych i dość widnych lasach, na skrajach leśnych, wśród kosówki, nad brzegami potoków, na źródłiskach, na zrębach, przy drogach i ścieżkach górskich.

Modrzyk nie jest „grymaśny” i rośnie zarówno na granicie, jak na wapieniu. W dół schodzi prawie do 800 m, nawet przy samym Zakopanem można go zobaczyć. W górę sięga po ok. 2000 m.

Wysoka, nierozgałęziona, dochodząca czasem do 1,5 m lodyga jest gruba, soczysta, zwykle czerwono-nabiegła, w górnej części pokryta włoskami i drobnymi gruczołkami, ulistniona skrętolegle.

Wielkie, nagie liście głęboko wcinane, mają kształt lirowaty, o bardzo dużym, rombowo-trójkątnym szczytowym odcinku, o brzegach ząbkowanych. Liście te są na wierzchu ciemnozielone, spodem sinawoniebieskawe. Dolne zbiegają w oskrzydłony ogonek, górne są siedzące i obejmują sercowatą nasadę lodygi.

Koszyczki kwiatowe skupione są na szczycie lodygi, tworząc rodzaj groniastej wiechy. Wszystkie kwiaty w koszyczku są języczkowe, obupłciowe, pięknej, niebiesko-fioletowej barwy. Kielich, jak zwykle w tej rodzinie, przekształcony jest w wianuszek puchu, otaczającego każdy kwiatek. Zrosłe pylnikami pręciki mają śliczny, turkusowy kolor, spomiędzy nich wychyla się drobna, niska szyjka słupka.

Każdy koszyczek otulony jest gruszkowatą, zieloną okrywą, złożoną z wąskich, dachówkowato ułożonych listków.

Owoce jest drobna, zielonawobrunatnawa nieślupka, z wianuszkami puchu kielichowego na szczycie.

Modrzyk górski zakwita pod koniec czerwca lub w lipcu. Jest to roślina obfitująca w mleczny sok, który wypływa nie tylko po przełamaniu lodygi czy liścia, ale nawet przy powierzchownym zadrażnieniu niektórych części rośliny.

Bardzo rzadko zdarzają się albinosy — o białych koszyczkach, a jeszcze rzadziej okazy o koszyczkach różowych.



Tablica 33

KROKUS, CZYLI SZAFRAN SPISKI (*CROCUS SCEPUSIENSIS*)

Rodzina: Kosaćcowate (*Iridaceae*)

Pierwszy zwiastun tatrzańskiej wiosny, jeden z najpiękniejszych i najbardziej czarujących kwiatów. Prosto z suchej jeszcze lub ledwie zaczynającej się zieleni trawy wysuwają się jego liliowe delikatne kielichy.

Nie jest to roślina wyłącznie tatrzańska, jak niektórzy ludzie sądzą. Krokus rośnie i na Babiej Górze, i w kilku okolicach Beskidu Zachodniego, w Sudetach, a nawet w dwóch miejscach na niżu: w Kotlinie Sandomierskiej i w okolicach Krakowa.

Krokus tworzy duże zbiorowiska, zaścielając swymi pięknymi, fioletowymi kwiatami całe łąki i polany górskie, głównie na wapieniu i fliszu, ale niekiedy występuje i na granicie, sięgając po 1600 m.

Głębik kwiatowy, tj. bezlistna łodyżka wraz z kwiatem sięga 12—15 cm. Zakwita, gdy liście ledwie zaczynają wychodzić z ziemi. Rozwijają się one i osiągają właściwą długość, tj. ok. 20 cm, dopiero po przekwitnięciu kwiatu.

Z bulwki (nie cebulki) wyrasta zawsze tylko jeden głębik i 3 do 4 liści, wąskich, trawiaszzielonych, lśniących, z białą prążką w środku, spodem matowych.

Okwiat (kielich z koroną) składa się z 6 działek jaśniej lub ciemniej fioletowych, węższych lub szerszych, dołem zrosniętych w długą rurkę. Słupek zakończony jest trzema strzępiastymi, pomarańczowymi znamionami, poniżej nich otaczają szyjkę 3 duże, żółte pręciki. Zalążnia tkwi już w glebie, toteż wytwarzający się owoc wysuwa się z ziemi na wyrastającej, coraz dłuższej szypułce. Owoc krokusa — torebka, pękająca po dojrzewaniu na 3 części, zawiera spore, żółtawe nasionka z „ciałkiem mrówczym“, rozsiwane głównie przez mrówki.

Krokusy zakwitają w niższych położeniach w drugiej połowie marca. Często w czasach ich kwitnienia spadają jeszcze śniegi. Wtedy zapylone kwiaty więdną i marnieją (gdy tymczasem wewnątrz ich zalążni nasiona już się pomału rozwijają) — a nie zapylone rozwijają się ciasno w ostre paki, by przy nawrocie wiosny znów się rozwinać; nieraz przebijają one warstwę śniegu i wydzielanym ciepłem obtapiają dołek dookoła głębika.

Krokus jest rośliną chronioną ustawowo w całej Polsce.



Tablica 34

ŻYWIEC GRUCZOŁOWATY (*DENTARIA GLANDULOSA*)

Rodzina: Krzyżowe (*Cruciferae*)

Roślina o pięknie fioletowych kwiatach, występująca w Karpatach i na Podkarpaciu, a także i niżej, ale w sąsiedztwie gór.

Jest to typowa roślina leśna, zwłaszcza lasów bukowych, ale rośnie także i wśród świerków, na wapieniu i skałach osadowych. Siega w Tatrach ponad 1500 m, choć najobficiej występuje w reglu dolnym.

Żywiec gruczołowaty dorasta do 30 cm wysokości. Z ziemi wychodzą 1—2 liście odziomkowe, dłoniasto trójlistkowe oraz łodyga kwiatowa, naga, opatrzona w górnej części okółkiem trzech liści również dłoniasto trójlistkowych. Poszczególne listki, tak liści odziomkowych, jak i łodygowych, są podługowatolancetowate, zaostrome, brzegiem nierówno ząbkowane, lśniące.

Łodyga zakończona jest gronem kilkunastokwiatowym. Kwiaty na szypułkach posiadają fioletowy, czterodziałkowy, wolny kielich, i koronę czteropłatkową, o płatkach wolnych, intensywnie fioletowych, okrągławych. Słupek jeden, przecików 6 dwusilnych (4 dłuższe i 2 krótsze).

Żywiec zakwita na początku kwietnia, ale wyżej można go spotkać jeszcze i przez maj. Cała roślina pachnie lekko czosnkiem. Po okwitnięciu słupek wydłuża się w łuszczyne, zawierając ciemne, okrągławe nasiona, dojrzewające w lipcu.

Żywiec gruczołowaty, poza obrębem Parków Narodowych, nie jest wprawdzie rośliną chronioną, ale nie powinno się jej zrywać, przede wszystkim dlatego, że jest subendemitem karpackim, to znaczy, że poza Karpatami występuje tylko gdzieś tam w ich sąsiedztwie. Poza tym zerwane kwiaty więdną bardzo szybko.

Zdarza się niekiedy, że ten i ów bierze żywca gruczołowatego za jakiś gatunek fioletowego zawilca — łatwo jednak odróżnić go od zawilców, które mają 6 działek okwiatu (czasem więcej), a żywiec zawsze tylko cztery. Poza tym zawilce mają liczne przeciki, podczas gdy żywiec tylko 6 dwusilnych.

W Tatrach zdarza się podobny do niego, ale bardzo rzadki żywiec kremowy, o kwiatach żółtawych, bardziej wydłużonych.



Tablica 35

RUTEWKA ORLIKOLISTNA (*THALICTRUM* *AQUILEGIFOLIUM*)

Rodzina: Jaskrowate (*Ranunculaceae*)

Bardzo wdzięczna roślina ta, zasługująca na hodowlę ogrodową, jest rozpowszechniona na terenie całego kraju w lasach i zaroślach, a w górach nadto występuje na trawiastych zboczach, w kosówce i wśród ziółorośli. W Tatrach jest bardzo pospolita, można ją tam spotkać i nad potokami; równie często na wapieniu, jak i na granicie.

Najwyżej podchodzi w Tatrach Bielskich, bo prawie do 1830 m n.p.m. Wysokość rośliny jest bardzo zmienna: od małych, kilkunastocentymetrowych roślinek do blisko półtorametrowych „olbrzymów”.

Lodyga naga, tylko w górnej części słabo rozgałęziona, posiada 2 do 4 dużych, złożonych, naprzemianległych liści. Ogonek dolnych liści rozplaszczają się w rodzaj pochewki otaczającej dokola lodygę. Górne liście mają w miejscu przyczepu do lodygi tylko coś w rodzaju wąskiego „kołnierzyka” — przylistka, otaczającego lodygę wraz z ogonkiem.

Liście są 3- lub 4-krotnie podzielone na potrójne odcinki, których końcowe liścieczki, podługowate lub okrągławe, weinano-karbowane na szczycie, mają na wierzchu barwę żywozieloną, spodem są sinawe, wyraźnie, siateczkowato unerwione.

Kwiatostany tworzą gęste wiechy na długich szypułkach, wyrastające z kątów liści, najobficiej w szczytowej części lodygi. Poszczególne kwiatki są niepozorne, z okwiatem o drobniutkich 4 działkach, szybko opadających, nielicznych słupkach i bardzo licznych, długich, rozszerzonych na szczycie pręcikach. One jedyne są ozdobą i powabem kwiatów, tworząc rodzaj puszystej kulki z całej wiechy kwiatostanowej. Nitki pręcików są fioletowe, a u niektórych roślin białawokremowe i one właśnie stanowią o barwie kwiatostanów; u jednych jasnokremowej, u innych różowolila. Kwiaty wydzielają bardzo silny i subtelny zapach, wzmagający się ku wieczorowi, zbliżony nieco do zapachu konwalii.

Rutewka zakwita w czerwcu, a w lipcu wykształcają się już zielone, długoszypułkowe, kanciaste niełupki, zwisające pękami na szczycie rośliny.

Kwiaty zapylane są przez chrząszcze i muchy zjadające obfity pyłek, przez émy i pszczoły, ale również i przez wiatr.



Tablica 36

GORYCZKA Wczesna (*Gentiana praecox*)

Rodzina: Goryczkowate (*Gentianaceae*)

Roślina ta występuje często w całych Karpatach i Sudetach; w pozostałej części kraju tylko w paru okolicach i to rzadko.

Zarasta ona łąki, polany, rąbaniska, zbocza i upłazy. W wyższych położeniach trafia się wśród ziolorośli. Najczęściej i najobficiej rośnie na wapieniu, znacznie rzadziej, i rozproszoną, znajdziemy ją jednak i na podłożu granitowym, gdzie podchodzi w Tatrach powyżej 2000 m.

Jest ona nadzwyczaj zmienna. Zależnie od siedliska i warunków — zmienia się jej wysokość, rozgałęzienie, ilość kwiatów i liści, wielkość jednych i drugich itp. Na podstawie tych różnic botanicy wydzielają nawet kilka odmian tej goryczki. Przeciętą, najczęściej spotykana jej wysokość wynosi ok. 20—40 cm. Bywają jednak maleństwa, „karzelki“ o 3-centymetrowym wzroście.

Roślina ta zakwita dopiero w drugim roku, po czym obumiera, wydawszy nasiona, jest więc dwuletnia.

Sztynna, wysmukła łodyżka bywa niekiedy rozgałęziona od samej nasady, najczęściej jednak dopiero w górnej części i to niezbyt silnie. Liście po 2 w okółkach, ustawione na krzyż, są siedzące, szersze przy nasadzie, barwy oliwkowzielonej, łopatkowate, tępe na końcach.

