

***Numer specjalny***

# KRAJOBRAZ

MAGAZYN ZESPOŁU PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH  
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

5 / 2022

TYDZIEŃ LICZENIA MOTYLI



## 18 LIPCA

### 19 LIPCA

#### Wystawa „Motyle bez granic”

We wtorek, drugiego dnia Tygodnia Liczenia Motyli, w OEP w Łądzie będzie miało miejsce otwarcie wyjątkowej wystawy autorstwa Dyrektora ZPKWW Rafała Śniegockiego. Wystawa przeniesie nas na inne kontynenty, ukazując bogactwo gatunkowe nie tylko krajowych, ale i egzotycznych motyli.

### 23 LIPCA

#### Z motylami „Na Manowce”

W czasie Tygodnia Liczenia Motyli odbywać się będzie specjalny spacer z naszego cyklu - zabierzemy Was na wyprawę po **Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym**, podczas której wypatrywać będziemy unoszących się ponad łąkami barwnych motyli.

Więcej szczegółów znajdziecie na dedykowanej stronie: [www.manowce.zpkww.pl](http://www.manowce.zpkww.pl)

### 24 LIPCA

#### Wykład otwarty

W niedzielę **OEP Łąd** zaprasza na wykład otwarty i wspólny spacer po okolicy. Co w programie? Tajemnice cyklu życiowego motyli, fascynujące aspekty ich biologii i ekologii oraz solidna porcja wskazówek, gdzie poszukiwać informacji o motylach, jak je chronić i jak stworzyć im przyjazny kąt w swoim sąsiedztwie.

## 18 - 19 LIPCA

### Motylowe szkolenia

Gorąco zachęcamy do udziału w niezwykłych spotkaniach, odbywających się podczas pierwszych dwóch dni Tygodnia Liczenia Motyli. Specjalnie na to wydarzenie przyjadą do nas wyjątkowi goście: **prof. Marcin Sielezniew** oraz **Izabela Dziekańska**. Podczas dwóch szkoleń (**18 lipca w OEP Chalin oraz 19 lipca w OEP Łąd**) opowiadać będą o motylach, o sposobach ich ochrony w Polsce i Europie oraz o tym, w jaki sposób każdy z nas może zaprosić te zachwycające owady do swojego ogrodu.

### 23 LIPCA

### Motylowa prelekcja

W sobotę **OEP Chalin** serdecznie zaprasza na prelekcję, która odsłoni przed Wami najdziwniejsze sekrety biologii i ekologii motyli. Poznacie także cykl życiowy tych owadów oraz dowiedziecie się jak wielki apetyt mają gąsienice. Po wykładzie zabierzemy Was na spacer po pobliskich łąkach i wspólne liczenie motyli.

## 24 LIPCA

## Drodzy Czytelnicy, odkrywcy zaczarowanego świata przyrody.

Z pewnością każdy z Was choć raz obserwował motyle, czy to na łące, w lesie, czy we własnym ogrodzie. Nic w tym dziwnego, gdyż co dziesiąte zwierzę na Ziemi jest motylem! Są one po chrząszczach najliczniejszym rzędem owadów, liczącym blisko 150 tys. gatunków. Ze względu na naszą umiarkowaną strefę klimatyczną w Polsce mamy nielicznych przedstawicieli poszczególnych rodzin. Łącznie 163 gatunki motyli dziennych i ponad 3 tys. motyli nocnych, czyli ciem. Zdecydowanie *Mariposas*, jak mówią na motyle Hiszpanie, wolą cieplejsze i wilgotniejsze klimaty. Nie oznacza to jednak, że nasze motyle nie są różnorodne. Wręcz przeciwnie, skrywają wiele tajemnic i w każdym gatunku odnajdziemy coś niezwykłego. Czy wiecie, że potrafią przemierzać tysiące kilometrów niczym ptaki i świecą w ultrafiolecie? Że pachną, wydają odgłosy albo smakują...nogami? Albo, że na ich skrzydłach ułożone są łuski, jedna nad drugą niczym dachówki na dachach. Stąd naukowcy określają je jako „łuskoskrzydłe” (łac. Lepidoptera).

Oddajemy w Wasze ręce **numer specjalny Magazynu Krajobraz**, który jest równie bajecznie kolorowy i różnorodny co nasz temat przewodni. Dowiedzie się dlaczego motyle mają na skrzydłach wyrysowane oczy, z kolei inne przypominają zeschnięte liście. Staniecie oko w oko z żarłoczną gąsienicą pochłaniającą Wasz

koperek zasiany na ogródku i ruszycie na wakacje pod słońcem Afryki na skrzydłach rusałki osetnika. Przemierzycie krajobraz łąk i lasów w poszukiwaniu najokazalszych i najdziwniejszych stworzeń, zaglądając pod każdy liść, który może nagle ożyć, mieniając się w słońcu ale i w najmroczniejsze zakamarki borów. Zajrzycie również pod ziemię. Tak, tam też są motyle! Odkryjecie dlaczego modraszki przyjaźnią się z mrówkami a co najważniejsze poznacie tajemnicę przeobrażenia z „brzydkiej” gąsienicy w „pięknego” motyla.

