

OKŁADKA

Wiosenny spacer

Wiosna. Przybywa dnia, ciepła, zieleni, ptasich wrzasków. Zewsząd zaczyna nas otaczać, owiewać, oplatać to coś. Włazi za koszulę, a nawet do środka, a może właśnie gdzieś ze środka, z nas, wyłazi? Nawet w najbardziej zatwardziały smutasach budzi cień ciepła i optymizmu.

No i zaraz ruszamy przed siebie, pełni wiary, nadziei i miłości, na wiosenną wycieczkę, jak bajkowy Koszałek Opałek, szukając śladów wiosny.

A tu, już za progiem, pierwszy dysonans. Czegoś brakuje w naszym, dobrze znanym, krajo-brazie. Coś tu zawsze było, a nie jest, chwila namysłu i oślnienie..... tak, to wujek, pod naszą nieobecność, wyciął cztery stare jabłonie. Sadził je jeszcze pradziadek. Jedna rodziła owoce słodkie, soczyste, już w sierpniu, druga cierpkie, jak wrześniowe poranki, trzecie zrywało się dopiero w początkach listopada, za to leżały aż do maja.... A czwarta już prawie nic nie rodziła, za to w jej dziupli co roku gnieździły się modraszki. A teraz, pozostały po nich już tylko pnie i kupa chrustu. Ech, cóż zrobić!

Idziemy dalej, przez łąkę sąsiada, do skraju zarośli, a potem w prawo, do rzeczki. O tej porze roku zawsze można tam było zobaczyć żurawie. Mijamy zakręt i.... tu przecież zawsze były trzcinowiska, to stąd jeszcze przedwczoraj słychać było żurawi klangor! A dziś? Czarna pustynia. Tak, wczoraj przejeżdżała Straż Pożarna, ktoś to przecież podpalił. Kto i po co? Nikt tego nie wie, ale po południu kręcił się tam sąsiad. W końcu unijna dopłata do pół hektara „użytków zielonych” to ponad 100 zł, a za nic nie warte trzcinowisko nikt nie da złamanego grosza....

Powoli mamy już dość. Może wrócić? Przed bezpieczny ekran komputera, gdzie wybrać można rzeczywistość taką jakiej sobie życzymy? Ale nie, przecież dalej, w lesie, na pewno zakwitły już przylaszczki. Majączca na horyzoncie ściana przyciąga powagą, spokojem i wiosennymi zapachami. Jeszcze tylko minąć sosnowy młodnik i droga zaczyna schodzić w dół. Wreszcie spokój, znajomy widok wiekowych dębów i jesionów. I aż niebiesko od przylaszczek, gdzieś gdzie żółcą już się ziarnopłony, dalej wyłazą z ziemi kokorycze, zawilce, szczyr. Pięknie! Na starym dębie coś zaczęło budować gniazdo. W zeszłym roku go tu nie było. Jastrzęb czy myszów? Bo przecież orlików jeszcze nie ma. Przy znajomych dziuplach kręcą się bogatki, kowaliki, powietrze aż się trzęsie od wrzasku kosów, drozdów, strzyżyków, werbli dzięciołów. Ech, aż szkoda wracać! W końcu wychodzimy na linię oddziałową, a nią prosto do drogi. Na narożniku, przy drodze jeszcze stoi ten stary buk, z dziuplą puszczyków. O, ktoś coś na nim napisał? Rb IIb, oddz. 338a, pow. 3,46 ha, 2005...



Sprawozdanie z działalności Klubu Przyrodników w roku 2004

W końcu roku 2004 Klub liczył 456 członków, w ciągu roku 2004 w szeregi Klubu wstąpiło 96 osób, wystąpiło 17. Podobnie jak w latach poprzednich dominowały kobiety, osoby do 30 roku życia, mieszkańcy województw wielkopolskiego i lubuskiego. W roku 2004 nie wykreślono, jak to czyniono wcześniej, osób zalegających ze składkami, stąd wzrost liczby członków, jednak wyraźny spadek liczby osób opłacających składki, z 245 w roku 2003 do 161 w roku 2004.

Kontynuowano i rozwijano dotychczasowe projekty i programy z zakresu ochrony przyrody. Najszerszym pod względem przestrzennym oraz zakresem działań był program ochrony mokradł w Zachodniej i Północnej Polsce. Zrealizowane, realizowane bądź planowane w ramach tego programu na najbliższe lata zadania, realizowane we współpracy z różnymi podmiotami, objęły bądź obejmą ponad 500 obiektów o łącznej powierzchni kilkunastu tysięcy hektarów.

W roku 2004 zakończono kompleksowe inwentaryzacje ekosystemów mokradłowych w szeregu nadleśnictw Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Pile - Nadleśnictwach Tuczo, Potrzebowice, Płynica, Jastrowie, Durowo i Złotów. Rozpoczęto inwentaryzację mokradł Nadleśnictwa Wronki. Nawiązano kontakt z kilkoma nadleśnictwami Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze, dla których inwentaryzacje prowadzone będą w roku 2005. Wspólnie z kilkoma nadleśnictwami złożono wnioski do Fundacji EkoFundusz dotyczący ochrony ponad 100 obiektów mokradłowych w Puszczy Drawskiej. Rozpoczęto prace zmierzające do przygotowania podobnego wniosku dotyczącego Puszczy Noteckiej.

Rozpoczęto zakrojoną na szeroką skalę i zaplanowaną na 3 lata realizację projektu czynnej ochrony torfowisk bałtyckich na Pomorzu. Projekt ten, finansowany przez Globalny Fundusz Śro-

dowiska, Fundację EkoFundusz oraz ze środków programu LIFE Unii Europejskiej obejmie ochroną 23 najcenniejsze torfowiska wysokie Pomorza. W roku 2004 w ramach projektu przygotowano dokumentację do utworzenia odpowiednich form ochrony torfowisk - 6 rezerwatów przyrody, zaawansowane procedury tworzenia 2 z nich, 5 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, 2 użytków ekologicznych, gotowe projekty planów ochrony dla 2 rezerwatów przyrody; wykonano zabiegi potrzebne dla ochrony 2 torfowisk wprowadzone do projektu planu ochrony obszaru Natura 2000; przygotowano projekty techniczne zastawek na 2 obiektach i uzyskano pozwolenia wodno-prawne na ich wykonanie; wykonano zabiegi ochrony czynnej - usuwania podrostów brzozy, odślaniania mszarników wrzoścowych - na powierzchni 148 ha; przygotowano koncepcje udostępnienia torfowisk: 2 ścieżek edukacyjnych i 1 wieży widokowej; stworzono grupę 30 osób zainteresowanych i zaangażowanych w ochronę wysokich torfowisk bałtyckich.

Przy współpracy z holenderskim konsorcjum PIN/MATRA realizowano polsko - holenderski projekt badawczy „Wielofunkcyjne użytkowanie torfowisk Polski jako szansa ochrony ich bioróżnorodności”.

Rozwijano programy ochrony bioróżnorodności krajobrazu rolniczego - program ochrony chwastów polnych i starych odmian drzew owocowych. Przy Stacji w Owczarach prowadzono szkółkę, ogród chwastów i ich uprawy polowe. W szkółce nasadzono około 500 podkładek, na części z nich w sierpniu wykonano okulizację zrazami kilkunastu odmian drzew, przede wszystkim jabłoni. W terenie wykonano zabiegi konserwacyjne ponad 50 skupień starych drzew rosnących w lasach. W ogródku chwastów prowadzono uprawę około 50 gatunków. Dla kolekcji zachowawczych chwastów

zebrano w terenie nasiona szesnastu gatunków. Rozpoczęto sprzedaż wysyłkową nasion chwastów. Projekt finansowano ze środków Globalnego Funduszu Środowiska i Fundacji EkoFundusz.

Kontynuowano ochronę ekosystemów łąkowych w ostojach Klubu. Wykoszono łąki w ostoi Koźminek, w ostojach Koźminek i łąki koło Trzciela prowadzono ekstensywny wypas bydła. W oparciu o Stację w Owczarach realizowano ochronę muraw kserotermicznych w rejonie Owczar, prowadząc ekstensywny wypas owiec, kóz i koni. Kontynuowano hodowlę zachowawczą owcy wrzosówki. W końcu roku 2004 stado utrzymywane w Stacji liczyło 114 zwierząt.

Projekt czynnej ochrony muraw kserotermicznych rozszerzono na inne obiekty nad Wartą i Notecią. Przy współpracy z Urzędem Wojewódzkim i Urzędem Miejskim w Gorzowie opracowano dokumentację projektową użytku ekologicznego dla muraw w Wieprzycach oraz rezerwatu dla kompleksu muraw w Gorzowie. Mimo starań nie udało się znaleźć rolników zainteresowanych otrzymaniem owiec w celu ich wypasu na murawach. Przygotowano do druku przewodnik przyrodniczo – turystyczny po murawach nad Odrą, Wartą i Notecią.

Kontynuowano realizację, dofinansowanego przez Globalny Fundusz Środowiska, projektu ochrony przyrody na dawnych i aktualnie użytkowanych poligonach wojskowych na przykładzie poligonów w Okonku i Wędrzynie. W obrębie poligonu w Okonku przeprowadzono prace zmierzające do ochrony najcenniejszych elementów jego przyrody – wykonano wycinki nalotów sosny i innych gatunków drzew na łącznej powierzchni 96 ha, na rowach odwadniających mokradła wykonano 24 zastawki spowalniające odpływ wody. Opracowano dokumentację projektowe dwóch rezerwatów przyrody. Dla poligonu w Wędrzynie wykonano program ochrony przyrody oraz wydano ulotkę o walorach przyrodniczych poligonu i ich ochronie. Nie udało się przeprowadzić zaplanowanego w ramach projektu szkolenia służb poligonowych odpowiedzialnych za ochronę przyrody.

Wspierano działania zmierzające do uspołeczniania procesów decyzyjnych w ochronie przyrody. W ramach finansowanego przez Fundację Batorego programu „Organizacje strażnicze. Społeczna odpowiedzialność w życiu publicznym” prowadzono projekt „Monitoring ochrony przyrody w parkach narodowych, rezerwach przyrody i Lasach Państwowych w Polsce”. W ramach projektu między innymi dokonano przeglądu projektów planów ochrony, jakie przygotowały wiosną 2004 r. polskie parki narodowe, do wszystkich urzędów wojewódzkich rozesłano szereg zapytań dotyczących wykonywania zabiegów na terenie rezerwatów przyrody, przedstawiciele Klubu wzięli udział w 8 posiedzeniach Komisji Techniczno Gospodarczych w Nadleśnictwach Trzcianka, Gołdap, Głusko, Maskulińskie, Mieszkowice, Bierzwnik, Stuposiany, Lutowiska, zgłaszając wnioski podczas posiedzeń Komisji.

Od lutego do października 2004 r. realizowano finansowany ze środków Phare projekt „Budowanie partnerstwa międzysektorowego w planowaniu ochrony przyrody - modelowe wdrożenie działań na przyszłych obszarach sieci Natura 2000”. Jego celem było wypracowanie modelu partnerskiego w procesie planowania i zarządzania chronionymi obszarami przyrodniczymi w Polsce. Projekt realizowany był przy współpracy z Północnopodlaskim Towarzystwem Ochrony Ptaków - na trzech modelowych obszarach o wysokich walorach przyrodniczych - Dolinie Górnej Narwi, Buczynach łągowskich oraz w Górach i Pogórzu Kaczawskim. W organizowanym w ramach projektu cyklu kilkuniedniowych warsztatów uczestniczyło ponad 70 osób, w każdym z obszarów powstały nieformalne, aktywne grupy partnerskie, wykonano kilkanaście ekspertyz wzbogacających wiedzę o obszarach i niezbędne dla przyszłego sporządzenia dobrych planów ich ochrony. W łącznym nakładzie ponad 5000 egzemplarzy wydano publikację popularyzujących elementy europejskiego dziedzictwa przyrodniczego w każdym z obszarów, a także przewodniki zawierające wyniki warsztatów oraz metodykę planowania ochrony obszarów cennych przyrodniczo.

Rozwijano i wspierano projekty ograniczające konflikty pomiędzy człowiekiem a zagrożonymi gatunkami zwierząt. Realizowano zaplanowany na kilka lat ogólnopolski projekt ograniczania konfliktów pomiędzy działalnością bobrów i gospodarką człowieka. Opracowano plany ochrony dla 60 stanowisk z terenu całej Polski, na których zarejestrowano konflikty. Ze środków Fundacji EkoFundusz wykonano urządzania ograniczające szkody wywoływane przez działalność bobrów w 29 obiektach, przede wszystkim w północno-wschodniej Polsce.

W ramach wspierania działań promujących dziedziny gospodarki najmniej szkodliwe dla przyrody prowadzono wspierany przez Globalny Fundusz Środowiska projekt rozwoju turystyki kwalifikowanej nad Środkową Odrą. Stworzono sieć tzw. „zielonych punktów” – obiektów obsługujących kwalifikowaną turystykę przyrodniczą i rozpoczęto jej promocję - wydano przewodnik turystyczny - przyrodniczy, założono stronę internetową, wyznakowano ponad 60 km szlaku rowerowego wzdłuż Odry. Dla poszczególnych punktów zakupiono sprzęt turystyczny - rowery, kajaki, łonетки. Zorganizowano szereg imprez edukacyjno - promocyjnych z udziałem społeczności lokalnych (Letnie Spotkanie z łąką w Owczarach, Dni Jezior w łągowie, Jesienne Spotkanie z Sadem w Owczarach).