W kątach górnych liści osadzone są kwiaty na dość długich szypułkach, po jednym lub po dwa, wyjątkowo po trzy. Kwiaty te, o barwie różowofioletowej, zakwitają w drugiej połowie sierpnia (jest i wcześniejsza odmiana tej goryczki). Bardzo często trafiają się albinosy, kwiaty zupełnie białe.

Kielich jest zrosłodziątkowy o pięciu długich ostrych ząbkach, obejmujących białawożółtawą rurkę korony, rozplaszczającą się talerzykowato od góry w pięć owalno-lancetowatych płatków, opatrzonych u nasady białymi łuseczkami, pociętymi na frędzelkowate rzęsy. Słupek jest jeden o dwu znamionach, pręcików 5, zrosłych w dolnej części z rurką korony.

Drobne, ciemne nasionka mieszczą się w pękającej na dwie części torebce.



Tablica 37

DRIAKIEW LŚNIAĆA (*SCABIOSA LUCIDA*)

Rodzina: Szczeciowate (*Dipsacaceae*)

Nie jest to wprawdzie roślina wyłącznie tatrzańska, ale za to wyłącznie górska: rośnie, poza Tatrami, w Karpatach Wschodnich, w Sudetach i w Pieninach, głównie na podłożu wapiennym, na upłazkach, łąkach, wśród skał, na zrębach.

Podchodzi do wysokości ok. 2150 m w Tatrach Bielskich. Osiąga do 60 cm wzrostu, przeciętnie jednak ma ok. 30—40 cm.

Łodyga, nierozgałęziona lub tylko w górnej części słabo rozgałęziona, bywa zupełnie naga lub delikatnie omszona. Ulistniona jest okółkowo, po 2 liście w okółku, przy czym dolne liście są podłużnojąkowate i klinowatolancetowate, o brzegu karbowanoząbkowanym, zwężające się w dość długi ogonek, górne zaś, siedzące, są pierzastosieczne o poszczególnych odcinkach lancetowatych, gdzieś niedziele pozbitych. Wszystkie liście mają słabszy lub silniejszy połysk.

Kwiatostan zwany główką (podobnie, jak np. u koniczyny) wznosi się na długiej szypulce, liczy 3—4 cm średnicy i otoczony jest okrywą z długich, lancetowatych listków tworzących rodzaj szerokiej krezy.

Driakiew lśniąca, nazywana też z łacińska skabiozą, ma kwiaty dwójakie: mniejsze wewnątrz główki, i większe, zewnętrzne, otaczające główkę jakby wieńcem. Wszystkie są różowofioletowej barwy.

Poszczególne kwiatki składa się z drobnutkiego kielicha zakończonego 5 czarniawymi ośmiu i otoczonego małym, błoniastym kieliszkiem — oraz z korony o kształcie tzw. grzbiecistym, to znaczy nieregularnym, dającym się podzielić na dwie jednakowe połowy tylko wzdłuż jednej linii, zwanej osią symetrii. Takie grzbieciste kwiaty ma np. lwia paszcza.

Wewnątrz korony skabiozy mieszczą się 4 pręciki i 1 mały słupek o dwudzielnym znamieniu. Kwitnienie rozpoczyna się w końcu lipca lub na początku sierpnia i trwa długo, bo jeszcze nawet z początkiem października, jeśli jesień jest pogodna, można znaleźć kwitnącą driakiew.

Jednonasienny owoc otoczony jest u szczytu błonkowatym kieliszkiem niby falbanką, stanowiącą aparat lotny przy rozsiewaniu.



Tablica 38

GOLEK DŁUGOOSTROGOWY (*GYMNADENIA CONOPEA*)

Rodzina: Storzycowate (*Orchidaceae*)

Piękny ten storczyk, mimo że jest chroniony na całym terenie Polski, bywa masowo zrywany na bukiety dla swej przyjemnej, silnej, przypominającej hiacynty woni, i ładnych różowofioletowych kwiatów. Oczywiście tylko ludzie nieświadomi albo wyjątkowo niekulturalni tępią w ten sposób klejnoty naszej flory.

Golek długoostrogowy można jeszcze dość często znaleźć w całych Karpatach i Sudetach, na niżu natomiast jest raczej rzadki.

Rosnie na łąkach, w widnych lasach, na trawiastych zboczach, wśród skał i na upłazkach, na wapieniu i granicie, w Tatrach aż do 2000 m.

Dość głęboko w ziemi siedzi palczasto podzielona bulwa gołka. Zazwyczaj widzimy dwie bulwy: jedną starszą, ciemniejszą, z której wyrasta tegoroczna roślina, zaś obok starszej wytwarza się młoda, jasnożółtawa bulwa, z której dopiero w roku przyszłym wyrośnie lodyga kwiatowa. Tuż ponad bulwami wyrasta pęczek mięsistych korzeni.

Soczysta naga lodyga sięga do 60 cm, okryta jest naprzemianlegle liśćmi, w dolnej części gęsto, w górnej z rzadka. Liście równowąskolancetowate, soczyste, jasnozielone, lśniące, są całobrzegie, obejmują pochwiasto lodygę; w jej dolnej części są długie, sięgające pod sam kwiatostan, w górnej zaś krótsze i mniejsze, aż przechodzą w przysadki kwiatowe pod każdym z kwiatów w kwiatostanie.

Kwiatostan — kłos, jest bardzo gęsty, walcowaty. Grzbiecisty okwiat składa się z 6 niejednakowych działek, z których dolna, największa, tzw. warżka, jest opatrzona długą, cienką ostrogą. 3 pręciki są zmarniałe, 3 zaś pozostałe, z których tylko 1 jest płodny, zrastają się z szyjką słupka w jeden utwór, tzw. prętosłup.

Golek zakwita w czerwcu, a pod koniec sierpnia dojrzewa już torebka, napęczniała drobnymi niby pyłek nasionami. Ciekawym zjawiskiem jest to, że nasienie storczyka może wykiełkować tylko w przypadku obecności w glebie pewnych grzybków, z którymi wchodzi we współżycie i dopiero przy ich pomocy, po paru latach kiełkuje.



Tablica 39

MIŁOSNA GÓRSKA (*ADENOSTYLES ALLIARIAE*)

Rodzina: *Złożone (Compositae)*

„Górska” — bo rośnie tylko w wyższych pasmach karpackich z Tatrami i w Sudetach. Jest to jedna z najcharakterystyczniejszych roślin zieloroślowych, rośnie nad brzegami potoków, w wilgotnych i dość widnych lasach, w zaroślach, na polankach; na granicie i wapieniu, dochodząc w górę w Tatrach Wysokich prawie do 2350 m, w dół zaś schodząc pojedynczymi egzemplarzami nawet w regiel dolny.

Jedna to z najwyższych roślin zielnych w Tatrach, osiąga wysokość półtora metra, a wyjątkowo i więcej. Delikatnie omszona lodyga zazwyczaj jest nierozgałęziona, zakończona kwiatostanem.

Wielkie, okragławe- lub trójkątnie-nerkowate liście odziomkowe, w ilości 4—5, są długoogonkowe, brzegiem nierówno wcinanoząbkowane, gęsto siatkowato żyłkowane, pod spodem pokryte białawym kutnerkiem.

Liście lodygowe, naprzemianległe, są krótkoogonkowe, a najwyższe — siedzące, wydłużone i zaostrome na szczycie, im wyżej na lodydze tym mniejsze.

Kwiatostan, w pełni rozwoju przypominający puszysty, duży, różowolila pióropusz, jest silnie gałęzisty, budową przypomina baldachogrono, składa się z wielu drobnych, wydłużonych, kilkukwiatowych koszyczków, objętych okrywą z zielonofioletowawych listków.

Poszczególne kwiaty składa się z włosistego kielicha, który po dojrzeniu nasienia stanowi aparat lotny i z rurkowej, czteroząbkowej korony barwy różowolila. Pylniki pręcików są zrosnięte w rurkę, przez którą przechodzi długa, wysoko nad kwiatem sterująca szyjka słupka, zakończona dwoma dość długimi, rozpostartymi, nitkowatymi znamionami.

Miłosna zakwita około połowy lipca w niższych położeniach. Kwiaty są zapylane przez długotrąbkowe motyle. Jednak na kwiatostanach miłosny, zwłaszcza w pogodny dzień słoneczny, widzi się zawsze dużo uwijających się różnych owadów, wabionych przez jasną barwę i rozłożystość kwiatostanu, a także przez słodki, miodowy zapach kwiatów.

W sierpniu zaczynają już dojrzewać owoce miłosny, unoszone i rozsiewane przez wiatr.



Tablica 40

ZIMOWIT JESIENNY (*COLCHICUM AUTUMNALE*)

Rodzina: Liliowate (*Liliaceae*)

Kwiat uważany bardzo często, ale najzupełniej mylnie, za kwitnący jesienią krokus. Trzeba więc pamiętać, że nasze krajowe krokusy kwitną tylko na wiosnę, a różnią się od zimowitów wyraźnie fioletową barwą kwiatów (zimowity są białoróżowe), znacznie niższym wzrostem, buławkowatymi, jasnoróżowymi znamionami u zimowita, gdy krokus ma je postrzępione, pomarańczowe, tym wreszcie, że krokus ma zawsze zaczątki zielonych listków wyrastające z gruntu, podczas gdy zimowit nie posiada ani śladu liści, bo wyrastają one z ziemi dopiero wiosną.

Zimowit, zakwitający czasem już w końcu sierpnia lub we wrześniu, rośnie przede wszystkim w okolicach podgórskich, u podnóża Karpat i Sudetów, na Dolnym Śląsku i Wyżynie Małopolskiej oraz znacznie rzadziej — rozproszony na niżu. Występuje zwykle mniej lub więcej gromadnie na łąkach.

Bardzo długa kremowa rurka okwiatu zagłębiona jest w ziemi na dobre kilka cm, a nad ziemią dochodzi wraz z okwiatem do 20 cm. Okwiat składa się z 6 podłużnie eliptycznych białoróżowych działek. Pręcików 6: 3 dłuższe zewnętrzne i 3 krótsze wewnętrzne, przyrośnięte są do gardzieli.

Słupek posiada załącznię tkwiącą w ziemi, od niej zaś odchodzą 3 bardzo długie szyjki, zakończone buławkowatymi, różowawymi znamionami. Długość szyjek bywa bardzo różna. Niekiedy są dłuższe od wszystkich 6 pręcików, czasem znów od nich krótsze albo równe. Szyjki te i między sobą się różnią, bo bywają jednakowej albo różnej długości.

Zimowita zapylają pszczoły, trzmiele, motyle i muchy, a niekiedy nawet ślimaki. Po zapyleniu kwiaty więdną, owoce zaś wraz z nasionami rozwijają się pod ziemią w okresie zimowym (podobnie jak na wiosnę u krokusa). Dopiero późną wiosną wychodzą z ziemi na grubej, obłej lodydze 3 lub 4 liście całobrzegie, podłużnie lancetowate, ok. 3 cm szerokie, ok. 20—25 cm długie, skupione bardzo blisko siebie i obejmujące lodygę zrośniętymi pochwami.

W kacie najwyższego liścia mieści się na krótkim trzoneczku owoc — torebka, dojrzewająca pod koniec lipca i pękająca na 3 części, a z niej wysypują się okrągławe, brązowe nasiona.



Tablica 41

ROJNIK GÓRSKI (*SEMPERVIVUM MONTANUM*)

Rodzina: Gruboszowate (*Crassulaceae*)

Bardzo oryginalną i ładną tę roślinę spotkamy tylko w Tatrach, na Babiej Górze i w Bieszczadach Zachodnich. Wszędzie tam rośnie ona prawie wyłącznie na granicie i kwarcycie, wśród skał, na usypiskach i piargu, na trawiasto-piarżystych upłazkach, pomiędzy kamieniami. Zasięg rojnika ciągnie się od 1450 m po północnej stronie Tatr, zaś od 900 m po południowej aż po 2500 m.