Podpowiemy Wam również jak zaprojektować ogród dla motyli. Ten tętniący życiem mikroświat nie jest bowiem stabilny, co więcej zanika na naszych oczach. Dlatego każdy z nas może przyczynić się do zachowania małych owadzych społeczności, dbając o ekologię w swoim najbliższym otoczeniu, zostawiając kawałek niewykoszonego trawnika z chwastami, siejąc łąki kwietne czy licząc motyle!

Jestem przekonany, iż po tej lekturze świat motyli nie będzie miał przed Wami tajemnic i z chęcią spotkacie się z nami i z motylami na entomologicznych spacerach, wystawach i warsztatach. A to wszystko już niedługo, podczas **Tygodnia Liczenia Motyli w wielkopolskich parkach krajobrazowych**. Śledźcie nasz fanpage na Facebooku! Zapraszamy!

Rafał Śniegocki



Ryc. 1. Meyers Konversations-Lexikon, Bibliographisches Institut Leipzig und Wien, 6 Auflage. 1905-1909 (2)

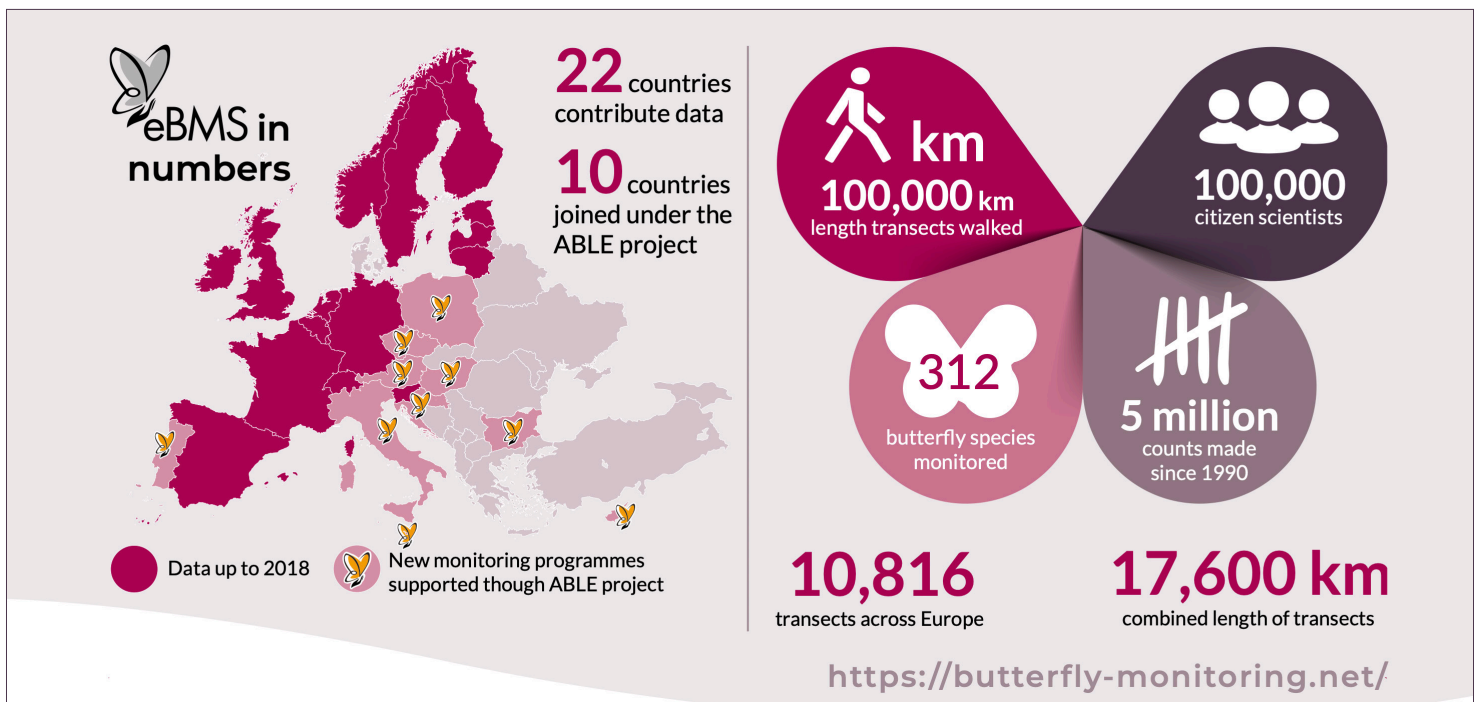
# O PROJEKCIE

## CZYLI DLACZEGO TO ROBIMY

### Historia liczenia motyli

Zainspirował nas sir David Attenborough oraz pasje entomologiczne naszych pracowników, dla których sir David jest niedoścignionym wzorem, łączącym wiedzę merytoryczną z umiejętnością jej przekazywania. **Butterfly Count** na Wyspach prowadzi się od 2010 roku a ambasadorem tego wydarzenia jest właśnie Attenborough. Akcja opiera się o wyniki przesyłane przez wolontariuszy (filozofia citizen science - nauka obywatelska oparta o badania naukowe, w których wolontariusze współpracują z badaczami zawodowymi, będąca formą edukacji naukowej). W 2021 roku w wydarzeniu wzięło udział ponad 100 tysięcy osób, nadsyłając ponad 150 tys. kart liczenia motyli! Tym samym **Butterfly Count** ewoluowało do **Big Butterfly Count**, stając się największą akcją liczenia motyli na świecie.

Z kolei w Polsce od niedawna wystartował **Europejski Program Monitoringu Motyli (eBMS)**. Łączy on tysiące wolontariuszy z całej Europy. Ma na celu promowanie monitoringu motyli jako metody naukowej, pomagającej chronić motyle. W ramach projektu eBMS oraz bliźniaczego porojektu ABLE (*Assessing Butterflies in Europe*) dane o liczbie motyli zbierane są już z 22 krajów! Nie byłoby to możliwe gdyby nie pasjonaci amatorzy, dla których przyroda, w tym motyle są integralną częścią środowiska, od której zależy los tysięcy innych gatunków. Przesyłane przez wolontariuszy dane wykorzystuje się w programach unijnych, umożliwiając raportowanie takich wskaźników jak *UE Grassland Butterfly Indicator* (unijny wskaźnik motyli zbiorowisk trawiastych), wykorzystywany chociażby w **strategii UE na Rzecz Bioróżnorodności 2030**. To niezwykle ważny wskaźnik, gdyż od 1990 roku wykazano spadki o 40% w liczebności motyli właśnie w zbiorowiskach trawiastych (szczególnie w bioregionie atlantyckim).