Starano się wpływać na krajowe, regionalne i lokalne działania mające wpływ na przyrodę i jej ochronę. Opiniowano nowotworzone i nowelizowane akty prawne bezpośrednio i pośrednio dotyczące przyrody i jej ochrony. Prowadzono działalność interwencyjną, aktywnie uczestniczono w gremiach doradczych, opiniotwórczych i decyzyjnych (KOP PAN, PROP, WKOP, rady społeczno-naukowe parków narodowych i inne). Aktywnie uczestniczono w planowaniu i wdrażaniu programu Natura 2000 oraz programów rolnośrodowiskowych. Wspólnie z trzema innymi organizacjami przygotowano i przekazano Komisji Europejskiej tzw. Shadow List - listę obszarów o które zdaniem przyrodników należy uzupełnić zgłoszoną przez Rząd RP listę obszarów, Natura 2000. Podejmo-

wano działania zmierzające do objęcia formalną ochroną kolejnych, najcenniejszych obszarów. Budowano i uczestniczono w koalicjach z innymi organizacjami, angażując się w ich akcje interwencyjne.

Nie powiodła się próba tworzenia trwałego i stabilnego zaplecza opartego na aktywnie działających kołach terenowych. W roku 2004 liderzy dwóch kół - gdańskiego i łódzkiego zrezygnowali ze współpracy z Klubem, dążąc do utworzenia własnych, lokalnych, niezależnych od Klubu organizacji.

Podjęto działania zmierzające do usprawnienia funkcjonowania i poprawienia wizerunku Wydawnictwa Klubu oraz księgarni wysyłkowej. Rozpoczęto nadrabianie zaległości w wydawaniu Przeglądu Przyrodniczego, wydano trzy zeszyty, do druku przygotowano dwa kolejne. Wydano monografię węża Eskulapa oraz dwie kolejne publikacje poradnikowe. Poprawiono jakość merytoryczną i techniczną wydawnictw. Aktywnie poszukiwano nowych źródeł finansowania działalności wydawniczej.

Rozwijano księgarnię wysyłkową, w roku 2004 zrealizowano zamówienia na ponad 3000 pozycji. Wzbogacano ofertę, usprawniono system zakupu wydawnictw, znacznie skrócono czas realizacji zamówień.

Kontynuowano tworzenie profesjonalnego systemu gromadzenia i przetwarzania danych opartego na programach GIS i komputerowych bazach danych.

Podnoszono kwalifikację pracowników i członków Klubu oraz liderów lokalnych poszerzając wiedzę z zakresu nowoczesnej ochrony przyrody, efektywnego wykorzystania systemów komputerowych, programów GIS, wykorzystania specjalistycznego sprzętu technicznego, komunikacji społecznej, ochrony przyrody w Unii Europejskiej, między innymi poprzez udział pracowników i członków w szkoleniach i konferencjach. Doskonalono motywacyjny system wynagradzania pracowników.

Budowano opinię o Klubie jako organizacji profesjonalnie zajmującej się ochroną przyrody.

Rozwijano dotychczasowe specjalizacje, poszerzano grupę ściśle współpracujących z Klubem specjalistów, organizowano profesjonalne, specjalistyczne sesje naukowe, szkoleniowe i warsztaty.

W ramach dążenia do przyspieszenia przemiany Klubu z organizacji regionalnej w ogólnopolską kontynuowano reformę systemu pracy i zarządzania poprzez specjalizację i precyzyjny podział zadań. Kontynuowano ewolucję wybranych działań z lokalnych w ogólnopolskie, wspierano rozwój terytorialny wybranych projektów ochrony przyrody – projektu ochrony mokradła, projektu ochrony muraw kserotermicznych, poszerzono ofertę szkoleń przyrodniczych, w biuletynie Bociek uwzględniano problemy ochrony przyrody różnych regionów.

Skutecznie dążono do zwiększenia skuteczności pozyskiwanie funduszy, poprawy struktury budżetu i bezpieczeństwa budżetowego.

Rozwijano działalność gospodarczą - na zlecenia różnych jednostek zrealizowano kilkanaście opracowań - planów ochrony, dokumentacji projektowych i ekspertyz. Między innymi opracowano: plany ochrony rezerwatów przyrody „łęgi koło Słubic” w woj. lubuskim, „Mętne” w woj. pomorskim, dokumentację projektową dla pięciu rezerwatów Przyrody w Nadleśnictwie Lipka, dokumentację i plan ochrony rezerwatu Zaleskie Bagno w woj. pomorskim, uzupełnienie dokumentacji projektowych pięciu rezerwatów w Parku Krajobrazowym „Dolina Słupi”, weryfikację listy pomników przyrody w południowej części woj. lubuskiego.

Prowadzono szeroką działalność edukacyjną ukierunkowaną zarówno na młodzież, jak i dorosłych.

Przeprowadzono kilkanaście szkoleń dla służby leśnej z Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinie, Pile i Poznaniu, z zakresu rozpoznawania i ochrony zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Wzięło w nich udział ponad 400 leśników. W ciągu roku zorganizowano siedem sesji i warsztatów o tematyce związanej z ochroną przyrody. Łącznie wzięło w nich udział ponad 200 osób.

W oparciu o Stację w Owczarach oraz Muzeum w Kostrzynie przeprowadzono ponad 70

godzin zajęć edukacyjnych, przede wszystkim dla młodzieży. Zorganizowano XXII Lubuski Konkurs Przyrodniczy dla uczniów szkół podstawowych i gimnazjów, oraz IV Lubuski Konkurs Przyrodniczy dla uczniów szkół średnich. Łącznie w konkursach wzięło udział ponad 150 uczestników.

Wydano przewodnik po ścieżce przyrodniczej – leśnej w rezerwacie Dolina Ilanki oraz popularną minimonografię „Przyroda okolic Kostrzyna”.

Udostępniano istniejące ekspozycje muzealne, ekspozycje stałe zwiedziło około 2000 osób. W czterech miejscach ekspozycyjnych przenośną wystawę „Chrońmy mokradła”. Obejrzało ją około 1000 osób. Przygotowano kolejną przenośną ekspozycję „Turystyka przyrodnicza nad Odrą”. W Muzeum w Kostrzynie zorganizowano dwie niewielkie ekspozycje czasowe.

W ramach działalności wydawniczej łącznie wydano 16 pozycji o łącznym nakładzie ponad 15.000 egzemplarzy, w tym cztery zeszyty Boćka, trzy zeszyty Przeglądu Przyrodniczego, jeden zeszyt Monografii Przyrodniczych. Wydano cztery ulotki związane z prowadzonymi projektami.

Rozwijano serwis internetowy. W ciągu roku strony internetowe www.kp.org.pl odwiedziło ponad 40.000 osób. Rozwijano także emailowy serwis „Wiadomości Klubu Przyrodników”, w końcu roku prenumerowało je ponad 570 osób.

Zbiory biblioteki Klubu powiększyły się o około 200 pozycji książek i czasopism. W ciągu roku w Świebodzinie i placówkach terenowych skorzystało z nich około 250 osób.

W Muzeum w Kostrzynie oraz Stacji w Owczarach funkcjonowały wypożyczalnie rowerów oraz punkty informacji turystycznej. W ciągu roku skorzystało z nich około 400 osób.

W końcu roku na etatach pracowało w Klubie 12 osób. W ciągu roku ponad 30 osób realizowało dla Klubu różne prace w oparciu o umowę o dzieło, uczestnicząc bądź w realizacji projektów bądź prac zleconych. W realizacji różnych prac uczestniczyło także kilkudziesięciu wolontariuszy, w tym czworo wolontariuszy zagranicznych.

W roku 2004 zmarł jeden ze starszych stażem i aktywniejszych członków, a także wieloletni pracownik Klubu – Janusz Wieczorek.



Minister kontra Pustelnik - kolejne requiem dla dzikiej Puszczy

Drawieński Park Narodowy to miejsce, w którym dojrzałam. Moje wyprawy do Parku pokryły się akurat z tym okresem w życiu, kiedy ma się naście lat i na wszystko zaczyna się patrzeć w inny, bardziej świadomy sposób. Dlatego właśnie przyroda tamtych okolic – prastare, ciemne buczyny, podszyte mchem bory, czyste jeziora i wartkie, lodowate rzeki – jest dla mnie symbolem przyrody w ogóle, pewnym osobistym archetypem wolności, dzikości – i pewnej świętości tego, co dzikie. Tam nauczyłam się nie tylko nazw roślin i zwierząt, głosów ptaków, ale również pewnych uniwersalnych praw rządzących światem.

Może właśnie dlatego ostatnio nie bywam w Parku zbyt często. Śledzę za to nieustannie wojnę wokół najpiękniejszych jego skrawków – wojnę, w której jedną stroną jest dzika przyroda i broniący jej ludzie, świadomi jej ogromnej, immanentnej wartości, zaś drugą – zysk i antropocentryzm, chęć dominacji i panowania, a także wypytywające z niej przekonanie, że bez naszej ludzkiej mądrości przyroda zginie, zniszczy się sama, zdegraduje. A na pewno nie będzie taka, jaką chcielibyśmy ją widzieć: produktywna. Bo nawet tego marnego 1% powierzchni naszego kraju, jaki zajmują parki narodowe – najcenniejsze fragmenty naszej przyrody – nie możemy odzłotać i wyłączyć z eksploatacji. Co więcej – najbardziej kuszące okazują się obszary najcenniejsze z najcenniejszych, obszary ochrony ścisłej w parkach narodowych, kilkusetletnie lasy, ostatnie fragmenty Puszczy, które przekształca się, niszczy, naprawia pod pretekstem “unaturalniania” i

“przebudowy drzewostanu” oraz “walki ze szkodnikami”. Szkodnikami, czyli owadami, grzybami i milionami innych organizmów, które też są jej oczywistą i niezbędną częścią.

Uroczysko Pustelnik to jedno z moich ulubionych miejsc w Drawieńskim Parku. Niegdyś był to rezerwat przyrody, potem strefa ochrony ścisłej. Wędrując krawędzią rezerwatu, można poczuć się jak na dalekiej północy – prastare, tajemnicze bory sosnowe podszyte świerkiem, niewielkie jezioro z ciemną, kwaśną wodą, otoczone kożuchem torfowiska... To właśnie stamtąd odzywały się nocą puchacze i włochatki – rzadkie sowy związane z dzikim, puszczańskim krajobrazem, kiedy prowadząc badania w Parku, nocowaliśmy w Pustelni – samotnym domu nad Płociczną, bez prądu i wody, ale za to z gwiazdami, szumem rzeki i puszczą podchodzącą pod sam próg.

Obecnie władze Parku pod błogostawieństwem Ministra Środowiska Jerzego Swatonia (który wydał rozporządzenie wyłączające to miejsce spod ochrony ścisłej) postanowiły Uroczysko Pustelnik “czynnie ochronić”, “unaturalnić”, “odtworzyć” oraz “wzbogacić” i natychmiast przystąpiły do realizacji tego planu przez wycinanie 130-letnich sosen. Podobnie “chroniony” i “unaturalniany” był niedawno fragment 300-letniej buczyny w Uroczysku Radęcin. Organizacje ekologiczne podniosły alarm. Argumenty Ministerstwa są aż nadto znane – bo las bez człowieka się nie odnowi, bo szkodniki, bo drzewa będą chorować. Zupełnie jakby dziuple w próchniejących drzewach, wykroty i rozkładające się kłody,



tworzące siedliska dla milionów, miliardów organizmów – od bakterii po puchacza - nie były jednym z kluczowych elementów dla prawidłowego funkcjonowania zdrowego, dzikiego lasu. Zupełnie jakby obszary ochrony ścisłej w parkach narodowych i rezerwach nie były stworzone po to, aby można było obserwować procesy ekologiczne w takiej formie, w jakiej będzie prowadziła je dzika przyroda, której wreszcie nikt nie przeszkadza – nawet jeśli taki las ma zdrowieć przez setki lat.

Simona Kossak napisała, że największym zagrożeniem dla Puszczy jest las zagospodarowany. Las, z którego jesteśmy tak bardzo dumni, że nie zauważamy jego początków. Nie zauważamy, że ten nasz las to właśnie Puszcza, tylko sto razy zubożona, uporządkowana po naszej myśli, uproduktywniona, przeliczona na kubiki i zaplanowana co do jednego drzewa. A ona trwa na ostatnich przyczółkach – w Białowieży, w Pustelniku, w Radęcinie... Może kiedyś wyjdzie spod skóry lasu, pod którą wciąż drzemie. Czego sobie, Puszczy i wszystkim życzę...

Marta Jermaczek



Na Smolnej bawimy się

Kim jest turysta? Odpowiedź wydaje się banalna. Jednak z wypowiedzi ponoć kompetentnej osoby, przytoczonej przez „Gazetę Wyborczą”, dowiedziałem się, że jest to taki osobnik (płci nie podano), który przed wyruszeniem do lasu musi się napić herbaty w przylesnej knajpie. Owa definicja budzi ogromne zdziwienie wśród prawdziwych turystów, czyli miłośników wędrówek, przygody, historii i przyrody. Dla nich pobyt w lesie to ogromne wydarzenie emocjonalne i estetyczne. A konsumpcja herbaty, jako sprawa marginesowa, nigdy nie stanowiła żadnego problemu i mało kojarzyła się z turystyką.