Jest to roślina niziutka, tworząca mniejsze i większe różyczki, złożone z grubych, pękatych, zaostzonych liści. Różyczki te „roją się“ (stąd nazwa) tuż koło siebie i stanowią rodzaj ściślej, zbitej darni.

W lipcu ze starszych różyczek wyrastają lodygi kwiatowe, wysokości 10—20 cm, gęsto pokryte liśćmi, ustawionymi skrętolegle, podobnymi do różyczkowych, tylko nieco cieńszymi. Na szczycie mieści się bardzo gęsty, kilku- a nawet kilkunastokwiatowy kwiatostan.

Poszczególne kwiaty posiada kielich o kilkunastu wąskich działkach i koronę również kilkunastopłatkową, o płatkach wąskolancetowatych, blisko trzykrotnie dłuższych niż działki, rozwartych gwiaździsto, barwy ciemno-różowo-fioletowej. Wewnątrz korony mieszczą się dwa razy krótsze od płatków przędki i liczne, krótkie, żółtawe słupki.

Owoce rojnika — to małe, liczne mieszki, u nasady zrośnięte, zawierające mnóstwo drobnusieńkich i bardzo lekkich nasion, rozsiewanych przez wiatr, często nawet w ciągu zimy.

Różyczka rojnika po wydaniu kwiatów obumiera i zasycha. Niektóre ze starszych różyczek rozmnażają się wegetatywnie wydając długie, sznurkowate rozłogi, zakończone małutką, zakorzeniającą się różyczką. Inne znów różyczki oddzielają się wprost od rośliny macierzystej i często bywają przenoszone przez wiatr lub wodę nawet w dość odległe tereny.

Rojnik górski jest rośliną niesłychanie żywotną, gromadzi bowiem w swych liściach duże zapasy wody i dzięki temu może dłuższy czas wytrzymywać suszę. Czasem spotyka się w domach u górali zawieszono luźno w oknie kwitnące rojniki bez ziemi, bez wazonika, żyjące tylko z własnego zapasu wody w liściach.



Tablica 42

LEPNICA BEZŁODYGOWA (*SILENE ACAULIS*)

Rodzina: Goździkowate (*Caryophyllaceae*)

Prawie wszyscy turyści, tacy oczywiście, co nie znają roślin tatrzańskich, nazywają lepnice kwitnącym mechem. A przecież mech nie kwitnie w ogóle, tylko tak jak paprocie, skrzypy i inne rośliny niższe wydaje zarodniki. O tym powinno się pamiętać.

Lepnica w Polsce rośnie tylko w Tatrach, tworząc jak gdyby zbite poduszki albo spore darnie. Jest to roślina niziutka, zarastająca upłazki, trawiaste zbocza, piargi, murawki międzyskalne, zarówno na wapieniach, jak i na granitach. Podchodzi prawie pod szczyt Gierlachu na 2650 m, a w dół schodzi nisko, prawie do 1000 m.

Z różyczek liściowych wyrastają w czerwcu krótkie szypułki, zakończone pojedynczym kwiatkiem, wyglądającym z bliska, jak mały goździk. Kwiatków tych kwitnie zazwyczaj tak wiele, że cała poducha wygląda z daleka zupełnie różowo. W wyższych położeniach lepnica kwitnie później, a czasem nawet i w jesieni tu i owdzie zakwitają spóźnione kwiatki.

Listki różyczki liściowej są wąziutko równowąskie, całobrzegie, zaostrome. Każdy kwiatek ma zrosły, pięciozębkowy, mały kielich i pięciopłatkową o wolnych płatkach koronę. Płatki są brzegiem sercowato wcięte, zagięte w głąb kielicha długim tzw. paznokciem, a w miejscu zwięzienia blaszki płatka w paznokieć — posiadają drobną łateczkę, tzw. przykoronek. W głębi okwiatu mieści się 10 pręcików o białych pylnikach, wychylających się ponad koronę, oraz jeden słupek.

Kwiaty są zapylane przez muchy, motyle, pszczoły, żuki itp. Dojrzały owoc ma kształt podłużnej torebki, pękającej od góry pięcioma ząbkami i wysypującej dużo czarniawych nasion.

Poducha lepnicy bezłodygowej, niezależnie od swej wielkości, posiada zawsze tylko jeden bardzo długi korzeń, sięgający w głąb gruntu czasem nawet ponad metr. Dzięki temu może się ona doskonale zakorzeniać w pozornie bezwodnym gruncie między piargiem i kamieniami.

Znosi doskonale letnie przymrozki i nieraz obserwowano, że poduszki zamarały na sżywno przez parę nocy z rzędu, a w dzień odmarzały i kwitły dalej bez dostrzegalnej szkody.



Tablica 43

BNIEC CZERWONY (*MELANDRIUM RUBRUM*)

Rodzina: Goździkowate (*Caryophyllaceae*)

Nie jest to ani roślina specjalnie tatrzańska, ani nawet rzadka. Przeciwnie — spotkać ją można w całej Polsce, w niektórych okolicach częściej, w innych rzadziej. W Tatrach budzi jednak duże zainteresowanie ze względu na bujny wzrost i piękne, jaskrawe, malinowoczerwone kwiaty. Rośnie i na wapieniu, i na granicie, wśród łąk, na polankach leśnych, w ziołoroślach, na halach, w kosówce, w widnych lasach. Górna granica tej rośliny sięga trochę ponad 2000 m.

Lodyga, przeważnie nierozgałęziona, dochodzi kilkudziesięciu cm wysokości, wyjątkowo nawet do metra na dobrej glebie wśród ziołorośli; jest miękko owłosiona z częścią włosków gruczołowatych. Liście po dwa w okółku, ustawione na krzyż, wyższe siedzące, niższe bardzo krótkoogonkowe, eliptycznoklinowate, zaostrome na szczycie; są one po obu stronach gruczołowato owłosione, i o wyraźnych, prawie równoległych nerwach.

Dołem od lodygi odchodzą na krótkich rozłogach dość liczne różyczki liści dłużej lub krócej ogonkowych, podługowatych, zwężających się ku szczytowi i ku nasadzie ogonka.

Ze szczytu lodygi, a niekiedy również i z kątów liści wyrastają kilku- lub kilkunastokwiatowe kwiatostany o kształcie dwuramienniej wierzchołki.

Kielich kwiatu jest zrosłodziałkowy, pięciorzębkowy o dość dużych, podłużnie trójkątnych ząbkach, beczułkowaty, gęsto gruczołowato włosisty. Korona składa się z pięciu dużych, wolnych płatków, głęboko sercowato wykrojonych, o długim paznokciu. W miejscu załamania, gdzie blaszka płatka przechodzi w paznokcie, występuje mały pateczek, tzw. przykronek.

U jednego okazów mieszczą się wewnątrz korony przeciki, a u innych słupki: bniec jest rośliną rozdzielnopłciową i dwupienną. Okazy męskie posiadają 10 przecików o białych pylnikach, okazy żeńskie — jeden słupek o pięciu długich szyjkach.

Dojrzała torebka jest kulistawojawata, duża, barwy brunatnej, o odgiętych ząbkach, zawierająca liczne ciemne nasiona.

Bniec zakwita w czerwcu i kwitnie długo. W sierpniu jeszcze często można spotkać kwitnące okazy, zwłaszcza w wyższych położeniach.



Tablica 44

PIERWIOSNEK MALEŃKI (*PRIMULA MINIMA*)

Rodzina: Pierwiosnkowate (*Primulaceae*)

Jest to mieszkaniak przede wszystkim Tatr. Poza nimi trafia się bardzo rzadko tu i owdzie na najwyższych szczytach Karpat (z wyjątkiem Babiej Góry) i Karkonoszy.

Prawdziwy to alpinista, który upodobał sobie piętro hal i turni aż po sam szczyt Gierlachu — to jego państwo, poza które schodzi raczej rzadko, najniżej do 1300 m. Wybiera przede wszystkim podłoże granitowe o glebie kwaśnej, rośnie niewielkimi darenkami wśród skał, na żwirkach, upłazkach, na trawiastych zboczach, równinach, wyleżyskach po późno stopniałym śniegu.

Niziutka ta — jak wszystkie wysokogórskie — roślina ma wraz z łodyżką kwiatową zaledwie kilka cm. Natomiast część podziemna, korzeń, jest wielo-, wielokrotnie dłuższa. Z nasady korzenia wyrasta jedna lub kilka króciutkich, masywnych odnóg zakończonych każdą różyczką liści klinowatych, mięsistych, lśniących, zimnozielonych, powleczonych woskiem, wyciętych na szczycie w kilka ząbków.

Z różyczki liściowej wyrasta w końcu maja krótka, około 1 cm długa szypułka kwiatowa, zakończona zawsze jednym, stosunkowo bardzo dużym, bo około 3 cm średnicy liczącym kwiatem (ogromnie rzadko zdarzają się po dwa kwiaty), pięknej purpurowofioletowej barwy o odcieniu jaśniejszym lub ciemniejszym.

Kielich zrosły, wąsko dzwinkowaty, pięcioząbkowy podtrzymuje koronę, również zrosłą, o białawolila rurce, zakończonej rozłożonymi tacowato pięcioma płatkami, głęboko sercowato wyciętymi, opatrzonymi w gardzieli pierścieniem białych włosków.

Do rurki, tuż przy ujściu gardzieli, przyrośniętych jest pięć pręcików o pylnikach białych. Wewnątrz, u nasady rurki mieści się słupek o długiej szyjce, zakończonej główkowatym znamieniem.

Pierwiosnek maleńki zapylany jest przez pszczoły i trzmiele, wysysające z głębi rurki kwiatowej słodki nektar. Owoce — torebki pękają pięcioma kłapami i wysypują liczne okrągłe nasiona.

Pierwiosnek maleńki rośnie zazwyczaj gromadnie, zwłaszcza na trawiastych upłazkach i równinach, toteż w okresie zakwitania tworzy nieraz duże polacie, usiane fioletowokarminowymi kwiatami.



Tablica 45

MIECZYK DACHÓWKOWATY (*GLADIOLUS IMBRICATUS*)

Rodzina: Kosaćcowate (*Iridaceae*)

Roślina występująca w rozproszonych stanowiskach na terenie całej Polski, ale na terenie podtatrzańskim pojawia się w sposób szczególnie charakterystyczny, zarastając gromadnie wilgotne łąki, ugory, pola owsa i jęczmienia, gdzie nieraz, w miejscach mało odwiedzanych przez ludzi, barwią się karminowo istne łany mieczyków.

Mieczyk jest tzw. byliną, zimującą w gruncie w formie bulwy podziemnej. Jest ona podwójna: nad starszą, z ubiegłego roku, wyrasta młodsza, obie kulistawe, otoczone rodzajem błoniastej pochwy.

Z bulwy wyrasta pojedyncza, nierozgałęziona, sztywna łodyga, licząca wraz z kwiatostanem około metra wysokości. Łodygę w części dolnej obejmują pochwiasto 3—4 liście szarozielone, mieczowate (stąd właśnie pochodzi nazwa rośliny), całobrzegie, równolegle unerwione, około 2 cm szerokie, ok. 20—25 cm długie, sztywne.

Kwiatostan jest jednostronnym, dość gęstym gronem o kilku lub kilkunastu kwiatach. Kwiaty mieczyka są grzbieciste, dadzą się podzielić tylko na dwie jednakowe części i tylko wzdłuż jednej linii, tzw. osi symetrii. Kwiaty te nie są zróżnicowane na kielich i koronę, stanowią wspólny okwiat złożony z 6 działek, zróżnicowanych u podstawy w króciutki kieliszek. Najniższa działka okwiatu jest nieco dłuższa, a najwyższa — szersza od pozostałych. Trzy dolne działki, o lekko zagiętych brzegach, są znaczone ciemniejszymi, purpurowymi smugami z białawym środkiem.