Zagadnienie picia herbaty pojawiło się w związku z budową gastronomicznego biznesu, który został zlokalizowany na urokliwej polance w Trójmiejskim Parku Krajobrazowym (TPK), niedaleko duktowi stanowiącego przedłużenie ul. Smolnej w Sopocie. Zdaniem decydentów z Zarządu Dróg i Zieleni w Sopocie, taki obiekt powstaje w ramach zagospodarowania turystycznego obszaru TPK i niebawem zostanie udostępniony turystom. Znając polskie realia, należy się spodziewać, że będą tu serwowane napoje wysokokowe, m.in. piwo (z podawania herbaty przecież nikt nie wyżyje; jak to ma się do sprawy wychowania w trzeźwości?).

Powyższa definicja turysty, kojarzonego ze szklanką... herbaty, zaskoczyła mnie, gdyż uważam siebie za weterana w tej dziedzinie. Moim zdaniem – dla podniesienia przyrodniczej rangi Parku i terenów z nim graniczących, należy wspierać rozwój turystyczno-edukacyjny, a nie konsumpcyjno-zabawowy, czego przykładem jest tzw. Dwór Oliwski, Mekka dla nuworyszy, i projektowane centrum rekreacyjne w Starej Oliwie. Obliguje do tego unikatowa w skali świata polodowcowa rzeźba terenu TPK (peryglacialny bad land) i występująca tu cenna szata roślinna, rzadkie gatunki grzybów i zwierząt, znajdujące się na polskich „czerwonych listach” i podlegające ochronie prawnej.

Zapewne prezentując swoje proekologiczne poglądy, po raz kolejny zostaną poddany ostrej krytyce ze strony „jedynie słusznych” obywateli

Trójmiasta za „wstrzymywanie rozwoju cywilizacji” lub ponownie zostaną nazwany „ekoterrorystą”.

Na temat przyszłości TPK i jego turystycznego oraz edukacyjnego wykorzystania wypowiadałem się wielokrotnie, m.in. na łamach miesięcznika „Nasze Pomorze”. Jeżeli ktoś nie potrafi zrozumieć moich intencji, to niech sobie wyobrazi świątynię przekształconą w obskurny nocny lokal, bar czy inną knajpę. Park to też swojego rodzaju świątynia – przyrody; i dlatego nie zasługuje na lokalizację na jego terenie gastronomicznego biznesu, nawet w wydaniu super ekskluzywnym. Zgodnie z polskimi przepisami, zaplecze turystyczne dla obsługi Parku może powstać wyłącznie w jego otulinie, zaś chęć zarobienia niemałych pieniędzy nie powinna kolidować z ochroną środowiska. Mimo tych oczywistości, za kilka miesięcy „ubaw na Smolnej” stanie się faktem.

Marcin S. Wilga

P.S. Z zakłopotaniem przeczytałem opracowanie nie żyjącego prof. Adama Wodczicki, który pisze: „Pamiętniki (...) Hugo Conwentza [holenderski przyrodnik działający w Gdańsku na początku XX w.], stały się doniosłym wydarzeniem, zwłaszcza na polu ochrony roślin (...), a **nasze Pomorze światową kolebką ruchu ochrony przyrody**”. Cóż można powiedzieć w konfrontacji z teraźniejszością: inne czasy, inni ludzie, inna wrażliwość, inna kultura. Po prostu, inny, bardziej etyczny i przyjazny człowiekowi świat...



Najwyższe, najgrubsze, najstarsze...

Człowiek od wieków podziwiał okazałe egzemplarze drzew. To właśnie pod wpływem wrażenia jakie wywarły na nim spotkane w Wenezueli olbrzymie drzewa zwane Zamang, Aleksander Humboldt wprowadził w 1819 roku pojęcie „pomnik przyrody”. W dawnych czasach najgrubsze i najstarsze drzewa były otaczane czcią, uważano je za siedziby bóstw. Obecnie okazałe drzewa chronione są w formie pomników przyrody, a osobniki odznaczające się rekordowymi wymiarami stają się lokalnymi atrakcjami turystycznymi.

Najwyższe.....

Najwyższymi lądowymi organizmami roślinnymi na świecie są drzewa, a wśród nich palmę pierwszeństwa dzierżą przedstawiciele gatunku sekwoja wieczniezielona *Sequoia sempervirens*. Łacińska nazwa gatunku upamiętnia wodza Czirokezów Sequoyah`a - twórcę alfabetu ich języka. Sekwoje rosną na terenie wąskiego pasa wybrzeża Pacyfiku w Kalifornii i południowym Oregonie. Ich zasięg ogranicza się do obszaru o wpływie łagodnego morskiego klimatu, gdzie docierają wilgotne masy powietrza płynące z oceanu.

Wyścig „ku niebu” zaczął się w 1963 roku, kiedy amerykańskie National Geographic Society ogłosiło najwyższym drzewem świata *Tall Tree* o wysokości 112,11 m. Ze względu na wielkie zainteresowanie turystów tym drzewem, wkrótce ziemia wokół kolosa została na tyle ubita, że spowodowało to postępujące zamieranie wierzchołka. W latach 90. odpadł około 3-metrowy fragment czubka, pozbawiając je tym samym miana najwyższego drzewa świata.

W 1991 roku kolejnym rekordzistą zostało *National Geographic Tree*, rosnące nieopodal o wysokości 111,37 m. W roku 1996 znaleziono kolejnego rekordzistę - *Mendocino Tree*, o wysokości 112,01 m, przy 9,86 m obwodu, rosnące w niewielkim (35 ha) rezerwacie - Montgomery Woods State Reserve.

Ostatnim zwycięzcą jest jednak *Stratosphere Giant* o wys. 112,6 m, który rośnie w Humboldt Redwoods State Park. Miejsce dokładnej lokalizacji jest trzymane w tajemnicy.

Skąd więc pojawiający się tu i ówdzie eukaliptus...? Ścięty w roku 1885 w Mount Baw Baw w Victorii (Australia), eukaliptus z gatunku *Eucalyptus regnans* mierzył podobno 143,25 m, dane te nie zostały jednak potwierdzone. Według jeszcze wcześniejszych doniesień, inny egzemplarz ścięty w 1872 roku również w Australii w Watts River miał 150 m. Pomimo braku wiarygodnych dowodów jest to wysoce prawdopodobne, gdyż posadzony w 1905 roku w Magoebaskloof w RPA *Eucalyptus saligna* osiągnął po 100 latach wysokość 96,7 m, przy pierśnicy (średnicy na wysokości 1,3 m) wynoszącej 1,23 m i został określony najwyższym drzewem półkuli południowej. Jednak najwyższym żyjącym drzewem pozostaje nadal „Stratosferyczny Olbrzym”.

Najpotężniejsze.....

Wysokość to tylko jedna z wielu możliwych miar kwalifikowania rekordzistów. Innym kryterium jest objętość wyrażona w metrach sześciennych. Jest ona często stosowana w dendrometrii - nauce o pomiarze drzew. Dzięki nowoczesnym technikom pomiaru laserowego możliwe jest bardzo dokładne określenie objętości nawet osobników o nieregularnym pokroju.

Najpotężniejszym żyjącym drzewem na świecie jest „Generał Sherman” - mamutowiec *Sequoiadendron giganteum*, o obwodzie 33 metry i wysokości 84 metry, rosnący w Narodowym Parku Sekwoi w Kalifornii. Jego objętość została określona na 1540 m³, a ciężar tego kolosa oszacowano na 2000 ton.

Mamutowce nazywane też sekwojadendronami lub sosnogromami występują nielicznie na kilkudziesięciu izolowanych stanowiskach na zachodnich zboczach Gór Sierra Nevada w Kalifornii. Odnaczają się większą odpornością na mrozy niż sekwoje, stąd są częściej spotykane w naszych parkach i ogrodach botanicznych. Najstynniejszy w Polsce mamutowiec o wysokości 40 metrów i pierśnicy 1,42 cm, rosnący w ogrodzie dendrologicznym w Glinnej koło Szczecina, niestety zakończył już swój żywot i stoi martwy.

Będąc jednak przy najpotężniejszych drzewach na świecie warto wspomnieć o największym znanym drzewie wszechczasów. W 1905 roku wiatr powalił drzewo o nazwie „Lindsey Creek” z omawianego już wcześniej gatunku - sekwoja wieczniezielona. Objętość tego drzewa wynosiła 2549 m³, a ciężar około 3300 ton.

Najgrubsze.....

Najgrubszym znanym drzewem na świecie jest cypryśnik *Taxodium mucronatum* o nazwie Tule Tree rosnący w Meksyku w miejscowości Santa Maria del Tule. Ma imponujący obwód 35,8 m (mierzony na wysokości 1,52 cm), przy wysokości 43 m. Co prawda na spizowej tablicy u podnóża drzewa widnieje napis mówiący o obwodzie wynoszącym 58 metrów, jednak większość publikacji naukowych podaje wartość zbliżoną do 35 metrów. Trudność pomiaru obwodu wynika z niezwykle bogato urzeźbionego pnia.

Przez długi czas przypuszczano, że jest to kilka drzew zrosniętych pniami. Dopiero przeprowadzone badania próbek DNA rozwiły wątpliwości i okazało się, że jest to jeden egzemplarz. Wiele zdjęć tego wspaniałego drzewa znajduje się na stronie www.delange.org/Tule/Tule.htm.

Warto w tym miejscu wspomnieć o osobniku kasztana jadalnego *Castanea sativa*, nazywanym „Drzewem Stu Koni”, który rośnie na zboczach Etny. Kiedy był mierzony w 1780 roku, jego obwód wynosił 57,9 metra. Związane to było między innymi z dużymi nabiegami korzeniowymi. Obecnie drzewo jest rozłupane na 3 oddzielne części.

W Polsce najgrubszym drzewem jest „Lesznowska Topola” o obwodzie 11,2 m i wysokości 22 m. Jest to przedstawiciel gatunku topola biała (białodrzew) *Populus alba*. Rośnie w pozostałościach parku dworskiego Karpinek w miejscowości Leszno - koło Kampinosu.

Najstarsze....

Jak do tej pory rekordy należą do gromady nagozalążkowych, a nawet do jednej rodziny cypryśnikowate *Taxodiaceae*. Trzy rodzaje: sekwoja *Sequoia*, cypryśnik *Taxodium* i mamutowiec *Sequoiadendron* to niekwestionowani zwycięzcy w konkurencjach na najwyższe, najgrubsze i najpotężniejsze drzewa świata.



Najstarszym żyjącym drzewem świata jest sosna długowieczna *Pinus longaeva* znana również jako sosna oścista *Pinus aristata* v. *longaeva*. Sosny tego gatunku należą do grupy sosen mających 5 igieł w pęczku – podobnie jak nasza limba czy sosna wejmutka. Sosna długowieczna (oścista) żyje w Górach Białych w Kalifornii, gdzie występują ekstremalne warunki - średnie opady w ciągu roku wynoszą tylko 25-50 mm.

Najstarszy żyjący egzemplarz tego gatunku nosi nazwę „Matuzalem”, a jego wiek został określony na 4 790 lat. Inny, nazwany „Prometeuszem”, badany już po śmierci, miał 4 867 lat.

W Polsce najstarszym drzewem jest również przedstawiciel nagozalążkowych - cis pospolicie, rosnący w Henrykowie Lubańskim w województwie dolnośląskim. Wiek tego staruszka o obwodzie 512 cm został oszacowany na 1250 lat.

Marek Maciantowicz

Chcesz wiedzieć więcej?
Seneta W., Dolatowski J. 1997. Dendrologia. Wyd. PWN
www.waynesword.palomer.edu/ww601.htm
www.iglaki.agrosan.pl/pankl15.htm
www.guinnessworldrecords.com
www.botanik.uni-bonn.de

Wiosna tuż tuż....

W Stacji Terenowej w Owczarach nastąpiła wiosna. Może tylko trochę później niż w zeszłym roku, bo zima była długa i niezwykle śnieżna. Owce i konie wreszcie większość dnia spędzają na łące. Na murawach kserotermicznych nad głowami coraz liczniejsze ptactwo, a pod nogami zielono i kwitnąco. Jeszcze nie zobaczymy co prawda kwitnących pierwiosnków lekarskich, ale za to pełno drobnej, biało kwitnącej wiosnowki pospolitej (*Erophila verna*). W tej chwili (pierwsze dni kwietnia) na murawach tworzy dostawnie białe dywany. Jest to roślina niewielka, osiąga zaledwie kilka kilkanaście centymetrów wysokości, ma białe kwiaty z rozciętymi do połowy płatkami.

Znalazłam też kwitnące, na razie jeszcze pojedyncze, egzemplarze mojego ulubieńca wśród kwiatów łąkowych, fiołka trójbarwnego (*Viola tricolor*). To wdzięczna roślinka o charakterystycznych trójbarwnych najczęściej kwiatkach: płatki górne fioletowe, środkowe białe, dolne żółte. W ziołolecznictwie fiołek stosowany jest jako środek moczopędny, napotny i pomocny w dolegliwościach przemiany materii. Herbatka z ziela oczyszcza krew i może pomóc w zwalczaniu trądziku i egzemy skórnej. Fiołek trójbarwny zawiera dużo rutyny, flawonoidu będącego składnikiem bardzo popularnych tabletek rutinoscobinu. Fiołek ma wiele syno-

nimicznych nazw. Najciekawsze to: bratek gardłówka, jaskółcze oko, kwiat św. Trójcy, psie bratki, siostra i brat czy wdówki.

W miejscach wilgotniejszych i zarosłach spotkać można z kolei fiołka wonnego (*Viola odorata*) o pachnących, ciemnofioletowych kwiatkach. Jego ziele znane jest jako środek wykrztuśny, napotny, przeciwgorączkowy, uspokajający i ułatwiający zasypianie. Olejek z kwiatów fiołka wonnego wykorzystuje się w przemyśle perfumeryjnym.



Dość obficie występuje też w okolicy Owczar przetacznik perski (*Veronica persica*) pochodzący z Bliskiego Wschodu, z białoniebieskimi kwiatami o niezbyt przyjemnym zapachu.

Z każdym tygodniem będzie na murawach coraz ciekawiej, pojawią się pierwiosniki, zabiela się tarnina... Za parę dni na gnieździe obok Stacji pojawi się pewnie bocian, a to już nieodwołalnie przypieczętuje nadejście wiosny.

Ewa Drewniak

Na murawy w Owczarach wiosną lub latem warto przyjechać co najmniej cztery razy. W każdym miesiącu zobaczymy je w innych barwach. Kiedy kwitną najbardziej charakterystyczne gatunki?

Kwiecień - pierwiosnika lekarska, tarnina, rozchodnik ostry

Maj - wężymord stępowy, ostnica Jana, pajęcznica liliowata

Czerwiec - leniec pospolity, kłosownica pierzasta, ostrołódka kosmata, dzwonek syberyjski, marzanka pagórkowa, głowienka wielkokwiatowa, szalwia łąkowa

Lipiec - ożota zwyczajna, mikołajek polny, dzwonek boloński, ostnica włosowata

Twój własny... ogródek chwastów

Co to za dziwny pomysł...?

Pomysł na ogródek chwastów może wydać się bulwersujący lub co najmniej dziwny, przecież chwasty z reguły wyrывa się i tępi. Tymczasem wiele z nich to gatunki skrajnie zagrożone, niektóre już wyginęły, szczególnie w krajach Europy Zachodniej. Dlatego musimy je chronić.

Co to są chwasty?

Chwasty to rośliny, które od wieków towarzyszą człowiekowi, rosnąc wśród upraw, na miedzach, przy domach i płotach. Są to zwykle rośliny tępione i nie lubiane, ponieważ w dużej liczbie mogą wpływać na wysokość plonów, a poza tym kłóć się z naszym poczuciem porządku. Pokrzywy pod płotem czy kąkol w zbożu świadczą przecieź w ogólnym mniemaniu o zaniedbaniu i bałaganie... Chwasty dzielimy na segetalne i ruderalne. Segetalne to takie, które rosną w uprawach – wśród zbóż, roślin okopowych itp. Ruderalne towarzyszą osadom, szopom, płotom, często są nitrofilne, czyli lubią podłoże zasobne w związki azotu.

Wiele chwastów to archeofity – rośliny, które przywędrowały do Polski jeszcze przed odkryciem Ameryki przez Kolumba, najczęściej razem z nasionami roślin uprawnych.

Dziś są nieodłączną częścią naszego krajobrazu.

Po co komu chwasty?

Chwasty odgrywają bardzo ważną rolę w przyrodzie. Ich nasiona są pożywieniem wielu ptaków, które jednocześnie zjadają owady, przy masowych pojawach szkodzące uprawom. Poza tym wiele gatunków to rośliny jadalne i lecznicze, choć często zapomniane.

Dlaczego chwasty giną?

Największym zagrożeniem dla chwastów jest intensywna gospodarka rolna, w której używa się wielkiej ilości herbicydów – chemicznych środków chwastobójczych. Problemem jest również likwidowanie miedz i zadrzewień śródpolnych. Tymczasem wiadomo, że w niewielkiej liczbie chwasty nie szkodzą uprawom, a ich nadmiernemu rozmnażaniu skutecznie zapobiega tradycyjne gospodarowanie rolnicze, uwzględniające m.in. płodozmian.

Chwasty coraz rzadziej mają prawo bytu przy ludzkich osadach, ich miejsce zajmują wypiełgnowane trawniki i betonowe chodniki. A może warto zostawić im trochę miejsca pod płotem albo w ogrodzie?

Jak założyć ogródek chwastów?

Najpierw musimy się zastanowić, jakie chwasty chcemy mieć w naszym ogródku. Na pewno kolorowe i efektowne, ale może warto też hodować bardziej niepozorne, ale rzadkie i ginące? Chwasty ruderalne potrzebują gleby zasobnej w azot, wiele segetalnych może rosnąć nawet na piasku. Z reguły nie mają specjalnych wymagań, choć na pewno wolą miejsca słoneczne i przewiewne. Niektóre rzadkie chwasty wymagają specjalnej gleby, np. bogatej w węgiel wapnia.

Chwasty łatwo się wysiewają i zwykle nie potrzebują specjalnej pielęgnacji. Ich nasiona mogą kiełkować po wielu latach. Jeśli chcemy zachować w ogródku porządek, warto co jakiś czas ograniczać te nadmiernie się rozrastające, a odświeżać "zagłuszone".

Możemy też pozostawić ogródek do spontanicznego zarośnięcia, żeby był bujny i wielokolorowy.



Siejemy chwasty

Ogródek można skomponować z nasion zebranych na okolicznych polach, ale warto postarać się też o gatunki rzadkie, które nie wszędzie można znaleźć. Piękną kompozycję stworzą na pewno: niebieski chaber bławatek, czerwone: mak piaskowy, mak polny i mak wątpliwy, różowy kłkol polny, fioletowa ostróżeczka polna, biało-żółte: rumian polny i maruna bezwonna.

Przy płotach lub drabinkach mogą piąć się niebieskie, fioletowe i żółtawe wyki: wyka ptasia, płotowa, wąskolistna, brudnożółta, drobnokwiatowa, czteronasienna, a także purpurowy groszek bulwiasty.

Inne gatunki chwastów do ogródka to: fiołek polny, fiołek trójbarwny, sporek polny, muchotrzew polny, rzodkiew świrzepa, tobołki polne, stulicha psia, dymnica pospolita, powój polny, kurzyślak polny, różne gatunki przetaczników...

Ozdobą mogą być też zapomniane dziś gatunki roślin uprawnych, takie jak len, gryka czy pszenica płaskurka.

Ochrona chwastów

Klub Przyrodników, przy pomocy Fundacji Ekofundusz oraz Programu Małych Dotacji Globalnego Funduszu Środowiska, prowadzi program ochrony chwastów polnych. Polega on na kolekcjonowaniu nasion rzadkich gatunków oraz rozmnażaniu ich w hodowli. W Stacji w Owczarach hodujemy również zapomniane gatunki roślin uprawnych. Tutaj też znajduje się wielogatunkowy ogródek chwastów, w którym obejrzeć możemy ponad 50 ich gatunków. Wysiewamy też chwasty na ugorach i miedzach, a nasiona niektórych gatunków można w Stacji kupić.

Skontaktuj się z nami: Stacja Terenowa Klubu Przyrodników w Owczarach, Owczary 17, 69-113 Górzycza, tel. (095) 7591220, owczary@kp.org.pl

Marta Jermaczek



Ogródek chwastów przy Stacji w Owczarach



Dymnica



Szałwia łąkowa



Chaber bławatek



Kąkol polny

Precz z robinią



W pierwszym weekend marcu odbywał się długi planowany projekt „Robinia” na murawy kserotermiczny w Owczarach. Kilka wolontariuszów (razem 12 osoby) przybyli do Owczar w czwartek, 3. marca wieczorem. W piątek rano zaczynał naszego projekt: My pracowaliśmy na 2 miejsce, gdzie był bardzo potrzebny, gdzie było dużo drzew. Droga tam była bardzo uciążliwa, bo było dużo śniegu. Dlatego, że było bardzo zimno my robiliśmy ognisko z drzewem robinii, ale największej drzew zostało w miejscu, żeby zwierzęta lasu mogły znaleźć schronienie. Pędzaliśmy

cały dni roboczy (piątek i sobota) na łące i nawet zjedli tam. Wieczorem, z powrotem w muzeum, byliśmy tak zmęczony, że wczesny szedliśmy spać.

Na koniec, wynik naszego projektu był lepszy niż oczekiwaliśmy i jesteśmy bardzo zadowolony z tym. Ale chociaż to tylko mała część wszystkiego grochodrzewów kserotermicznego muraw. Oczywiście walka z robinią jeszcze nie skończy się, ale razem z owcami, kozami i dalszych projektami będziemy wygrać!

Anke i Edmee (wolontariuszki w Owczarach)





Grąd niski w Dolinie Odry

Grądy – najpiękniejsze z polskich lasów

Grådy (w starszych publikacjach spotyka się pisownię „grondy”) to lasy liściaste, których drzewostan budują głównie: grab zwyczajny, dąb szypułkowy oraz lipa drobnolistna. Lasy te zajmują na ogół siedliska żyzne i wilgotne. Występują na glebach gliniastych, piaszczysto-gliniastych, brunatnych, płowych, z różnym stopniem wilgotności. Na tle innych leśnych zbiorowisk roślinnych lasy te odznaczają się wprost niebywałym bogactwem gatunkowym (szczególnie, jeśli chodzi o warstwę runa) oraz dużym zróżnicowaniem struktury pionowej.



W grądach zwarcie koron drzew wynosi przeciętnie 80-90%, przy jednocześnie bogatym składzie gatunkowym drzewostanu. W Polsce północno-wschodniej drzewostan grądowy budują także świerk i jawor, a na południu: buk, jodła, klon zwyczajny i brzoza brodawkowata. Bardzo często obserwujemy zróżnicowanie na podwarstwy w obrębie drzew. Równie bujnie rozwinięta jest warstwa krzewów, gdzie ważną rolę odgrywa leszczyna.

Duże zróżnicowanie grądów wynika z odmiennych warunków geograficznych i ekologicznych. Według W. Matuszkiewicza na zróżnicowanie geograficzne grądów wpływa przede wszystkim klimat, a ściślej biorąc dwie przeciwnie skierowane względem siebie masy

powietrza: suchego i chłodnego – kontynentalnego oraz ciepłego i wilgotnego – atlantyckiego. W Europie występują 4 zespoły regionalne grądów, z czego 3 obserwujemy na terenie Polski. Są to: subatlantycki nizinny las dębowo-grabowy *Stellario-Carpinetum*, środkowoeuropejski grąd *Galio-Carpinetum* oraz grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*.

Pierwszy z grądów – *Stellario-Carpinetum* (w północno-zachodniej części Polski) nie posiada gatunków wyróżniających. Pewną wskazówką dla wyodrębnienia tego zespołu jest obfite występowanie leszczyny, grabu i gwiazdnicy wielkokwiatowej. Z kolei gatunkami wyróżniającymi zespół *Galio-Carpinetum* są: klon polny, turzyca cieniasta, świerząbek gajowy, przytulia leśna, jaskier różnolistny, kostrzewa różnolistna, róża polna oraz jarząb brekinia. Charakterystyczne dla grądu kontynentalnego *Tilio-Carpinetum* są: przytulia Schultesa, przytulia polska, turzyca orzęsiona, zdrojówka rutewkowata, jaskier kaszubski, trzmielina brodawkowata i pszeniec polski. W obrębie każdego zespołu regionalnego można wyróżnić jego odmiany oraz formy wysokościowe (nie dotyczy to wszystkich wymienionych zespołów). Przykładowo grąd *Tilio-Carpinetum* ma 5 odmian. Są to odmiany: wołyńska – wyróżnia ją obecność miodownika melisowatego; nidziańska – tojad moldawski, tojad pstry, buławnik wielkokwiatowy; małopolska – buk, jodła; mazowiecka – gwiazdnica wielkokwiatowa, gajowiec żółty oraz subborealna – żywiec bulwkowaty. *Tilio-Carpinetum* posiada 3 formy wysokościowe: nizinną, wyżynną i podgórską.

Zróznicowanie ekologiczne grądów opiera się na szeregu żyznościowo-wilgotnościowym. Wyróżnia się 3 grupy podzespołów, a mianowicie grądy wysokie (średnio żyzne, suche, według W. Matuszkiewicza nawiązujące do borów mieszanych i kwaśnych dąbrów); grądy typowe (występujące na glebach świeżych, żyznych) oraz grądy niskie (nawiązujące do łęgów, występujące na glebach żyznych, bardzo wilgotnych).

Do grupy grądów niskich zaliczamy podzespoły mające duży udział gatunków łęgowych, takich jak: czyściec leśny, czartawa pospolita, czeremcha zwyczajna, turzyca odległokłosa. W obrębie grupy grądów typowych wyróżniamy podzespół *typicum*, w którym nie mają przewagi ani gatunki siedlisk wilgotnych ani borowych. Podzespół trzcinnikowy jest przykładem grupy grądów wysokich. Wyróżnia się on obecnością gatunków borów i borów mieszanych, np. trzcinnika leśnego, borówki czernicy, przetacznika leśnego, siódmaczka leśnego. Dla ścisłości należy dodać, że podzespoły także mogą być zróżnicowane na warianty, podwarianty i facje.