Z wnętrza okwiatu wychylają się trzy pręciki o zielonawych pylnikach i słupki o nitkowatej szyjce i trzech znamionach.

Mieczyk dachówkowaty zakwita w lipcu. Zapyłany jest przez błonkówki. Jego torebka o trzech tępych krawędziach zawiera liczne, oskrzydłone dokoła, rozsiewane przez wiatr nasiona.

Mieczyk jest rośliną chronioną tylko na terenie Parków Narodowych, jak wszystkie rośliny na tych terenach. Ustawa o ochronie roślin nie objęła go. Trzeba jednak pamiętać, że jest to roślina łatwa do wyniszczenia, bo przy zrywaniu z reguły odrywa się młoda tegoroczna bulwka. Dlatego nie powinno się rwać mieczyków.



Tablica 46

LILIA ŻŁOTOGLÓW (*LILIUM MARTAGON*)

Rodzina: Liliowate (*Liliaceae*)

Roślina częstsza w Karpatach z Tatrami i w Sudetach, na niżej dziś już bardzo rzadka, toteż objęta jest ochroną gatunkową na terenie całej Polski.

Rośnie w rzadkich i widnych lasach, w zaroślach, na zrębach, rzadziej wśród ziółorośli, na halach, czasem wśród skał na miejscach trawiastych.

Wysoka do metra, a czasem i więcej, łodyga wyrasta ze złotawczożółtej cebuli. Jest nierozgałęzioną, sztywną, w górnej części niekiedy purpurowo znaczoną. Siedzące, podługnie eliptycznolancetowate, całobrzegie liście są ustawione skrótolegle, tworząc często w środku łodygi dwa do kilku niby-okółków. Liście te są wyraźnie równolegle unerwione.

Kwiatostan, mieszczący się na szczycie łodygi, stanowi luźne, kilkukwiatowe grono. Poszczególne kwiaty osadzone są na dość długich, łukowato zwieszających się szypułkach. Zakwitają pod koniec czerwca lub w lipcu.

Żłotoglów posiada okwiat, jak u większości liliowatych, nie zróżnicowany na kielich i koronę. Sześć działek okwiatu — barwy słabiej lub silniej rozcieńczonego czerwonego wina, ciemnopurpurowo cętkowanych — u świeżo rozwiniętego kwiatu lekko się tylko rozchyła w formie kielicha. Potem odginają się one coraz bardziej, aż końce ich dotkną nasady kwiatu, a nawet zawiną się do środka. Środkiem wzdłuż każdego płatka przebiega wąziutka rynienka zawierająca nektar, który mogą wysysać tylko owady długotrąbkowe, m. in. fruczak gołąbek.

Ze środka okwiatu sterczy długoszyjkowy słupek o maczugowatym znamieniu, otoczony sześcioma przecikami o dużych, purpurowoczerwonych lub — rzadziej — żółtych pylnikach.

Duża, trójkątnokulistawa torebka zawiera obfитоść ciemnożółtych, płaskich, szeroko oskrzydłonych nasion, rozsiewających się z pękającej torebki, gdy wiatr odgina sztywną łodygę, a ta z impetem wraca do dawnego położenia. Wówczas nasiona wylatują niby z procy.

Żłotoglów, zwany przez górali leluja, był z dawna znanym ornamentem w rzeźbie góralskiej.



Tablica 47

GOŹDZIK WONNY (*DIANTHUS PRAECOX*)

Rodzina: Goździkowate (*Caryophyllaceae*)

Jest to roślina endemiczna Karpat Zachodnich i występuje w Polsce tylko w Tatrach i Pieninach. Rośnie wyłącznie na skałkach wapiennych lub obok nich w trawie czy na upłazkach albo żwirku osypanym ze skał; znacznie rzadziej zdarza się na piaszczystym. Najwyższe stanowiska sięgają 1800 m.

Goździk wonny rośnie zazwyczaj dość gęstymi, sporymi kępami. Łodyga wraz z kwiatem dosięga 20—30 cm. Prócz łodyg kwiatonośnych wyrastają też płonne niby-różyczki na dłuższych i krótszych łodyżkach nieco się pokładających, podobnie jak i łodyga kwiatowa.

Liście są równowąskie, całobrzegie, naprzeciwległe, nagie, podobne trochę do liści trawy, tylko krótsze i grubsze — jak to się mówi — bardziej tęgie. I łodyga, i liście mają barwę nieco sinawą, a często pokryte są warstewką wosku. Miejsca przyłączenia liści do łodygi stanowią tzw. kolanka, podobnie jak i u traw.

Łodyga bywa pojedyncza, często jednak od góry rozgałęzia się w kilka odnóg odchodzących z kolanek. Każda taka odnoga zakończona jest kwiatem. Kielich kwiatowy jest walcowaty, zrosły, pięciorzędkowy i objęty od dołu jedną lub dwiema parami krótkich, jajowatych, zaokrąglonych łusek, zwanych przykieliszkiem. I kielich, i przykieliszek jest często purpurowo nabiegły. Pięć płatków korony zakończonych paznokciami mieści się w kielichu, blaszki zaś rozłożone są talerzykowato, a brzeg mają dość głęboko i nierówno, strzępiasto powcinany. Na załamaniu blaszki płatka w paznokcie sterczą liczne białe, różowawe lub purpurowe włoski. Z głębi kwiatu wystaje 10 pręcików o pylnikach białych lub fioletowawych i słupek z szyjką o dwu długich, nitkowatych, rozpostartych znamionach.

Białe lub różowawe kwiaty goździka wonnego zakwitają pod koniec lipca. Są one — jak sama nazwa wskazuje — obdarzone niezwykle silnym, bardzo przyjemnym, nieco korzennym zapachem. Zapyłane są tylko przez długotrąbkowe motyle dzienne.

Owoce jest podłużna, walcowata torebka, pękająca czterema ząbkami i wysypująca liczne, duże, czarne, szeroko oskrzydłone nasiona, które kiełkują już po 2 tygodniach leżenia w gruncie.



Tablica 48

ZAWILEC NARCYZOWY (*ANEMONE NARCISSIFLORA*)

Rodzina: Jaskrowate (*Ranunculaceae*)

W Polsce zawilec narcyzowy występuje w Tatrach, na Babiej Górze, w Bieszczadach i Sudetach. Podobno trafia się, jako niezwykła rzadkość, i na niżu w nielicznych miejscach.

Piękny ten kwiat zarasta łąki górskie — niekiedy nawet masowo — uplasy i zbocza, zarosła, porosłe trawą półki skalne, murawki wśród skał. Częściej występuje na granicze, jednakże trafia się i na wapieniu. W górę dochodzi prawie do 2500 m, w dół sięga do ok. 1200 m.

Pośród kępki odziomkowych liści wyrasta łodyga kwiatowa sięgająca 50 — 60, wyjątkowo nawet 70 cm. Jest ona nierozgałęziona, mniej lub więcej owłosiona, cała bezlistna, dopiero pod nasadą kwiatostanu mieści się niby-okółek trójdzielných, siedzących liści, nasadami zrosłych, pociętych na nierówne, owłosione łatki. Liście odziomkowe, na długich ogonkach tworzą różyczkę. Bywa ich od 4 do 8. Błazka liścia jest dłoniasto trójdzielną, a każdy z trzech odcinków jeszcze raz trzykrotnie wcięty. Poszczególne odcinki wcięć są niejednako, równo i wyjątkowo. Wierzch i spód oraz brzeg, a także ogonki są mniej lub więcej jedwabisto owłosione.

Piękne promieniste białe kwiaty zawilca narcyzowego nie są zróżnicowane na kielich i koronę. Okwiat składa się z 6, czasem 7 lub 8 jednakich działek owalnołancetowatych, spodem i w pęczku lekko zaróżowionych.

Liczne pręciki i słupki zawilca ustawione są spiralnie. Pręciki wytwarzają mnóstwo pyłku, który zastępuje nektar owadom odwiedzającym kwiaty zawilca.

Zawilec narcyzowy zakwita w niższych położeniach już w końcu czerwca, ale wyżej można go spotkać w pełnym kwiecie nawet jeszcze w sierpniu.

Owoce zawilca, dość duże, płaskie niełupki, opatrzone małym dziobkiem, są dokoła oskrzydłone i rozsiewane przez wiatr.

Piękna ta roślina, nie ustępująca najbardziej ozdobnym kwiatom ogrodowym, objęta jest ochroną gatunkową na terenie całej Polski.



Tablica 49

SKALNICA GRONKOWA (*SAXIFRAGA AIZOON*)

Rodzina: Skalnicowate (*Saxifragaceae*)

Roślina głównie górską; na niżu spotyka się ją tylko w Pasmie Krakowsko-Wieluńskim — właściwie więc także na obszarze pagórkowatym — gdzie jest reliktem lodowcowym. Jej właściwa kraina — to Karpaty z Tatrami i Pieninami oraz wschodnia część Sudetów.

Jest to roślina naskalna; trafia się też czasem w żwirku lub kamieniach i na zarastających piarzyskach. Wybiera głównie podłoże wapienne, ale dość często można ją ujrzeć i na granicie.

Skalnica gronkowa tworzy gęste darnie złożone z różyczek liściowych i krótkich płonnych, ulistnionych lodyżek. Spomiędzy nich wyrasta w końcu czerwca lodyga kwiatostanowa, około 20 do 40 cm wysoka.

Liście są owalnopodługowate, brzegiem drobno wecinanopilkowane, sinawozielone, na szczycie tępe lub zaostrome. Na stronie wierzchniej każdego liścia wzdłuż brzegu ciągnie się rząd małych dołeczków, zwanych wypotnikami. Wypotniki te wydzielają węglan wapnia w formie cienkich, drobnych, białawych płytek, otaczających jasną smużką brzeg liścia i złuszczaających się tu i owdzie.

Liście lodygi kwiatowej, ustawione naprzemianlegle w dużych odstępach, wyglądają podobnie, są tylko krótsze i mniejsze, o kształcie języczka.

Kwiatostan w formie wiechy lub podbaldasza jest wielokwiatowy. Poszczególne kwiaty osadzone są na długich szypułkach. Kielich jest pięciopłatkowy, nagi, obejmuje koronę pięciopłatkową o płatkach okrągławych, białych, drobnutko czerwono nakrapianych. Średnica korony wynosi około 1 cm. Dziesięć pręcików i jeden dwuszyjkowy słupek mieszczą się w środku kwiatu. Zapylenia dokonują muchy.

Nasiona, drobnutki i bardzo lekkie jak zwykle u skalnic, dojrzewają we wrześniu i wysypują się z małych brunatnych mieszków przy powiewie wiatru lub potrąceniu.

Skalnica ta rozmnaża się też wegetatywnie przez różyczki liściowe na krótszych i dłuższych rozłogach, odrywające się często od rośliny macierzystej i roznoszone przez wiatr, wodę i zwierzęta.

Podobnie jak rojnik i skalnica gronkowa jest wytrzymała na długie okresy suszy, magazynując w swych liściach zapasy wody.



Tablica 50

DZIEWIEŚSIŁ BEZŁODYGOWY (*CARLINA ACAULIS*)

Rodzina: Złożone (*Compositae*)

Przed wszystkim trzeba zapamiętać, że dziewięsił — to nie to samo, co dziewięciornik, i nie należy go tak nazywać. Nazwa pochodzi stąd, że dawniej górale wierzyli, iż dziewięsił posiada dziewięć tajemnych mocy, sił czarodziejskich, które powodują dziewięciokrotnie silniejsze jego lecznicze i magiczne działanie, niż jakiegokolwiek innego zioła.