A zatem problem identyfikacji fitocenozy lasów grądowych należy rozwiązywać uwzględniając kryterium zróżnicowania geograficznego i ekologicznego. Przy czym należy pamiętać, że nawet w różnych, odmiennych warunkach geograficznych występuje pewna powtarzalność układów żyznościowo-wilgotnościowych, w których realizuje się dana fitocenoza.

Na koniec warto dodać, że według mapy potencjalnej roślinności naturalnej W. Matuszkiewicza grądy zajmują 41,6% powierzchni Polski. W rzeczywistości niewiele pozostało do dziś „leśnych enklaw”, gdzie występują dobrze zachowane płyty lasów grądowych. Większość siedlisk dotychczas zajętych przez grądy została odlesiona na potrzeby rolnictwa. Gleby, na których występują omawiane lasy, są żyzne i urodzajne, stąd areal grądów jest obecnie znacznie ograniczony. Wiele płatów nosi znamiona degeneracji wskutek między innymi działalności gospodarki leśnej; liczne siedliska grądów zostały sztucznie zalesione sosną, która wybitnie sprzyja zakwaszaniu gleby, co z kolei sprzyja występowaniu gatunków borowych, jak: borówka czernica czy pszeniec zwyczajny.

O tych pięknych lasach można mówić bez końca, a literatura na ich temat jest bardzo obszerna. Szczególnie zaś warto zobaczenia są grądy białowieskie, których widok pozostaje w naszej pamięci na całe życie.

Anna Sęczkowska

Chcesz wiedzieć więcej...

- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski.
- Matuszkiewicz J.M. 2001. Zespoły leśne Polski.
- Traczyk T. 1962. Próba podsumowania badań nad ekologicznym zróżnicowaniem grądów w Polsce.

Drzewa i ludzie

*„Znajdziesz coś więcej w lesie niż w książkach.
Drzewa i kamienie nauczą cię tego, czego nie dowiesz się od profesorów.”*
św. Bernard

W Europie życie człowieka bardzo silnie było i jest związane z lasem. Z drewna budowano domy, umocnienia warowni, broń, ogrzewano się przy paleniskach. Człowiek polował także na rozmaite zwierzęta leśne, zbierał grzyby, jagody, orzechy. Korzystając z dóbr jakie daje las nie zastanawiano się nad jego ochroną. Karczowano duże połacie bez większej refleksji odnośnie czasu potrzebnego na ponowne odnowienie się lasu. Na wzniesienie Biskupina – słowiańskiej warowni wybudowanej ok. 740 lat p.n.e., zużyto drewno z dziesiątków hektarów. Gdy rozwinęła się kultura rolna, ludzie karczowali tereny leśne, by zyskać nowe, żyzne ziemie pod uprawy. Na obszarach polskich wycinanie lasów zaczęło przybierać na sile około roku 1000 n.e., a gwałtownie przyspieszyło w wieku XIV. Niepohamowany wyrąb lasów trwał aż do początków XIX wieku,

kiedy zdano sobie sprawę, że las jest niezbędny do zachowania równowagi w przyrodzie i nie można go tak bezkarnie wycinać. W ciągu XIX i XX wieku leśnicy zgromadzili ogromną wiedzę na temat biologicznych podstaw istnienia lasu i wzajemnych oddziaływaniach między gatunkami. Była to wiedza nie tylko dotycząca praw rządzących naturą, ale i teorie jak przyroda działać powinna. Organizmy leśne podzielono na te „dobre” – sprzyjające gospodarce leśnej i te „złe” czyli szkodniki. Zaczęto las traktować jak wielką plantację hodowlaną, a nie naturalny ekosystem. Uprawiano gatunki szybko rosnące, posiadające małe wymagania siedliskowe. Mogły być one sadzone praktycznie na każdym terenie. W ten sposób powstały wielkoobszarowe monokultury, głównie sosnowe, łatwe w pozyskaniu drewna, ale mało odporne na zanieczyszczenia środowiska lub atak



jednego gatunku owada. Monokultury takie łatwo ulegają zniszczeniu, a straty odczuwa się na dużym obszarze. Znane są zdjęcia z Gór Izerskich, gdzie jednogatunkowy las świerkowy został zupełnie zniszczony przez tzw. „kwaśne deszcze”. Obecnie odchodzi się od typowo „hodowlanego” traktowania lasu. Sadzi się przeważnie las mieszany, zgodny z zajmowanym siedliskiem, pozwala się na pozostawianie starych i obumarłych pni, korzeni i konarów, które są miejscem życia wielu ciekawych gatunków owadów, wycina się tzw. „gniazda” czyli fragmenty lasu, a nie całe połacie, jak to wcześniej bywało. Takie działanie przyczynia się do większej odporności lasu na zagrożenia powodowane przez naturę i człowieka, a także do stworzenia miejsc życia dla wielu gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Najlepiej zachowanym w stanie naturalnym lasem Europy jest Puszcza Białowieża. Możemy tu nawet spotkać fragmenty zachowane w stanie pierwotnym. Dzięki wielowiekowej ochronie w Puszczy Białowieżskiej zachowały się liczne gatunki roślin i zwierząt, które nie występują już w innych miejscach bo tam bezpowrotnie wyginęły. Drzewa przyjmują imponujące rozmiary, a my czujemy się wśród nich jak krasnoludki. Uderza naturalność i różnorodność otoczenia. 96% powierzchni Puszczy Białowieżskiej to lasy. Dominującym typem są grądy zajmujące 47% powierzchni leśnej. Bory zajmują 37%, a podmokłe lasy liściaste i mieszane około 14,5% powierzchni.

Prawie połowa lasów w Puszczy Białowieżskiej to grądy czyli wielogatunkowe i wielowarstwowe lasy liściaste terenów niżowych i podgórskich. W Puszczy tworzą aż sześć poziomów. Najwyższą warstwę budują najstarsze i najwyższe drzewa takich gatunków jak świerk lub dąb, tworząc tzw. „kominy” wystające ponad warstwę niższą, tworzącą „dach lasu” zbudowany również ze świerków i dębów, a także z lipy drobnolistnej i klonu zwyczajnego. Warstwa „podklapowa” to graby, lipy i świerki. Poniżej znajduje się warstwa młodych drzew, a pod nią warstwa krzewów z leszczyną, trzmieliną zwyczajną i brodawkowatą. W runie znajdziemy zawilce, gwiazdnicę wielokwiatową, czosnek niedźwiedzi, podagrycznik. Cały las, a w szczególności runo, zmienia swój wygląd wraz z następstwem pór roku. Wiosną zachwycają kwitnące łany geofitów: przyłaszczki, zawilca gajowego, kokoryczy, latem pachnące, bujne runo, a jesienią smakowity zapach dojrzewających grzybów. Las grądowy daje nam nie tylko swoje „materialne” dobra, takie jak drewno lub owoce, stanowi także miejsce, gdzie możemy odpocząć po trudach dnia codziennego, męczącej nauce lub pracy. Dlatego warto pamiętać, że nasze zachowanie wpływa na stan i ochronę lasów. Korzystanie z papieru makulaturowego, dbanie o czystość w lasach, ochrona roślin, zwierząt i grzybów przed bezmyślnym niszczeniem, zapobieganie fragmentacji kompleksów leśnych, to tylko niektóre z działań, o których powinniśmy pamiętać, by móc długo cieszyć się bogactwem naszych naturalnych lasów liściastych.

Natalia Trzcinka



W dr(z)ewnianym kręgu...

Dąb szypułkowy *Quercus robur* - potężne drzewo do 40-50 m wysokości o korze ciemnej i głęboko spękanej. Liście odwrotniejącowate o zaokrąglonych kłapach i krótkim ogonku, u nasady z dwoma charakterystycznymi uszkami. Nerwy boczne dochodzą do szczytów kłap, a krótsze do wcięć pomiędzy nimi. Kwiaty męskie zebrane są w zwisające, luźnokwiatowe kotki, żeńskie wyrastają pojedynczo lub po 2-5 na długich szypułkach. Drzewo to kwitnie w kwietniu i maju, a kwiaty zapylane są przez wiatr. Owocami są tutaj podłużnie prążkowane elipsoidalne żołędzie osadzone w zdrewniałych miseczkach. W Polsce występuje na niżu i w niższych położeniach górskich (do 700 m n.p.m.). Jest głównym drzewem tworzącym lasy dębowo-grabowe, czyli grądy.

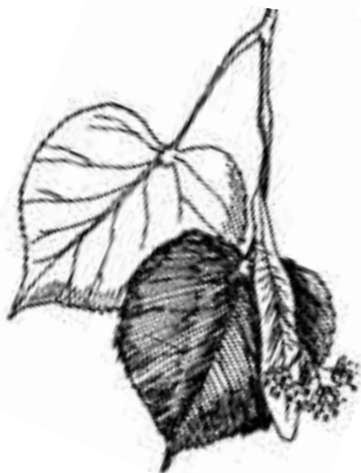


Grab zwyczajny *Carpinus betulus* - to drzewo do 20 m wysokości o korze gładkiej, szaropielatej z płytkimi, podłużnymi wgłębieniami. Liście jajowate i zaokrąglone, na brzegach ostro piłkowane. Nerwy boczne liści są proste i nierozgałęzione. Kwiaty męskie zebrane w zwisające kotki, kwiaty żeńskie zebrane w luźne grona na szczycie gałązki. Grab kwitnie od kwietnia do maja, kwiaty zapylane są przez wiatr. Owocem jest podłużnie żeberkowany orzeszek o charakterystycznej trójklapowej okrywie. Owoce zebrane są w gęste zwisające owocostany i dzięki okrywom z łatwością rozsiewane są przez wiatr. W Polsce grab występuje na niżu i w niższych położeniach górskich (do 700 m n.p.m.). Jest głównym i charakterystycznym drzewem lasów grądowych.





Klon zwyczajny *Acer platanoides* - drzewo do 20-30 m wysokości o ciemnoszarej korze z płytkimi spękaniem. Liście długoogonkowe, najczęściej 5-klapowe, o ostro zakończonych, ząbkowanych i wyciągniętych klapach. Wcięcia między klapami łukowate i zaokrąglone. Kwiaty niepozorne, zielonkawożółte, zebrane w podbaldachy, rozdzielnoptciowe i jednopienne. Zaczynają kwitnąć na krótko przed rozwinięciem liści (kwiecień, maj) i zapylane są przez wiatr. Owocem jest skrzydlak złożony z 2 orzeszków opatrzonych żółkowatymi skrzydełkami. Skrzydełka u tego gatunku ustawione są pod kątem prawie 180° i pomagają przy rozsiewaniu nasion przez wiatr. W Polsce występuje na niżu i w niższych położeniach górskich, w naturalnych warunkach najczęściej jako domieszka lasów dębowo-grabowych.



Lipa drobnolistna *Tilia cordata* - drzewo do 30 m wysokości o gładkiej czarnoszarej korze, pękającej na starych pniach. Liście sercowate, piłkowane, spodem z pęczkami rudych włosków w kątach nerwów. Kwiaty żółtawobiałe, obupłciowe, zebrane w kwiatostany osadzone na długiej szypule i podpartej językową podsadką. Lipa kwitnie w lipcu (stąd też wzięła się nazwa tego miesiąca). Kwiaty zapylane są przez pszczoły i muchówki, które zwabiane są nektarem zawartym w miodnikach u nasady płatków. Owocami są orzeszki, które dzięki podsadce pełniącej rolę skrzydełka mogą być rozsiewane przez wiatr na dalekie odległości. W Polsce gatunek ten występuje na niżu i w niższych położeniach górskich, najczęściej jako domieszka lasów liściastych, głównie grądowych.



Leszczyna pospolita *Corylus avellana* - krzew do 7 m wysokości o ciemnej i gładkiej korze, gałązki miękko owłosione. Liście rozwijają się dopiero po przekwitnięciu kwiatów. Są odwrotniejąkowane i sercowate u nasady, krótko zaokrąglone o piłkowanym brzegu. Z obu stron omszone. Kwiaty pojawiają się bardzo wcześnie, bo już w lutym. Kwiaty męskie zebrane są w długie zwisające kotki, kwiaty żeńskie występują po dwa i zapylane są przez wiatr. Owocem u leszczyny jest orzech otoczony nieregularnie postrzępioną pokrywą. Orzechy laskowe są bardzo bogate w wartościowe i łatwo przyswajalne tłuszcze, dlatego stanowią one przysmak nie tylko dla ludzi, ale również dla wiewiórek, dzików i wielu ptaków. Leszczyna występuje w Polsce przeważnie w lasach liściastych.

Paulina Gielniak

W oczekiwaniu na wiosnę

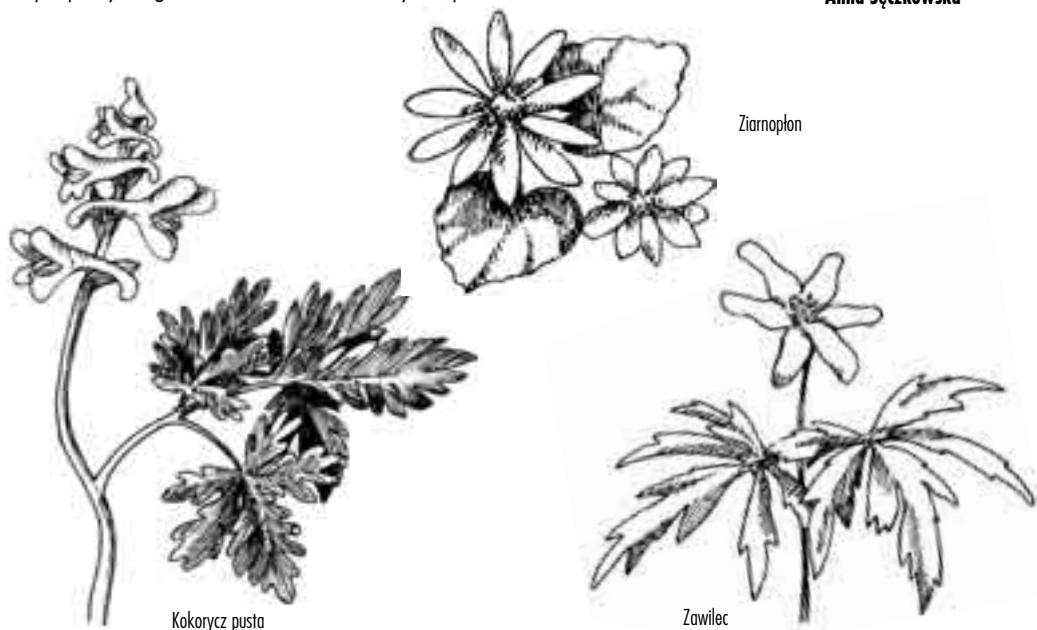
Gdy wczesną wiosną (na przełomie marca i kwietnia) udamy się do lasu np. grądowego, to możemy zobaczyć o tej porze roku wiele pięknych roślin – geofitów, które razem tworzą tzw. aspekt wiosenny flory leśnej. Geofity to rośliny ziemnopączkowe. Oznacza to, że krytyczną porę roku (jesień, zima) mogą przetrwać dzięki pączkom ukrytym w ziemi. Wyróżnia się geofity kłączowe, bulwowe, cebulowe i inne.

W lesie, w promieniach jaskrawego słońca, naszym oczom ukazuje się niezwykle widok: pola zawilców i kokoryczy, złociste dywany ziarnopłonów, uroczę przylaszczki i rzadkie okazy kwitnącego kopytnika pospolitego (rodzina kokornakowate), o dzwonekowatych i purpurowoczerwonych kwiatach oraz okrągłojajowatych liściach. Nietypowe liście – 3-klapowe, całobrzegie, ma także przylaszczka pospolita (rodzina jaskrowate), mająca kwiaty od różowych po ciemnoniebieskie. Bardzo pospolitym gatunkiem lasów liściastych jest

zawilec gajowy (rodzina jaskrowate), którego nie sposób nie poznać po białych kwiatach oraz trójdzielnych, podzielonych na łatki liściach. W miejscach bardziej wilgotnych, a także w pobliżu leśnych cieków wodnych masowo kwitnie ziarnopłon wiosenny (rodzina jaskrowate). Widok kwitnących, intensywnie żółtych kwiatach, których liście są ciemnozielone, trójkątnie sercowate i karbowane jest naprawdę niesamowity. W wilgotnych lasach i zaroślach łanowo występuje także kokorycz pełna i kokorycz pusta (rodzina dymnicowate), które mają piękne purpurowe kwiaty. Kokorycz pusta ma dużą, pustą bulwę oraz kwiaty z długą ostrogą, podczas gdy bulwa drugiego gatunku jest zawsze pełna w środku.

No cóż, na koniec życzę sobie i wszystkim rychłego końca zimy, by w stosownej porze udać się na poszukiwania pierwszych wiosennych kwiatów.

Anna Sęczkowska



Nieźłe ziółko !

W żyznych lasach grądowych spotkamy wiele interesujących ziół i roślin leczniczych. Jedne pięknie kwitną i pachną, inne są zupełnie niepozorne, a zapach jeszcze innych kojarzy się ze... staropolską kuchnią. Bogactwo lasu grądowego naprawdę zachwyca, dlatego warto poznać kilka jego osobliwości.

Przytulia (marzanka) wonna *Galium odoratum*, przedstawicielka rodziny marzaniowatych, jest rośliną wieloletnią, o wysokości do

30 cm. Charakterystycznie ułożone, lancetowate liście zebrane są po 6-8 w okółkach. Marzanka ma niepozorne białe kwiaty z czwórdzielną, lejkowatą koroną.

Surowcem zielarskim jest ziele marzanki, zawierające kumarynę - silnie pachnący związek, znany z

zapachu suszonego siana. Nic więc dziwnego, że dawniej używano marzanki do aromatyzowania napojów, wyrobów alkoholowych, cukierniczych oraz jako przyprawy do ciast. W ziołolecznictwie roślina stosowana jest jako środek lekko napotny i moczopędny, a także jako łagodny specyfik na uspokojenie. Warto pamiętać, że marzanka objęta jest ochroną częściową.

Podagrycznik pospolity

Aegopodium podagraria to często występująca roślina nie tylko w lasach, ale i w zarosłach oraz na przychajach. W ogrodzie nie jest lubiana i traktowana jako uporczywy chwast. Podagrycznik dochodzi do 1 m wysokości, ma liście dolne podwójne,

a górne pojedynczo złożone. Białe kwiaty, skupione są w baldachach. Młode liście mogą być traktowane jako jarzyna i przyrządzane podobnie jak szpinak, dojrzałe stanowią zióło przyprawowe zbliżone do pietruszki. Roślinę stosuje się przy chorobach reumatycznych, takich jak podagra i artretyzm.

Czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, zgodnie z nazwą zapach tej roślinki może powalić nawet niedźwiedzia. Rośnie w cieni- stych i żyznych lasach liściastych, tworząc rozległe skupienia, gdzie już z daleka rozpoznaje się go po swoistym aromacie. Dochodzi do 25-50 cm wysokości. Liście odziomkowe mają płaską, jajowatolancetowatą blaszkę. Białe kwiaty tworzą luźny, szczytowy nibybaldach. Młode liście zebrane przed kwitnieniem nadają się jako dodatek do sałatek, sosów, zup. Później można je spożywać jako surówkę witaminową. Czosnek niedźwiedzi jest chroniony częściowo.

Całkowicie inaczej pachnie **konwalia majowa** *Convallaria majalis*, z rodziny liliowate, którą dobrze znamy z przepięknych, wonnych bukietów. Roślina ta dochodzi do 25 cm wysokości, posiada dwa szerokolancetowate liście i dzwinkowate, zwisające białe kwiaty. Ta niewinna biel i aromat mogą jednak mylić. Roślina jest trująca i nie należy jej w żadnym wypadku spożywać. Jedynie w medycynie stosowane są wyciągi z konwalii o działaniu nasercowym. Tak jak większość roślin tu omawianych konwalia majowa jest objęta ochroną częściową.

Natalia Trzcinka





Kruszyk szerokolistny



Lilia złotogłów



Czosnek niedźwiedzi



Przyłaszczki



Kopytnik



Kokorycz wątła



Kokorycz pusta



Łuskiewnik różowy



Żywiec dziewięciolistny



Pomnikowy dąb w Nadleśnictwie Rzepin zasiedlony przez kozioroga dębosza

Grądy, wiekowe dęby i chrząszcze

Lasy grądowe prawie zawsze są drzewostanami wielogatunkowymi, tworzonymi przede wszystkim przez takie drzewa jak dąb szypułkowy, grab, lipa drobnolistna czy klon pospolity, o których więcej w tym numerze przeczytać można w innych artykułach. Struktura tych lasów jest zazwyczaj wielowarstwowa, warstwa krzewów, wśród których dominują leszczyny, trzmieliny i derenie, jest również bardzo bogata.

Takie bogactwo gatunków świata roślinnego, nie wspominając już o bujnym i wyjątkowym runie, nie pozostaje bez wpływu na różnorodność świata zwierzęcego, w skład którego wchodzi wiele gatunków ptaków, ssaków, owadów i innych. Jakkolwiek zwierzęta te żyją również w innych lasach, w grądach jednak mają najwięcej pożywienia, bardzo różnorodnego dla nich i odżywczego.

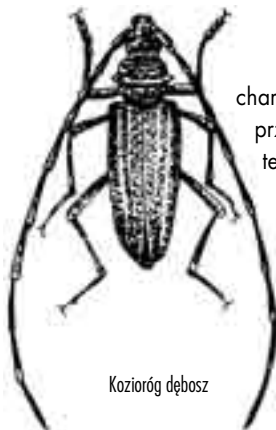
Duże różnice w liczbie gatunków zwierząt występujących w grądach i w o wiele uboższych borach sosnowych występują w szczególności wśród owadów z rzędu chrząszczy

Coleoptera. A wiąże się to z rozwojem larw wielu spośród nich, odbywającym się w drewnie starych dębów, grabów czy lip. Częstość ich występowania zależy więc właśnie od obecności tych wiekowych drzew.

Powszechnie znanym gatunkiem związanym ze starymi dębami jest kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*. Ten duży chrząszcz z rodziny kózkowatych osiąga długość od 24 do 60 mm, przy czym jego czułki mogą być nawet 1,5 razy dłuższe od jego ciała! Owad ten jest prawie cały czarny za wyjątkiem brązowoczerwonych końców pokryw. Dorosłe osobniki spotkać można od czerwca do lipca, wieczorem i w nocy. Koziorogi żywią się wtedy słodkim sokiem wyciekającym ze zranionych drzew. Samica w tym czasie składa jaja w pęknięciach kory wolno stojących i dobrze naświetlonych dębów, czasem także grabów lub wiązów. Larwy rozwijają się najpierw płytko pod korą, dopiero później wnikają głębiej w drewno starych dębów, drążąc w nim chodniki o szerokości palca, o



Ślady żerowania larw kozioroga dębosza

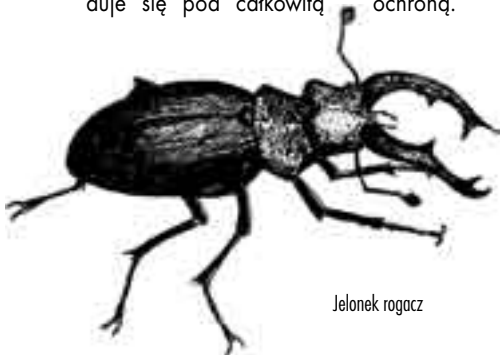


Kozioróg dębosz

charakterystycznym owalnym przekroju. Dorosła larwa tego chrząszcza może osiągać długość nawet 8 cm. Dojrzałe osobniki kozioroga wylęgają się już jesienią, ale zimują jeszcze w drewnie i wychodzą z niego dopiero w kolejnym roku. Cały rozwój trwa

od 3 do 5 lat, podczas gdy imago żyją zaledwie od 1 do 1,5 miesiąca. W Polsce owad ten jest coraz rzadszy wskutek ubywania stanowisk wielu starych dębów. Podlega więc ochronie całkowitej.

Innym ciekawym gatunkiem związanym także ze stanowiskami starych dębów jest bardzo charakterystyczny jelonek rogacz *Lucanus cervus*. Samce tego owada osiągają wielkość nawet 75 mm i ich reprezentatywną cechą są silne i twarde żuwaczki, służące do walki o o wiele mniejszą samicę. Jaja tych chrząszczy składane są w pniach starych dębów, a z nich rozwijają się duże białe larwy z silnymi żuwaczkami służącymi do pobierania pokarmu. Larwy te osiągają długość nawet 10 cm i przepoczwarczają się w kolebce sporządzonej w próchnie. Postacie dorosłe wylęgają się również jesienią lecz zimują w kolebce i opuszczają ją dopiero w końcu czerwca lub lipca następnego roku. Cały rozwój jelonka trwa od 3 do 5 lat. Owad ten jest u nas, tak jak i kozioróg, bardzo rzadki i znajduje się pod całkowitą ochroną.



Jelonek rogacz

Jelonki są bardzo pożytecznymi chrząszczami, ponieważ przyspieszają rozkład starych pni i przygotowują tym samym to miejsce dla innych organizmów, które przeprowadzają dalszy rozkład martwego drewna.

Jeszcze jednym rzadko spotykanym u nas chrząszczem rozwijającym się w spróchniałym drewnie dębów, a rzadziej również buków i wierzb, jest pachnica dębowa *Osmoderma eremita*. Dorosły owad tego gatunku ma błyszczący brunatnoczarny grzbiet i wydziela charakterystyczny zapach podobny do zapachu piżma. Rozwój pachnicy dębowej trwa kilka lat i dojrzałe osobniki spotkać można najczęściej w czerwcu i lipcu w ciągu dnia.



Pachnica dębowa

Wszystkie te wyżej opisane gatunki w całej Unii Europejskiej podlegają specjalnej ochronie opartej o tzw. Dyrektywę Siedliskową. Nakazuje ona krajom członkowskim Unii skutecznie chronić nie tylko same owady, ale także ich siedliska.