Dziewięsił rośnie w całych Karpatach, w części Sudetów oraz tu i owdzie rozproszony w niewielkich ilościach na niżu. Zarasta miejsca suche, odsłonięte, słoneczne: pastwiska, ugory, upłazki, przydroża, miedze, trawiaste i kamieniste zbocza. Rośnie na różnych podłożach: na wapieniu i fliszu, także i na piaskach, a nawet na granicie, ale wietrzącym lub zwietrzałym. Siega blisko po 2000 m.

Niska ta, przyziemna roślina tylko wyjątkowo posiada u niektórych form łodygę rozwiniętą do kilkunastu, a nawet do kilkudziesięciu cm.

Z grubego i długiego palowego korzenia wyrasta duża rozeta ogromnie dekoracyjnych, głęboko powcinanych i koleczasto ząbkowanych podłużnych liści, spodem białawo pajęczynowatych.

W sierpniu ze środka rozety, czyli różyczki liściowej, wyrasta piękny kwiatostan dziewięsiłu: kolisty koszyczek, okryty silnie połyskującymi, srebrzystobiałymi — rzadziej różowawymi — słomiatymi łuskami, które błędnie nazywa się czasem „płatkami“, stanowią one bowiem tylko zwykłą okrywę koszyczka. Znajdujący się wewnątrz okrywy właściwy koszyczek złożony jest z bardzo licznych, ale drobnych i niepozornych, białawych, żółtawych lub brunatnawych kwiateczków, których korona ma kształt małego kieliszka o pięciu ząbkach i długiej rurce. W głębi mieści się drobny, nitkowaty słupek i pręciki zrosłe pylnikami w rurkę, przez którą przechodzi szyjka słupka. Korona otoczona jest wianuszkciem puchu zastępującego kielich i stanowiącego aparat lotny dla dojrzałego owocu, który jest niełupką.

Koszyczki dziewięsiłów przeciętnie mają około 7—8 cm średnicy. Pod wieczór i przy wilgotnej pogodzie słomiate łuski okrywy stulają się do środka, zakrywając kwiatki w koszyczku.

Dziewięsił jest rośliną chronioną ustawowo na terenie całej Polski.



Tablica 51

TLUSTOSZ ALPEJSKI (*PINGUICULA ALPINA*)

Rodzina: Pływaczowate (*Lentibulariaceae*)

Roślina Tatr i Karpat Wschodnich, lubiąca miejsca wilgotne, raczej zacienione: skalki, mokre młaczki, źródlika, cień pod zaroślami, brzegi potoków. Tlustosz ten najczęściej występuje na wapieniu, ale na granicie rośnie również, gdzie sięga w Tatrach ponad 2000 m.

Tlustosz jest jedną z niezbyt u nas licznych roślin owadożernych. Jego jasno-zielone liście, rozpościerające się niewielką różyczką na ziemi, mają charakterystyczny, jakby mokry lub tłusty połysk. Są one siedzące, szeroko jajowatopodługowate, całobrzegie o lekko zawiniętych ku górze brzegach, bardzo kruche i soczyste. Liście te wydzielają śluzową, nadającą im ów połysk, kleistą ciecz, do której przylepiają się drobne muszki lub komary siadające na błyszczącej powierzchni. Liście ze zdobyczą powoli zaczynają zaginać się brzegiem coraz bardziej ku środkowi, a równocześnie wydzielają sok trawienny, oblewający ciało schwytanego owada. Po skończonym trawieniu — co zwykle trwa 2—3 dni, liść powoli się odwija i przyjmuje normalne położenie. Jeśli brakuje owadów, to tlustosz pobiera pożywienie, jak każda zielona roślina, z gleby i z powietrza.

Z końcem maja z różyczki liści wyrasta długa, smukła szypułka — jedna lub więcej — zakończona zawsze tylko jednym kwiatem. Kwiat ten, grzbiecisty, posiada dwuwargowy kielich o pięciu nierównych łatkach i bardzo oryginalną również dwuwargową, śnieżnobiałą koronę, znaczoną trzema żółtymi plamkami na środkowej łacie dolnej wargi. Obie wargi zrastają się w krótką grubą rurkę, zakończoną krótką i grubą ostrogą. Wewnątrz mieści się jednoszyjkowy o dwóch szerokich znamionach słupek i dwa pręciki.

Drobnutki, okrągłe, ciemne nasionka tlostosza mieszczą się w małej, brunatnej, zaostrej torebce, dojrzewającej już w lipcu.

Oprócz tlostosza alpejskiego rośnie w Tatrach jeszcze tlostosz pospolity, nieco większy i o ciemnofioletowych kwiatach, także owadożerny. Rośnie on też w całych Karpatach i Sudetach, a także w niektórych okolicach na niżu.



Tablica 52

SKALNICA TATRZAŃSKA (*SAXIFRAGA PERDURANS*)

Rodzina: Skalnicowate (*Saxifragaceae*)

To jeden z najbardziej typowych endemitów Karpat Zachodnich, a ściślej: Tatr z Choczem i Małą Fatrą oraz Niżnich Tatr. Rośliny tej nigdzie więcej nie tylko w Polsce, ale nawet na świecie się nie znajdzie.

Rośnie na trawiastych upłazkach, w cieniu wilgotnych skałek, w cieniu obrzeży leśnych i zarośli, na żwirkach i zarastających piarżyskach, w żlebach, na wilgotnych płasznach. W dół schodzi do wysokości ok. 880 m po północnej stronie Tatr, a do 1500 po stronie południowej. W górę sięga do 2550 m. Występuje na wapieniu i na granicie.

Niewielka to roślina, bo jej łodyżka kwiatowa sięga 8 — 10 cm. Tworzy nieduże kępki lub gęste, niziutkie darnie, stanowiące czasem rodzaj płaskich poduszek.

Króciutkie pędy skalnicy tatrzańskiej okryte są od dołu dużą ilością zeschłych liści i tylko na szczycie pędu, 1—3 cm nad ziemią, zebrana jest różyczka żywzielonych listków, ustawionych gęsto skrótolegle, gładkich, trochę mięsistych, klinowatych, zwężających się stopniowo w rodzaj płaskiego, krótkiego ogonka; na szczycie listki są wcięte dość głęboko, palczasto w kilka ząbków.

Z kątów liści różyczki wyrastają delikatne, cienkie łodyżki kwiatowe, czasem zupełnie bezlistne, niekiedy posiadające 1—3 skrótolegle ustawionych trójdzielných listków. Najwyższe niekiedy bywają niepodzielone.

Na szczycie łodygi rozwija się jeden do kilku kwiatków przejrzystobiałych lub bardzo delikatnie różowych, zwłaszcza w pączku. Skalnica tatrzańska zakwita bardzo wcześnie: w najniższych położeniach już w kwietniu. Kwiaty posiadają miseczkowaty pięciodziałkowy kielich, często słabo purpurowo nabiegły. Korona promienista, pięciopłatkowa, o płatkach 2—3 razy dłuższych od działek. W środku kwiatu sterczy dwuszyjkowy słupek i 10 stosunkowo dość dużych pręcików o cienkich nitkach.

Dzwonkowata torebka skalnicy pęka na szczycie ząbkami i wysypuje drobne, ciemne nasiona.

Skalnica tatrzańska odznacza się dość dużą zmiennością: w niższych położeniach jest większa, wielokwiatowa, tworzy luźniejsze darnie, w wyższych — przeciwnie, maleje i skupia się gęściej, jest zwykle jednokwiatowa.



Tablica 53

SKALNICA SELEDYNOWA (*SAXIFRAGA CAESIA*)

Rodzina: Skalnicowate (*Saxifragaceae*)

Jest to — podobnie jak lepnica bezłodygowa — typowa poduszkowa roślina, tylko poduszki jej są tak ciasno zbite, a listki tak płasko ustawione, że czasem robi wrażenie raczej jakiegoś porostu, a nie rośliny nasiennej.

Skalnica seledynowa rośnie w Polsce wyłącznie tylko w Tatrach i to jedynie na skałach wapiennych lub obok nich na żwirku, piargach czy wprost na ziemi, ale zawsze zdecydowanie wapiennej. W dół schodzi do wysokości ok. 900 m, w górę sięga około 2150 m.

Skalnica seledynowa „nie ma wysokości”: jej sinozielonawe poduszeczki są niemal jak przyklejone do podłoża. Tylko łodyżka kwiatowa, wyjątkowo wiotka i smukła, osiąga około 10 cm, zakwitając zwykle z początkiem lipca.

Mała, paromilimetrowej średnicy różyczka składa się z drobniutkich listeczków, zachodzących na siebie dachówkowato, wąziutko eliptycznych, lekko zaokrąglonych lub tępych na szczycie, który zagina się nieco ku dołowi. Wzdłuż brzegu listków umieszczone są wypotniki, wydzielające luseczki białawego wapna, pokrywające powierzchnię listka i nadające mu tę sinawą barwę.

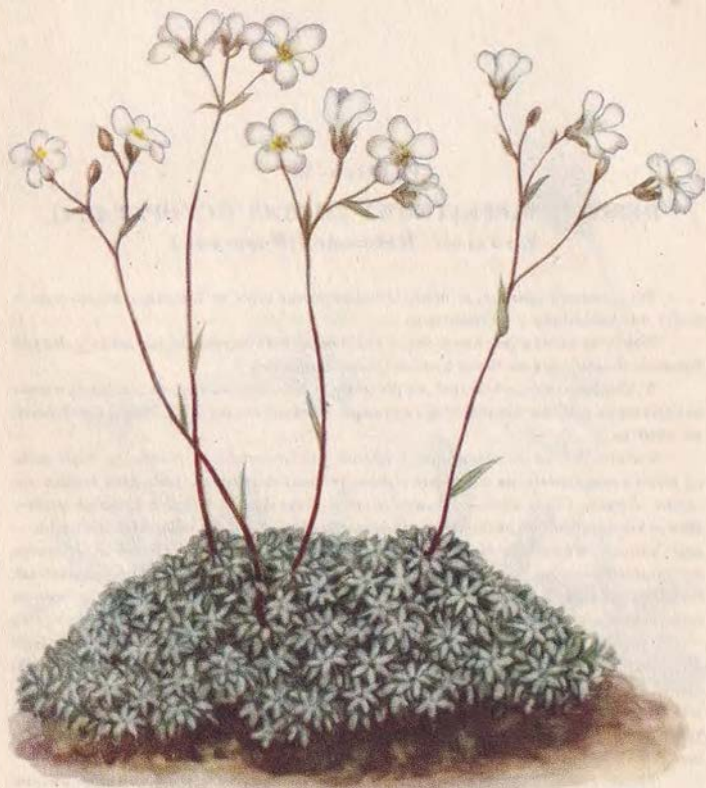
Łodyżki kwiatowe wychodzą z kątów listków, z każdej różyczki tylko jedna, przy czym większość różyczek zostaje płonna. Łodyżki są z rzadka skrętolegle ulistnione, mają po 2—4 lancetowatych listków, znacznie dłuższych niż różyczkowe.

Kielich kwiatu jest pięciopłatkowy, korona, mlecznobiała, pięciopłatkowa, o średnicy około 1 cm. Wewnątrz kwiatu sterczy 10 pręcików i 1 słupek.

Owoce jest torebka, pękająca na dwie części i zawierająca liczne, drobne, ciemne nasiona, które dojrzewają we wrześniu.

Czasem można spotkać bardzo podobną inną skalnicę, tylko o listkach blisko dwa razy większych i kwiatach barwy masła — to mieszaniec skalnicy seledynowej ze skalnicą nakrapianą.

Skalnica seledynowa jest niezwykle wytrzymała na wiatr, mróz i suszę. W drobnych swych listkach magazynuje zapasy wody.



Tablica 54

DĘBIK OŚMIOPŁATKOWY (*DRYAS OCTOPETALA*)

Rodzina: Różowate (*Rosaceae*)

Do niedawna sądzono, że dębik w Polsce rośnie tylko w Tatrach, ostatnio jednak został też znaleziony i w Pieninach.