A tych kilka gatunków chrząszczy to tylko bardzo mały wycinek tego, czym dla ochrony przyrody są stare lasy grądowe i występujące w nich wiekowe dęby. Nie tylko zresztą stare dęby stanowią wartość przyrodniczą, którą należy chronić. Tyczy się to również innych drzew, których starsze osobniki, powoli obumierając, stanowią miejsce życia i rozwoju wielu gatunków zwierząt. Zwierzęta te, jak również niezliczone gatunki roślin i grzybów, przyczyniają się do rozkładu materii organicznej na związki prostsze, uczestnicząc w realizacji jednej z najważniejszych zasad ekologii - krążeniu materii i przepływie energii.

Paulina Gielnik

Tajemniczy nocni lokatorzy



Lasy dębowo-grabowe to nie tylko bogactwo wielu gatunków roślin, to również miejsce, w którym zwierzęta znajdują dla siebie bezpieczne schronienie i dużą ilość pokarmu, takiego jak żołędzie, orzechy laskowe lub np. owadzie larwy. Takie stare lasy liściaste lub mieszane z dębem, grabem i leszczyną są szczególnie atrakcyjne dla gryzoni z rodziny popielicowatych *Gliridae*, zwanych również pilchowatymi.

Zwierzęta te mają miękkie futerka i charakterystyczne puszyste ogony. Są zwinnymi wspinaczami żyjącymi na drzewach lub w zaroślach. Aktywne są przede wszystkim nocą, w związku z tym posiadają doskonale rozwinięty zmysł słuchu, wzroku i węchu. Są skryte, dlatego też najczęściej spotkać je można, gdy śpią w swych dziuplach, gniazdach lub chętnie zajmowanych ptasich budkach. W naszych szerokościach geograficznych, w strefie umiarkowanej, pilchowate zapadają w długi sen zimowy, który trwa najczęściej od października do kwietnia. Temperatura ich ciała spada wtedy do 1 °C.

W Polsce rodzina ta reprezentowana jest zaledwie przez 4 gatunki: żołędnicę, koszatkę, popielicę i orzesznicę, i wszystkie one są rzadkie, podlegając ochronie gatunkowej. Związane to jest z faktem, iż zwierzęta te występują głównie w starych drzewostanach o dużej powierzchni (są terytorialne i ich zagęszczenie

w lesie nie może być zbyt duże), a jak wiadomo kompleksy takie są obecnie coraz rzadsze i coraz mniejsze w związku z bezmyślną wycinką starych drzew. Dlatego też pilchowate nie są pospolitymi gryzoniami i trzeba je chronić wraz z cennymi starymi drzewostanami.

Żołędnica *Eliomys quercinus* - długość ciała 12-15 cm, ogona 9-12 cm, masa ciała 65-80 g. Z wierzchu jest szarozółta lub popielata, od spodu brudnobiała. Barwa brzuszna wyraźnie odgraniczona jest od barwy grzbietu. Ogon jest czarny na końcu, również oko otoczone jest wyraźną czarną obwódką, sięgającą aż za ucho. Żołędnica prawie całe życie spędza na drzewach. Gniazdo najczęściej zakłada w dziuplach, jest ono miętko wystłane liśćmi i mchem. Prowadzi nocny tryb życia. Odżywia się jagodami, orzechami, żołędziami, bukwią, a także owadami. Młode rodzą się w czerwcu. Zimują często razem po kilka osobników. Żyją około 6 lat. W Polsce żołędnica występuje w Wielkopolsce, Sudetach Zach., Tatrach i na Rostoczu.

Koszatka *Dryomys nitedula* - długość ciała 8-12 cm, ogona 6-9 cm, masa ciała 15-47 g. Z wierzchu jest brązowoszara z rdzawym nalotem, od spodu biała. Barwa brzuszna jest wyraźnie odgraniczona od barwy grzbietu. Koszatka

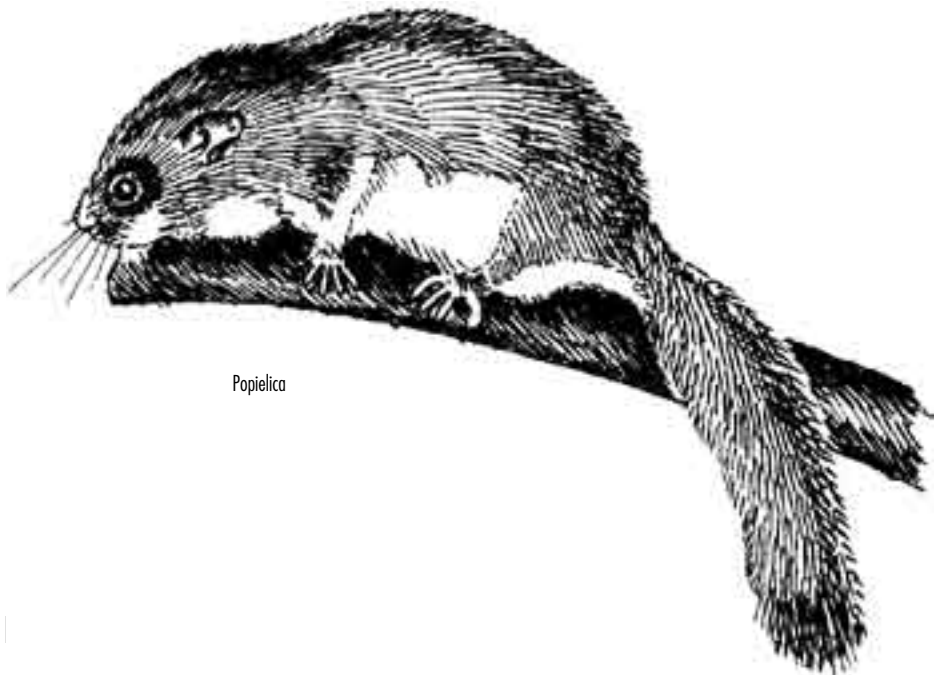
ma ciemną obwódkę wokół oka, ale mniejszą niż u żółędnic i nie sięga ona u niej tak daleko za ucho. Na ogonie brak jest również ciemnej plamy i jest on bardziej puszysty niż u żółędnic. Koszatka gnieździ się w dziuplach lub opuszczonych gniazdach ptaków, a w lecie buduje gniazda z liści i źdźbeł traw. Zimą przespia w norach pod korzeniami drzew, do których znosi orzechy, żółędzie i bukwie. Koszatka jest aktywna o zmierzchu i w nocy. Żywi się nasionami, owocami, a także owadami i ich larwami. Młode rodzą się w maju lub czerwcu. Koszatki żyją około 4 lat. W Polsce występują na południowym wschodzie, na południu kraju i w Białowieży.

Popielica *Glis glis* - długość ciała 10-17 cm, ogona 9-14 cm, masa ciała 30-90 g. Jest to nasz największy przedstawiciel pilchowatych. Z wierzchu popielatoszara, od spodu biała, wokół oczu ma delikatne czarne obwódki. Ma bardzo puszysty ogon. Popielica całe życie spędza na drzewach. Gnieździ się w dziuplach, skrzynkach dla ptaków lub rzadziej w norach. Żeruje o zmierzchu i w nocy. Żywi się orzecha-

mi, żółędziami, bukwia, jagodami, a także owadami i ich larwami oraz ślimakami. Samica rodzi młode raz w roku. Żyje około 9 lat. Występuje w rozproszeniu, prawdopodobnie w całej Polsce, ale najliczniejsza jest na południu i wschodzie.

Orzesznica *Muscardinus avellanarius* - długość ciała 6-9 cm, ogona 5-8 cm, masa ciała 9-23 g. Z wierzchu żółtobrązowa, od spodu jaśniejsza. W odróżnieniu od pozostałych gatunków zamieszkuje przede wszystkim podszycie lasów, skupienia krzewów, w tym zwłaszcza leszczyny. Latem orzesznica zamieszkuje dwa rodzaje gniazd, jedno kuliste lęgowe i drugie odkryte letniskowe, służące jako daytime kryjówki. Zimą orzesznice mieszkają w dziuplach lub pod korzeniami. Są aktywne o zmierzchu i w nocy. Żywią się jagodami, orzechami laskowymi, żółędziami, bukwia, a także owadami i ich larwami. Samica rodzi młode dwa razy do roku (w maju i sierpniu). Orzesznica żyje od 3-4 lat. W Polsce występuje na południu i południowym wschodzie.

Paulina Gielniak



Popielica

Nowa matura - może z biologii?

Wbieżącym roku po raz pierwszy około 350 tysięcy młodych ludzi przystąpi do Nowego Egzaminu Dojrzałości. Nowa matura wciąż wywołuje obawy. Temat ten jednak nie jest niczym nowym, gdyż do tej pory zdążył już wywołać sporo kontrowersji wśród młodzieży i nie tylko. Tegoroczna matura odbędzie się w nowej formie po raz pierwszy i dlatego budzi tyle niepokoju. W sumie to nie dziwię się maturzystom... nikt w końcu nie lubi zmian i tego co nieznanego. Kiedy ja zdawałem maturę, to wiedziałem, jak ten egzamin będzie wyglądał i czego mogę się po nim spodziewać, no i co jest grane w ogóle!

Teraz jest trochę inaczej. Założenia nowej matury są następujące. Ma ona ujednoczyć Egzamin Dojrzałości i ocenianie (bo wiadomo piątka piątce nierówna). Nie wymagana jest wiedza odtwórcza (no, ale w końcu coś jednak trzeba umieć i wiedzieć?). To nie ma być trudniejszy egzamin, ma on być po prostu inny. Ma dać równe szanse wszystkim i ma stać się przepustką na studia wyższe...

Wszystko pięknie, takie są założenia, ale czy tak będzie w rzeczywistości? Z ankiety przeprowadzonej w jednym z liceów wynika, że młodzież najbardziej obawia się: nieprecyzyjnie zadawanych pytań i pytań podchwytliwych, sposobu oceniania, a także tego, że sama matura nie wystarczy, że i tak na uczelniach wyższych (szczególnie tych bardziej prestiżowych) trzeba będzie zdawać dodatkowe egzaminy. Mimo tych obaw w żadnej z ankiet nie pojawił się głos, że którykolwiek z licealistów czuje się nie doinformowany (to duży plus dla nauczycieli). Aż 75% młodzieży czuje się dobrze poinformowana o zasadach przebiegu nowej matury. Pozostałe 25% czuje się dość dobrze poinformowana. Jednakże aż 80% maturzystów, jeśli by mogła wybierać w jakiej formie miałyby zdawać swój Egzamin Dojrzałości, to wybrałoby zdanie starą maturę.

No i trudno się tu znowu dziwić, wszyscy po prostu przywykliśmy do tej starej formy i mimo dość dobrej informacji na temat nowej matury, obawa przed nowym jest silna. Ale stres był zawsze, tak samo przed nową maturą i tak



samo przed starą. Trzeba się w końcu trochę bać, żeby się zmobilizować!

Po próbnym maturach okazuje się jednak, że nowa matura wcale jednak nie spadła z księżycy i że pytania zawarte w niej też nie są kosmiczne. No i co chyba najważniejsze dla młodych przyrodników, którzy z pewnością zdecydowali się na egzamin z biologii, to to, że nowa matura z tego przedmiotu dużo nie różni się od starej. Dawniej do wyboru na egzaminie były dwa tematy pisemnych wypracowań i jeden temat testowy, który zresztą większość maturzystów wybierała, a obecnie będzie to tylko egzamin testowy. Z biologii nie jest więc znowu tak strasznie.

Wydaje mi się też, że taki test jest dobrą formą, ponieważ ćwiczy naszą umiejętność rozwiązywania pytań do wyboru, jak również odpowiadania na pytania otwarte, dlatego ważne jest, aby ćwiczyć rozwiązywanie takich

testów, czy to z lat ubiegłych (one też są pomocne), czy też z książek, które obecne są na rynku wydawniczym. Przyda to się na pewno także w razie wypadku, jeśli trzeba będzie zdawać dodatkowy egzamin na studia biologiczne, ponieważ na większości tych uczelni egzamin ten był do tej pory właśnie testowy. Należy również pamiętać, że pytania z dziedzin, które są obecnie „na czasie” lubią się powtarzać, a dotyczy to np. genetyki czy ekologii. Zwróćmy więc na to bacniejszą uwagę.

Na koniec już wypada mi jeszcze życzyć wszystkim maturzystom wytrwałości w nauce (no bo wiadomo, że z tym czasami ciężko), żeby się te wszystkie obawy nie sprawdziły, spokoju w oczekiwaniu na swój pierwszy prawdziwy egzamin i połamanych piór w trakcie pisania. Trzymam kciuki za wszystkich!!!

Grzegorz Wolski

PRZEGLĄD WYDAWNICTW

Andrzej Jermaczek, Paweł Pawlaczyk, Elżbieta Rybaczyk
- Murawy Kserotermiczne nad Odrą Wartą i Notecią
- przewodnik turystyczno - przyrodniczy
Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin 2005.

Z serii przewodników turystyczno - przyrodniczych publikowanych przez Wydawnictwo Klubu Przyrodników ukazała się nowa pozycja prezentująca walory przyrodnicze muraw kserotermicznych nad Dolną Wartą, Notecią i Odrą. Oprócz rozdziałów ogólnych, poświęconych murawom, ich faunie i florze oraz zagrożeniom i problemom ochrony, w przewodniku szczegółowo przedstawiono kilkadziesiąt najcenniejszych obiektów murawowych, wskazując te najbardziej godne zobaczenia. Oprócz opisów przyrodniczych przewodnik zawiera dane o lokalizacji obiektów (także schematyczne mapki najcenniejszych obszarów występowania muraw), możliwościach dojazdu, zwiedzania, noclegach w pobliżu itd. Wersja polska, angielska i niemiecka. Cena 12 zł.





Trwa nasz nieustający konkurs fotograficzny na zdjęcie lub zdjęcia przedstawiające jakiś

interesujący temat,

obiekt przyrodniczy lub zdarzenie,

niekoniecznie poważne, związane z przyrodą.

Przypominamy, że materiały, najlepiej z ich opisem, ale nie dłuższym niż... sms, a więc

160 znaków, najlepiej w formie elektronicznej, przyjmujemy pod adresem kp@kp.org.pl,

z dopiskiem „Bociek fotokonkurs” w temacie emaila, lub pocztą tradycyjną. Najciekawsze

zdjęcia i opisy będziemy publikować, a im autorom prześlemy nagrody. Zdjęcia Redakcji

Boćka z poprzedniego numeru zainspirowały Ireneusza Kaługę, który przysłał nam swoje

zdjęcie z podobnym rekwizytem. Publikujemy je obok. Na propozycję do następnego zeszytu

czekamy do końca lipca.

Konkurs fotograficzny



Lubuskie konkursy przyrodnicze już za nami

Dnia 26 lutego 2005 r. w Świebodzińskim Domu Kluctury odbył się XXIII Lubuski Konkurs Przyrodniczy dla uczniów szkół podstawowych i gimnazjów. Jak zwykle uczestników było sporo: 27 szkół i 124 uczniów. Klasyfikacja zespołowa przedstawia się następująco:

GIMNAZJA

- 1 miejsce - Gimnazjum w Belęcinie, opiekun Ewa Weil
- 2 miejsce - Gimnazjum w Sulechowie, opiekun Barbara Gielniak
- 3 miejsce - Gimnazjum nr 2 w Wolsztynie, opiekun Joanna Kaczmarek

SZKOŁY PODSTAWOWE

- 1 miejsce - Publiczna Szkoła Podstawowa w Boryszynie, opiekun Maria Bentkowska
- 2 miejsce - Szkoła Podstawowa nr 2 w Słubicach, opiekun Regina Pietroń
- 3 miejsce - Szkoła Podstawowa w Żarach, opiekun Izabela Żemojtel

KLASYFIKACJA INDYWIDUALNA:

- 1 miejsce - Karolina Banaszak (Publiczne Gimnazjum w Torzymiu)
- 2 miejsce - Karol Kochman (ZSPiG w Belęcinie) i Marek Sokółowski (ZS w Sulechowie)
- 3 miejsce - Szymon Ścipniak (Gimnazjum nr 2 w Wolsztynie)
- 4 miejsce - Jakub Buda (ZSPiG w Tuchorzy)

Dwudziestu finalistów powyższego konkursu spotka się 23 kwietnia w Poznaniu podczas finału finałów z uczestnikami podobnego konkursu, który odbył się w Wielkopolsce.

Dnia 12 marca 2005 r. również w Świebodzińskim Domu Kultury odbył się V Lubuski Konkurs Przyrodniczy dla uczniów szkół średnich. Tym razem zespołów i uczestników było nieco mniej: 8 szkół i 37 uczestników. W klasyfikacji zespołowej zwyciężyły szkoły leśne: I miejsce - Zespół Szkół Leśnych w Rogozińcu, opiekun Ryszard Górawski, II miejsce - Zespół Szkół Leśnych w Staroście, opiekun Ryszard Woroszkiewicz, III miejsce - LO w Zbąszyniu, opiekun Jarosław Jankowiak.

Klasyfikacja indywidualna przedstawia się następująco:

I miejsce - Maciej Barszcz (ZSL w Staroście)

II miejsce - Leszek Simonowicz (ZSL w Rogozińcu)

III miejsce - Marek Bartoszewicz (ZSL w Staroście)

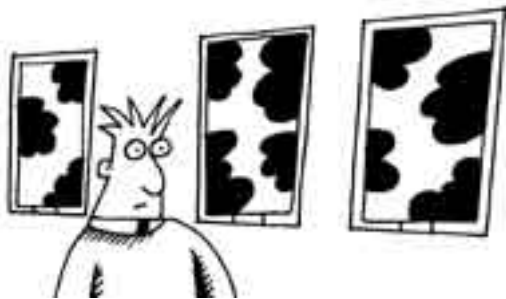
IV miejsce - Albert Wiaderny (ZSL w Rogozińcu)

V miejsce - Krystin Andrzejewski (Zespół Szkół Licealnych w Słubicach)

Wszystkim uczestnikom DZIĘKUJEMY i GRATULUJEMY!

Rozwiąż rebusy

Jaką rzadką i chronioną roślinę zaszyfrował artysta na poniższym obrazku?



O jakich zwierzętach myślał artysta?



Nagrody za prawidłowe rozwiązanie zagadki z poprzedniego numeru wylosowali:
Dominika Czaługa, Aleksandra Koziańska i Jan Poteralski.
Gratulujemy! Nagrody prześlemy pocztą.

Stan naszej ochrony przyrody najlepiej odzwierciedla stan tablic informacyjnych w obiektach o najwyższej randze ochrony - rezerwach przyrody. Poniżej kilka wcale nie odosobnionych przykładów, może zgadniecie jakie to rezerwy? A może i Wy macie takie zdjęcia? Może ich publikowanie zmobilizuje zarządców do choćby minimum wysiłku? W końcu jak Was widzą tak o Was piszą? A może macie pozytywne, godne naśladowania przykłady oznakowania obszarów chronionych? Prześlijcie je do Boćka.



**18-21 kwietnia
(poniedziałek–czwartek) – Polska
zachodnia, północna
i północno-wschodnia
- szkoleniowa sesja objazdowa:
„Szlakiem bobrów i....
konfliktów związanych
z ich działalnością”**

Terenowa sesja objazdowa, podczas której zademonstrujemy między innymi wykonane w ramach realizowanego od kilku lat projektu urządzenia minimalizujące konflikty powstające na styku działalności bobrów z gospodarką człowieka – zabezpieczenia drzew i upraw przed zgryzaniem, zabezpieczenia nasypów, grobli i wałów przed rozkopywaniem, zabezpieczenia przepustów przed zatykaniem, przelewy w tamach stabilizujące wodę w rozlewiskach i inne. Przedyskutujemy także w terenie problemy związane z występowaniem bobrów oraz sposoby rozwiązywania konkretnych sytuacji konfliktowych. Ramowy program sesji składa się z trzech etapów, odbywających się w trzech częściach kraju – na Ziemi Lubuskiej (18 kwietnia), Pomorzu (18/19 kwietnia) oraz Mazurach i Podlasiu (19/20/21 kwietnia). Wyjazd nastąpi z naszej Stacji Terenowej w Owczarach, 18 kwietnia.

**22-23 kwietnia 2005
(piątek, sobota)
– Szymbark – warsztat
„Leśnictwo dla nie-leśników”**

W związku z dużym zainteresowaniem tematem i licznymi prośbami, w dniach 22-23 kwietnia 2005 w Szymbarku na Kaszubach powtórzymy warsztat „Leśnictwo dla nie-leśników”. Ta edycja będzie zorganizowana we współpracy z Kaszubskim PK oraz PK Dolina Słupi. Adresatami naszej propozycji są osoby nie będące z wykształcenia leśnikami, jednak stykające się na co dzień z tematyką leśną, z problemami ochrony przyrody w lasach - pracownicy parków krajobrazowych i narodowych, członkowie organizacji społecznych, pracownicy administracji ochrony przyrody, naukowcy i studenci. Udział w naszym kursie nie zapewni dyplomu leśnika, jednak pozwoli zdobyć wiele cennych i przydatnych w praktyce umiejętności, poprawi skuteczność działań, ułatwi rozumienie hermetycznego, leśnego języka, pozwoli czytać niedostępne dotychczas dokumenty, uniknąć wielu błędów i nieporozumień. Prowadzącym będzie dr Marek Maciantowicz, leśnik, członek Klubu Przyrodników, widzący las z różnych perspektyw, zarówno od strony pracy w administracji, jak i działania w niezależnej organizacji społecznej. *Jeżeli jeszcze nie wiesz, dlaczego drzewa się nie tylko ścina, ale i zrywa, czy*

rębnę robi się rębakiem, dlaczego masę mierzy się w metrach sześciennych ... Jeżeli chcesz skutecznie uczestniczyć w Komisji Techniczno Gospodarczej i wpływać na treść planu urzędzenia lasu... - TEN WARSZTAT JEST DLA CIEBIE!

**13-14 maja (piątek, sobota)
- Owczary - warsztat
„Taktyka starań o ochronę
przyrody, czyli dialog
przyrodnika z urzędnikiem”**

Warsztat pierwotnie planowany na 8-9 kwietnia, odbędzie się w Stacji Terenowej w Owczarach w dniach 13-14 maja.

W programie m. in:

- Jak być skuteczniejszym od Rywina: możliwości legalnego wpływania na tworzenie prawa.
- Prawo do informacji: jak z niego korzystać dla ochrony przyrody. Teoria i praktyczne doświadczenia.
- Postępowanie administracyjne: jak w nim skutecznie uczestniczyć.
- Możliwości wpływu na proces planowania przestrzennego: teoria i praktyczne doświadczenia.
- Możliwości wpływu na proces urządzania lasu.
- Natura 2000: nowe narzędzie ochrony przyrody. Moc Europy - pierwsze praktyczne doświadczenia.
- Projektowane rozporządzenie o planach ochrony: planowane procedury konsultacyjne.
- Ochrona gatunkowa jako narzędzie obrony przyrody.
- Kraj Rad: czy jest sens być członkiem rad naukowych i konsultacyjnych? Jak skutecznie w nich uczestniczyć?
- Kij i marchewka: czy mamy wpływ na podział funduszy?

**25-26 czerwca
(sobota - niedziela) - Owczary
Letnie spotkanie z łąką**

Jak co roku w programie między innymi: pokaz zwierząt hodowlanych, kiermasz produktów ekologicznych, wydawnictw przyrodniczych i rękodzieła, stoiska edukacyjne, warsztaty i konkursy dla dzieci, wycieczki, zawody sportowe, kursy wikliniarstwa, rzeźbiarstwa, koszenia łąki, układania stogu, chodzenia po bagnach, liczenia owiec, układania bukietów i wiele innych atrakcji....

Więcej informacji jak zawsze na <http://www.kp.org.pl>

FOTOREPORTAŻ

XXIII Zjazd KLUBU PRZYRODNIKÓW





*Fotografował
(dlatego nie ma go na
zdjęciach) Piotr Kulak*

| | |
|---|----|
| Sprawozdanie z działalności Klubu Przyrodników w roku 2004..... | 1 |
| PRZYRODA NA SZALI | |
| Minister kontra Pustelnik - kolejne requiem dla dzikiej Puszczy | 5 |
| Na Smolnej bawimy się | 7 |
| Najwyższe, najgrubsze, najstarsze..... | 8 |
| CO SŁYCHAĆ? | |
| Wiosna tuż tuż..... | 10 |
| Twój własny... ogródek chwastów | 11 |
| Precz z robiną!..... | 15 |
| ZIELONO W GŁOWIE | |
| Grądy - najpiękniejsze z polskich lasów | 17 |
| Drzewa i ludzie | 19 |
| W dr(z)ewnianym kręgu... .. | 21 |
| W oczekiwaniu na wiosnę | 23 |
| Nieźle ziółko! | 24 |
| Grądy, wiekowe dęby i chrząszcze | 28 |
| Tajemniczy nocni lokatorzy | 30 |
| Nowa matura - może z biologii? | 32 |
| Konkurs fotograficzny | 34 |
| Lubuskie konkursy przyrodnicze już za nami..... | 34 |
| Rozwiąż rebusy | 35 |
| W najbliższym czasie | 37 |
| Fotoreportaż - XXIII Zjazd Klubu Przyrodników | 39 |



Z uwagi na wprowadzenie ochrony danych osobowych, adresy nowych członków Klubu zostały uznane za poufne.

Wydawnictwo Klubu Przyrodników, ul. 1 Maja 22,
66-200 Świebodzin, tel./fax 068 3828236,
e-mail: kp@kp.org.pl, www.kp.org.pl

Redakcja: Hanna Garczyńska, Paulina Gielniak, Andrzej Jermaczek,
Marta Jermaczek, Paweł Pawlaczyk, Anna Sęczkowska, Natalia
Trzcinka

Autorzy tekstów: Edmee Brell, Ewa Drewniak, Paulina Gielniak,
Andrzej Jermaczek, Marta Jermaczek, Marek Maciantowicz, Anke
Reinhold, Anna Sęczkowska, Marcin S. Wilga, Grzegorz Wolski

Autorzy zdjęć: Edmee Brell (str. 15), Anna Bernacka (str. 12), Andrzej
Jermaczek (str. 12,13,16,19,27,28,36, okładka), Marta Jermaczek
(str. 14, 36), Robert Knysak (str. 6), Piotr Kułak (str. 39, 40), Paweł
Pawlaczyk (str. 25, 26)

Rysunki: Piotr Kułak

Skład i druk: SONAR sp. z o.o., tel. 095 7368835