Piękna ta roślina jest klasycznym reliktem lodowcowym. Jej szczytki w dużych ilościach znajdują się we florze kopalnej, tzw. dryasowej.

W Tatrach rośnie wśród skał, na piargach, między murawami, na żwirkach, przede wszystkim na podłożu wapiennym, na granicie również, ale rzadziej. W górę podchodzi do 2150 m.

Lodyżki dębika — zdrewniałe, bo dębik jest krzewinką — ścielą się, czyli płożą po ziemi i rozgałęziają na wszystkie strony, tworząc dość luźne, ale nieraz bardzo obszerne darnie. Liście albo są zebrane w niby-różyczki na końcach krótkich pędów, albo pokrywają lodyżkę skrętolegle. Są niezmiernie podobne do małych liści dębu — stąd nazwa. Wierzchem lśniące jak woskowane, spodem biało filcowate, o brzegu wcinanokarbowanym, na dość długich ogonkach, skórzaste, nie są zimotrwałe, choć tak na pozór wyglądają. Pierwszy mocniejszy mróz warzy listki i zostają tylko mocno ściśnięte różyczki paru najmłodszych listków.

Lodyżki kwiatowe wyrastają z gałązek w czerwcu, są cienkie, z rzadką skrętolegle ulistnioną i drobnolistkową, wąskich listkach w ilości od 1 do 3. Na szczycie szypułki mieści się zawsze tylko jeden kwiat. Jego kielich składa się z ośmiu wąskich, lancetowatych, jedwabistych owłosionych działek. Korona biała, o odcieniu kości słoniowej, jest także ośmiopłatkowa, o płatkach jajowatopodługowatych, bardzo delikatnie żółkowanych. Niekiedy płatków bywa 7, czasem 9 a nawet 10.

Liczne pręciki i słupki o jedwabisto owłosionych szyjkach stoją w środku kwiatu. W okresie dojrzewania nasion szyjki się wydłużają, jedwabiste włoski powiększają się i poszczególny owoc dębika wygląda jak wąskie, wydłużone piórko, a cały owocostan, jak gęsta, pokręcona czupryna. Owocem jest jednonasienny mały orzeszek, piórko zaś stanowi jego aparat lotny. „Czupryna“ dębika różni się tym od „czuprynek“ np. powojnika lub sasanki, że posiada kielich, z początku jeszcze zielony, potem powoli zasychający, ale nie odpadający.



Tablica 55

JASKIER ALPEJSKI (*RANUNCULUS ALPESTRIS*)

Rodzina: Jaskrowate (*Ranunculaceae*)

Wdzięczna ta roślina, w Polsce znana tylko z Tatr, zakwita masowo na niektórych zboczach i upłazach już w maju, ale niemal do końca września jeszcze ją można znaleźć kwitnącą pojedynczymi kępkami tu i ówdzie w miejscach bardziej wilgotnych i zacienionych.

Ulubione jej siedlisko — to skałki wapienne, upłazki, żwirki, skąpo trawiaste, ale dość wilgotne zbocza. Choć wyraźnie woli wapienie, nie jest jednak rzadka i na granicie, gdzie dochodzi do swej górnej granicy, około 2500 m. W dół obniża się do 900 m, gdzie w dolinkach okolic Zakopanego często ją można spotkać.

Z kępki odziomkowych liści wyrasta lodyżka kwiatowa około 10 do 20 cm wysoka. Liście odziomkowe są w zarysie okrągławe lub nerkowate, trójkłapowe, o kłapach nierówno głęboko ząbkowanych, mięsistawe, lśniące, długoogonkowe. Listki lodygowe, ustawione naprzemianlegle, są drobne, równowąskie lub trójdzielne, najczęściej po dwa na lodydze, ale niekiedy po jednym, a czasem nawet po trzy.

Na końcu każdej lodyżki znajduje się tylko jeden dość duży, około 1,5 do 2 cm średnicy leżący kwiat. Kielich wolny, składa się z 5 miseczkowato wgłębionych, podłużnych działek, odpadających bardzo wcześnie, tuż po rozwinięciu się pęczka kwiatowego. Korona, czysto biała, ma 5 płatków jajowatosercowatych, wyciętych na szczycie, zachodzących na siebie brzegami.

Liczne pręciki i słupki stanowią środek kwiatu, zapylanego przeważnie przez muchy.

Owocem jaskra alpejskiego jest drobna, zielona niełupka, opatrzona na szczycie dość długim, zagiętym kończykiem, tzw. dzióbkiem.

I jaskier alpejski, podobnie jak niektóre inne rośliny górskie, przejawia dużą zmienność w zależności od siedliska. Na miejscach suchszych i bardziej słonecznych jest drobniejszy, ma mniej liści i kwiatów, a przy tym i jedne, i drugie są mniejsze; w miejscach niższych, wilgotniejszych i bardziej zacienionych wyrastają wyjątkowo bujne kępki tej rośliny, o uderzająco dużych kwiatach i liściach na długich ogonkach, a przy tym i liści, i kwiatów jest więcej.



Tablica 56

MAK ALPEJSKI (*PAPAVER BURSERI*)

Rodzina: Makowate (*Papaveraceae*)

Roślina, znana w Polsce także tylko z Tatr i z najbliższego Podtatrza, gdzie z rzadka dociera, przenoszona przez wody płynące.

Jest to bardzo typowy mieszkaniec piargów wapiennych, a także — choć może nieco rzadziej — granitowych. Najwyżej podchodzi do wysokości ok. 2350 m, obniża się do 1200, prócz oczywiście tych wyjątkowo niskich stanowisk, pochodzących ze zniesienia przez wodę.

Mak alpejski tworzy niskie kępki, czasem zbierające się w mniej lub więcej luźne darnie. Z korzenia wyrasta zwykle kilka kępek, otulonych w nasadzie w bardzo gęstą i zbitą osłonę z resztek starych, obeschłych liści. Osłona ta ma chronić przed szkodliwymi wpływami nadmiernego zimna lub gorąca, a także przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. od uderzenia kamieniem.

Listki, rosnące w bardzo zwartej i gęstej kępcie, mają barwę niebieskawozieloną, osadzone są na kilkocentymetrowych ogonkach, blaszkę mają pojedynczo, czasem podwójnie pierzastodzielną. Jej najmniejsze, ostatnie odcinki są prawie równowąskie, drobniotkie, na szczycie albo tępe, albo lekko zaostrome i zakończone małą szczecinką. Powierzchnia listków bywa czasem zupełnie naga, a czasem — wraz z ogonkiem — z rzadka pokryta sztywnymi, żółtawymi włosami.

Kwiat w pęczku jest zwisający, otulony dwiema półkulisto podługowatymi, gęsto oszczecinionymi działkami kielicha, które odpadają, gdy korona się rozwinie; wtedy też odprostowuje się szypułka, około 10—20 cm długa, gęsto pokryta szczecinastymi włoskami. Korona, około 4 cm średnicy, składa się z 4 szeroko trójkątne okrągławych, delikatnych płatków, przejrzyściebiałych, z żółtawozieloną, dość dużą plamą u nasady każdego płatka. Słupek, kulistawopodługowaty, posiada na szczycie tarczkę znamieniową o 5—6 promieniach. Dokoła słupka stoją liczne pręciki.

Mak alpejski zakwita w lipcu. Jego owoce — torebki, znane „makówki“, zawierają wewnątrz mnóstwo drobnych nasion, wysypujących się szczelinami pod tarczką znamieniową.

Mak świetnie utrzuła ruchome, sypiące się piargi. Jego sieciaste korzenie rozgałęziają się dokoła i unieruchamiają luźny żwir i kamyki. Zasypany przebija się nowym pędem znów na wierzch.



Tablica 57

RZEŻUCHA GORZKA (*CARDAMINE AMARA*)

Rodzina: Krzyżowe (*Cruciferae*)

Jest ona rozproszona w całej Polsce, ale w Karpatach i w Sudetach szeregiem pośrednich form przechodzi w górski podgatunek: rzeżuchę Opiza. Obie te rzeżuchy wraz z pośrednimi formami występują w miejscach wilgotnych i mokrych, na źródłiskach, młakach, nad brzegiem potoków, wśród wilgotnych i cienistych zarośli, na mokrych łąkach, w wąwozach itp. — tak na granicę, jak i na wapieniu.

Łodyga dochodzi 30—40 cm wysokości (u rzeżuchy Opiza do 60 cm), jest naga i wewnątrz pełna (u rzeżuchy Opiza zwykle owłosiona i wewnątrz pusta, przynajmniej w dolnej części), ulistniona skrętolegle. Z podziemnego kłącza wyrastają niedługie, pełzające rozłogi, utwierdzające się w gruncie korzonkami przybyszowymi, tj. wyrostającymi wtórnie.

Liście są nieparzysto pierzastosieczne, nagie, o 5—11 listkach całobrzegich lub wciętych w kilka ząbków (u rzeżuchy Opiza liście zwykle owłosione, o 11—17 listkach), listek końcowy nieco większy niż pozostałe, zaostrzony lub tępy na szczycie, albo wcięty w dwa lub trzy ząbki.

Kwiatostan — grono — kilku- lub kilkunastokwiatowy, mieści się na szczycie łodygi; u rzeżuchy gorzkiej przewyższa górne liście, u rzeżuchy Opiza najczęściej mało co wystaje ponad liście.

Kwiaty zakwitają z końcem maja, są ustawione na dość długich szypułkach. Kiełch o 4 wąskich, wolnych działkach, krótki, obejmuje przejrzystobiałą, delikatnie żyłeczkowaną koronę, złożoną z 4 wolnych płatków owalnych, wydłużonych i zaostrzonych w dolnym końcu.

Pręciki o długich nitkach, o pylnikach czarniawioletowych, dwusilne, tj. 4 dłuższe, a 2 krótsze, otaczają pojedynczy słupek.

Owoce jest podługowata, cienka łuszczyzna, zawierająca kilkanaście okrągławych nasion.

Obie rzeżuchy są roślinami bardzo częstymi w Tatrach, wbrew temu, co podają mylnie niektóre popularne broszurki i przewodniki. Najwyższe stanowiska rzeżuchy gorzkiej sięgają ok. 1500 m, a rzeżuchy Opiza nawet 2000 m. Ta ostatnia schodzi najniżej do 900 m.



Tablica 58

LEPIEŹNIK BIAŁY (*PETASITES ALBUS*)

Rodzina: *Złożone (Compositae)*

Roślina ta jest bardzo pospolita w górach; na niżu występuje tylko w paru okolicach. Lubi miejsca wilgotne: rowy, brzegi potoków, wilgotne i cieniste, ale niezbyt gęste lasy, wawozy, olszynki. Występuje i na wapieniu, i na granicie. Dosięga ok. 1700 m.

Lepieźnik zakwita przed ukazaniem się liści. Jest to jedna z najwcześniejszych wiosennych roślin. Już w marcu wychodzą z gruntu grube, zbite pąki kwiatowe, trochę podobne do małych kalafiorków. Pąki te szybko podrastają i rozwijają się w kwiatostany. Lepieźnik jest rośliną rozdzielнопłciową i dwupienną: na jednych roślinach kwiatostany składają się z koszyczków prawie wyłącznie męskich, na drugich koszyczki są prawie wyłącznie żeńskie. Różnią się one wyglądem: żeńskie są „szczuplejsze“, bardziej ściągnięte i mniejsze; męskie przeciwnie, „nastroszone“, grubsze i większe.

Grube, jasnozielone lodygi pokryte są skrętolegle trójkątnie wydłużonymi kremowozielonymi łuskami, które wyciągają się w miarę wzrostu lodygi. U okazów męskich lodyga dochodzi 30—40 cm, u żeńskich owocujących — do 80 cm.

W koszyczku żeńskim poszczególny kwiat składa się z okółka białego puchu zamiast kielicha i z korony o kształcie waziutkiiej, skośnie uciętej rurczki, z której wychyla się cieniutka, długa szyjka słupka, zakończona dwudzielnym, delikatnym znamieniem. Pręcików w ogóle brak. Wewnątrz każdego żeńskiego koszyczka zdarza się zwykle parę kwiatów płonnych o koronie zrosłej pięciopłatkowej, zanikających pręcikach i niepłodnym słupku z szyjką o dużym, płatkowatym, dwudzielnym znamieniu.

W koszyczku męskim korony są dobrze rozwinięte, o pięciu płatkach zrosłych dołem w rurkę, normalne pręciki, zrosnięte w rurkę pylnikami i niepłodny, ale okazały słupok o płatkowatych znamionach, podobnie jak w kwiatach płonnych. W koszyczkach męskich zdarza się niekiedy parę kwiatów żeńskich.

I płonne, i męskie kwiatki mają taki sam kielich z okółka puchu jak kwiaty żeńskie. Ten puch — to, jak już wiemy, aparat lotny owoców lepieżnika — jednonasienych niełupek.

Każdy z koszyczków posiada okrywę z wąskich, zielonych łusek.

Liście, nieraz ogromne, dochodzące kilkudziesięciu cm średnicy, są sercowato-nerkowate, na długich ogonkach, brzegiem nierówno ząbkowane, spodem biało kutnerowate. Wydzielają ostrą, gorzkawą woń.



Tablica 59

SASANKA ALPEJSKA (*PULSATILLA ALPINA*)

Rodzina: Jaskrowate (*Ranunculaceae*)

Piękny ten kwiat — to mieszkaniec gór: Tatry, Babia Góra, Sudety i Karpaty. Wschodnie są siedliskami tej sasanki. Zarasta ona trawiaste zbocza, upłazy, łączki górskie — tam gdzie jest granit, na wapieniu tylko wtedy, gdy znajdzie się na nim dostatecznie gruba warstwa próchnicy. W Tatrach sasanka ta podchodzi do wysokości blisko 2550 m; w dół obniża się do 1200 m, tylko raz znaleziono ją na 830 m.

Liście odziomkowe, na długich ogonkach, wyrastają po 2—3 w kępce. Są one podwójnie trójdzielne, głęboko wcinane, o ostatnich odcinkach u szczytu ząbkowanych, jaskrawo zielone, tylko brzegi listków, oś i ogonek oraz niektóre nerwy są purpurowo nabiegłe. Nasady i dolne części ogonków liściowych są gęsto, białowłosione.

Lodyga kwiatowa ok. 20—25 cm wysoka, również purpurowo nabiegła i białowłosiona, powyżej połowy swej wysokości posiada okółek z 3 liści lodygowych, zupełnie podobnych do odziomkowych, tylko mniejszych i bez ogonków — siedzących.

Na szczycie lodygi zakwita w czerwcu kwiat, zawsze tylko jeden, o sześciu działkach okwiatu, nie zróżnicowanych na kielich i koronę, śnieżnobiałych z wierzchu, niebieskawoszarych i włochatych spodem, wydłużonych i zaostzonych lub tępych na szczycie. Średnica kwiatu wynosi od 2,5 cm do 4,5 cm.

W środku okwiatu mieszczą się liczne pręciki i słupki, jedno i drugie ustawione spiralnie.

Sasanka alpejska jest zapylana przez blonkówki, które zjadają pyłek produkowany w dużych ilościach. Nektaru sasanka nie wydziela.

Owocostan — znowu „czupryna” — składa się z poszczególnych owoców — niełupek opatrzonych długim piórkiem, powstałym z wydłużonej szyjki słupka.

Zdarzają się kwiaty sasanki o 7, a nawet 8 działkach. Niekiedy można znaleźć spóźnioną sasankę kwitnącą jeszcze w jesieni.

Liście sasanki na jesieni nabierają różnych odcieni: przez żółte, pomarańczowe i czerwone do purpurowych i purpurowioletowych.



Tablica 60

SZAROTKA ALPEJSKA (*LEONTOPODIUM ALPINUM*)

Rodzina: *Złożone (Compositae)*

Któż nie zna szarotki? Najczęściej to chyba z wszystkich opisywana, malowana i fotografowana roślina górską. Rośnie w Polsce tylko w Tatrach i tylko na skałkach wapiennych lub w ich pobliżu na usypanym żwirku i piargu wapiennym, czasem nawet i wśród trawy, ale zawsze na wyraźnie wapiennym podłożu; sięga po niecałe 2000 m wzwyż, a w dół schodzi do 750 m.

Najcharakterystyczniejszą jej cechą stanowi to, że cała jest pokryta gęstymi, puszystymi włoskami, tworzącymi rodzaj delikatnego filcu. Te włoski — to ochrona przed zimnem, przed gorącem i przed wyparowaniem za dużych ilości wody.

Lodyżka, zawsze pojedyncza, dorasta 10—20 cm wysokości. Jest ona dość gęsto, skrótolegle ulistniona. Liście podługowatojęzykowane zwężają się ku nasadzie w króciutki i niewyraźny ogonek, ku szczytowi zbiegają w mniej lub więcej tępawy koniec.

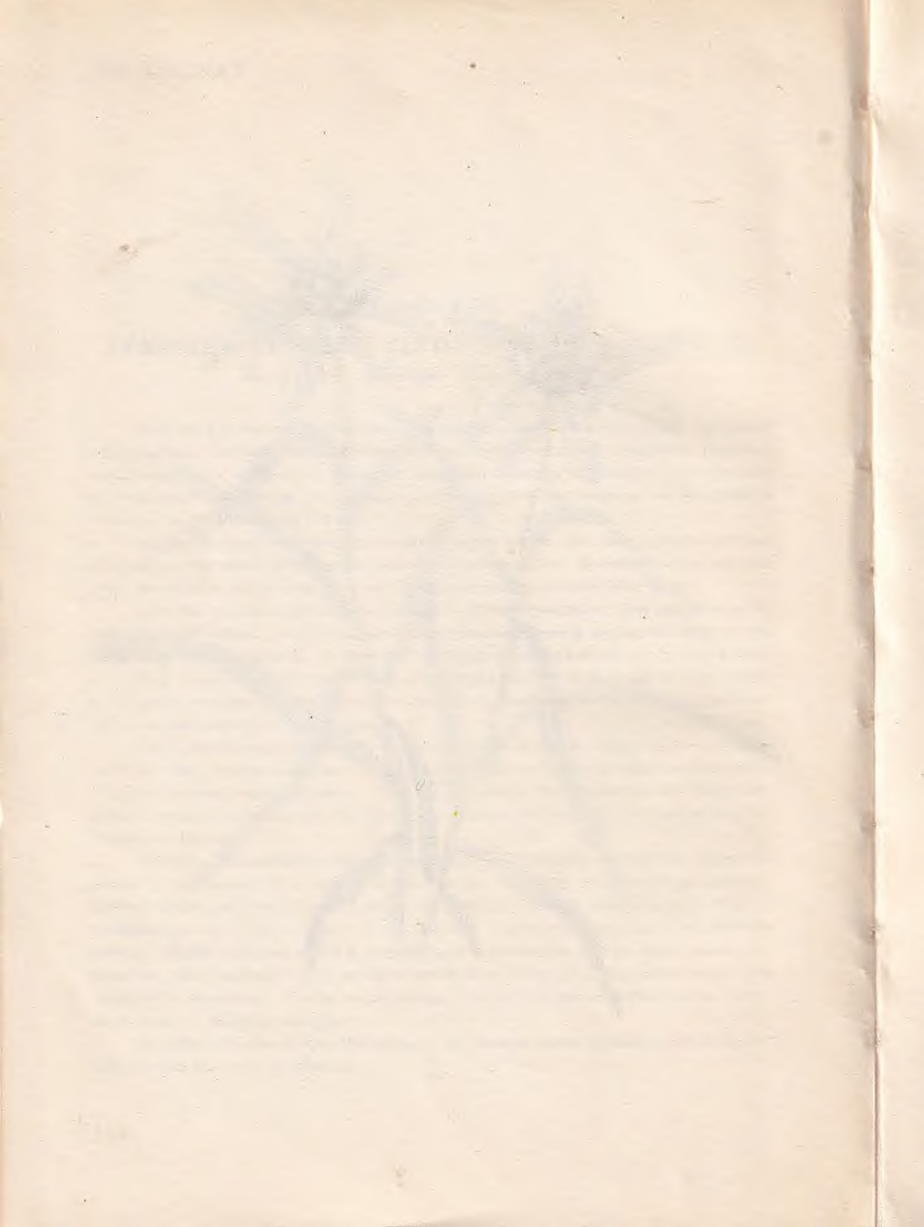
Przy nasadzie lodyżki szarotka posiada kępki liści różyczkowych, bardzo podobnych do lodygowych, zwykle tylko nieco szerszych, przeważnie trochę krótszych i mających wyraźniejszy i dłuższy ogonek.

Tzw. „kwiat” szarotki nie jest oczywiście wcale kwiatem, tylko bardzo złożonym tworem. Owe puszyste, gwiazdkowato ułożone „płatki”, to są tylko zwykłe liście, dłuższe i krótsze, gęsto zebrane, bardziej okazałe i efektowniejsze niż lodygowe; tworzą podkwiatostanową okrywę główki szczytowej, złożonej z kilku malutkich, kulistych koszyczków.

A każda taka maleńka kulka poszczególnego koszyczka składa się z kwiatów męskich, umieszczonych w środku koszyczka, i z żeńskich okalających je brzegiem. A więc szarotka jest rośliną rozdzielnopłciową, ale jednopieniłą: męskie i żeńskie kwiaty występują na tej samej roślinie. Kwiat żeński — to niedokształcona, czteroząbkowa korona i słupek o długiej szyjce z dwudzielnym znamieniem. Kwiat męski ma koronę normalną pięciząbkową i pięć pręcików zrosłych w rurkę pylnikami, za to słupek jest tu zupełnie zmarniały. W obu rodzajach kwiatów kielich jest w postaci puchu, który okala owoc — maleńką niełupkę.

Szarotka zakwita około połowy lipca. Jej dawna nazwa góralska „kocie łapki” dziś już zupełnie jest zapomniana.





SPIS TABLIC

Jastrzębiec pomarańczowy (<i>Hieracium aurantiacum</i>)	Tabl. 1
Lilia bulwkowata (<i>Lilium bulbiferum</i>)	2
Różeniec górski (<i>Sedum rosea</i>)	3
Skalnica nakrapiana (<i>Saxifraga aizoides</i>)	4
Kuklik górski (<i>Geum montanum</i>)	5
Kozłowiec górski, czyli omieg kozłowiec (<i>Doronicum Clusii</i>)	6
Pierwiosnek lyszczak (<i>Primula auricula</i>)	7
Omieg górski (<i>Doronicum austriacum</i>)	8
Pelnik siedmiogrodzki (<i>Trollius transsilvanicus</i>)	9
Naparstnica zwyczajna (<i>Digitalis grandiflora</i>)	10
Pierwiosnek wyniosły (<i>Primula elatior</i>)	11
Ostrożeń lepki (<i>Cirsium erisithales</i>)	12
Goryczka kropkowana (<i>Gentiana punctata</i>)	13
Wiechlina alpejska żyworodna (<i>Poa alpina vivipara</i>)	14
Sit skucina (<i>Juncus trifidus</i>)	15
Ciemierzycza zielona (<i>Veratrum Lobelianum</i>)	16
Arceydięgiel litwor (<i>Archangelica officinalis</i>)	17
Bliźniczka psia trawka (<i>Nardus stricta</i>)	18
Boimka dwurzędowa (<i>Oreochloa disticha</i>)	19
Goryczka trojęściowa (<i>Gentiana asclepiadea</i>)	20
Niezapominajka alpejska (<i>Myosotis alpestris</i>)	21
Goryczka wiosenna (<i>Gentiana verna</i>)	22
Goryczka krótkolodygowa (<i>Gentiana Clusii</i>)	23
Tojad mocny (<i>Aconitum firmum</i>)	24
Dzwonek alpejski (<i>Campanula alpina</i>)	25
Dzwonek wąskolistny (<i>Campanula polymorpha</i>)	26
Powojnik alpejski (<i>Clematis alpina</i>)	27
Goryczka orzęsiona (<i>Gentiana ciliata</i>)	28
Ostróżka tatrzańska (<i>Delphinium oxysepalum</i>)	29
Aster alpejski (<i>Aster alpinus</i>)	30
Jaślonek, czyli urdzik karpacki (<i>Soldanella carpatica</i>)	31
Modrzyk górski (<i>Mulgedium alpinum</i>)	32
Krokus, czyli szafran spiski (<i>Crocus scopusiensis</i>)	33

Żywiec gruczołowaty (<i>Dentaria glandulosa</i>)	Tabl. 34
Rutewka orlikolistna (<i>Thalictrum aquilegifolium</i>)	„ 35
Goryczka wczesna (<i>Gentiana praecox</i>)	„ 36
Driakiew lśniąca (<i>Scabiosa lucida</i>)	„ 37
Golek długoostrogowy (<i>Gymnadenia conopsea</i>)	„ 38
Miłosna górska (<i>Adenostyles alliariae</i>)	„ 39
Zimowit jesienny (<i>Colchicum autumnale</i>)	„ 40
Rojnik górski (<i>Semprevivum montanum</i>)	„ 41
Lepnica bezłodygowa (<i>Silene acaulis</i>)	„ 42
Bniec czerwony (<i>Melandrium rubrum</i>)	„ 43
Pierwiosnek maleńki (<i>Primula minima</i>)	„ 44
Mieczyk dachówkowaty (<i>Gladiolus imbricatus</i>)	„ 45
Lilia złotogłów (<i>Lilium martagon</i>)	„ 46
Goździk wonny (<i>Dianthus praecox</i>)	„ 47
Zawilec narcyzowy (<i>Anemone narcissiflora</i>)	„ 48
Skalnica gronkowa (<i>Saxifraga aizoon</i>)	„ 49
Dziewięciśł bezłodygowy (<i>Carlina acaulis</i>)	„ 50
Tłustosz alpejski (<i>Pinguicula alpina</i>)	„ 51
Skalnica tatrzańska (<i>Saxifraga perdurans</i>)	„ 52
Skalnica seledynowa (<i>Saxifraga caesia</i>)	„ 53
Dębik ośmiopłatkowy (<i>Dryas octopetala</i>)	„ 54
Jaskier alpejski (<i>Ranunculus alpestris</i>)	„ 55
Mak alpejski (<i>Papaver Burseri</i>)	„ 56
Rzeżucha gorzka (<i>Cardamine amara</i>)	„ 57
Lepięznik biały (<i>Petasites albus</i>)	„ 58
Sasanka alpejska (<i>Pulsatilla alpina</i>)	„ 59
Szarotka alpejska (<i>Leontopodium alpinum</i>)	„ 60

SPIS TREŚCI

Wstęp	5
Jak roślina jest zbudowana	7
Powstanie flory Tatr	18
O życiu roślin w Tatrach	31
Ochrona roślin w Tatrzańskim Parku Narodowym	42
Opisy roślin i tablice	47
Spis tablic	169

PAŃSTWOWE ZAKŁADY
WYDAWNICTW SZKOLNYCH

ATLASY BOTANICZNE

D. Gayówna

ROŚLINY ŁĄK

1960, str. 165, zł 30. —



Z. Podbielkowski

ROŚLINY TORFOWISK

1959, str. 182, zł 30. —



Z. Schwarz, J. Szober

ROŚLINY TOWARZYSZĄCE
CZŁOWIEKOWI

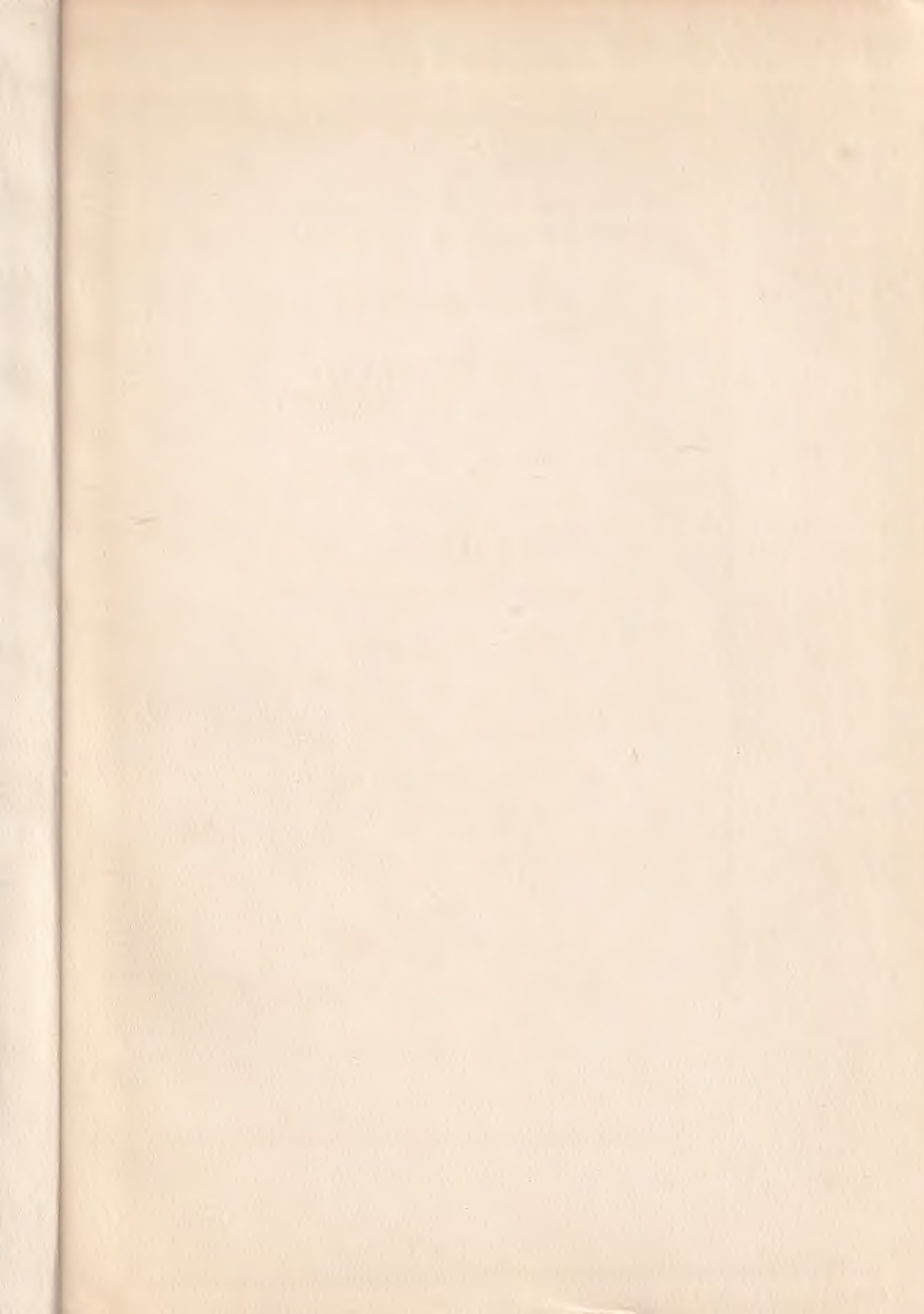
1960, str. 113, zł 30. —

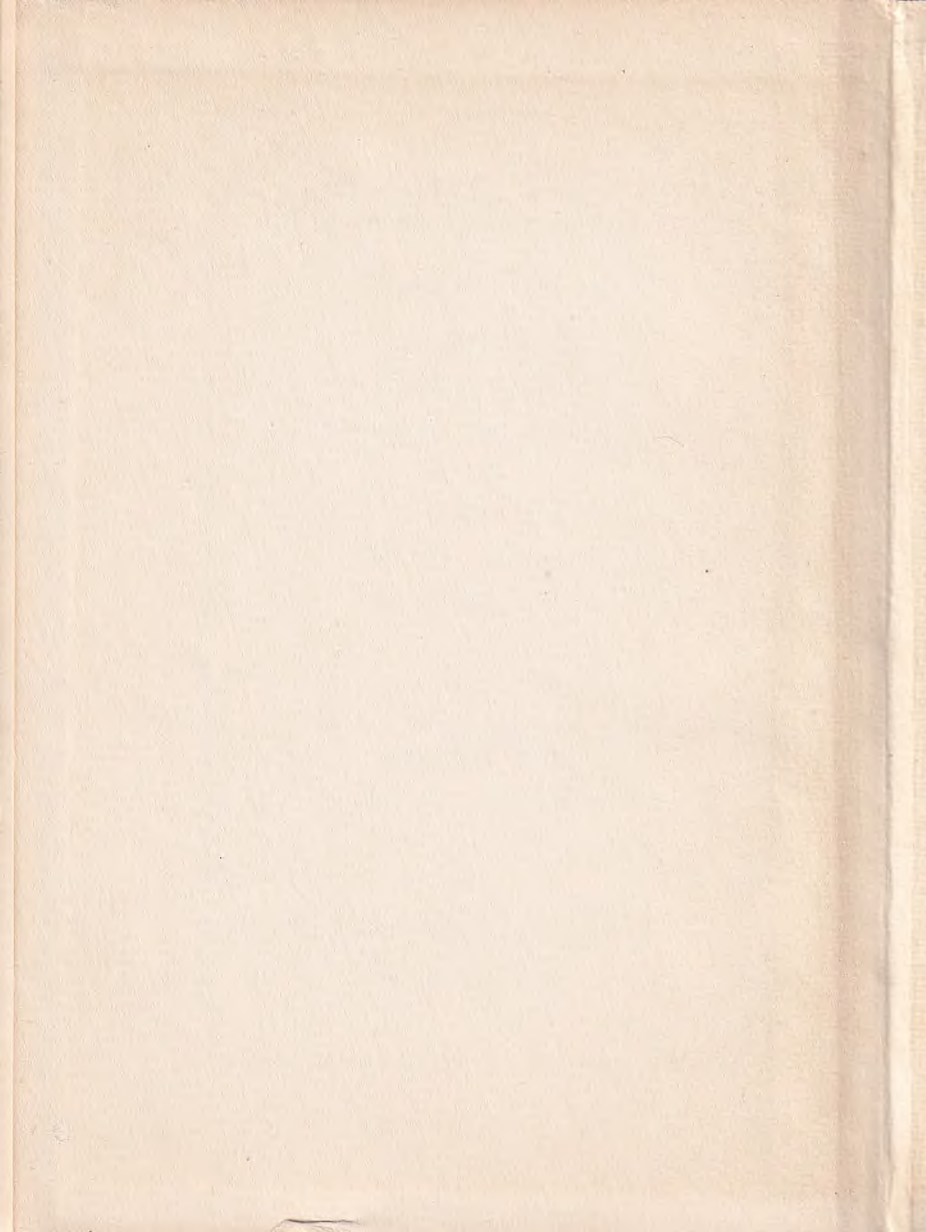


T. Traczyk

ROŚLINY LASU LIŚCIASTEGO

1959, str. 158, zł 30. —





D/4 K. Krolkowski +

20

W 494



4106336