Polskimi koordynatorami programu eBMS są wspólni pasjonaci, specjaliści i naukowcy zarazem, **Izabela Dziekańska i Marcin Sielezniew** ([monitoringmotyli@uwb.edu.pl](mailto:monitoringmotyli@uwb.edu.pl)). My również przy tej okazji zachęcamy bardziej doświadczonych amatorów do wzięcia udziału w tej europejskiej inicjatywie, **[pobrania aplikacji](#)** i pięknego **[przewodnika terenowego](#)**, a następnie wytyczenia własnego transektu na Motylowy Spacer czy Motylowy Kwadrans. eBMS

został stworzony przez *Butterfly Conservation Europe* oraz Brytyjskie Centrum Ekologii i Hydrologii, aby zbierać dane z poszczególnych programów monitorowania motyli w Europie.

Zarówno akcja prowadzona na Wyspach i europejski program eBMS zainspirował nas do podjęcia edukacyjnej inicjatywy, którą nazwaliśmy a jakże **Tydzień Liczenia Motyli w wielkopolskich**



Czerwończyk żarek

**parkach krajobrazowych.** Jej głównym celem jest zaszczerpienie idei społeczeństwa odpowiedzialnego za zachowanie zasobów przyrodniczych, za losy poszczególnych gatunków a zatem i nas samych. Wcielenie się w rolę uważnego obserwatora przyrody, w tym niekorzystnych zmian zachodzących w naszym najbliższym otoczeniu, jak i globalnych zmian klimatycznych. Zależy nam, by w naszych odbiorcach wzbudzić świadomość, przekonanie, że mogą być częścią społeczności tysięcy wolontariuszy, którzy mają głos w polityce ekologicznej naszej Planecie. A tym głosem może być karta liczenia motyli!

### Dlaczego motyle są tak ważne?

Owady są największą grupą zwierząt na naszej Planecie, których liczba gatunków osiąga imponujące

**5,5 miliona!** Stanowią najważniejszy komponent bioróżnorodności w ekosystemach lądowych. To ponad 50% wszystkich gatunków fauny i flory.

Na świecie żyje około 150 tysięcy gatunków motyli. Niestety są bardzo wrażliwe na zmiany środowiska związane z klimatem lub siedliskiem, w którym występują. Dane naukowe, w dużej mierze zebrane dzięki aktywności wolontariuszy, wykazały, że motyle reagują na te czynniki szybciej niż ptaki czy rośliny, znikają zatem z ekosystemów i naszych krajobrazów jako pierwsze! O takich gatunkach mówimy, że są **wskaźnikowe** lub po prostu nazywamy je bioindykatorami. Możemy traktować je jak swoisty system wczesnego ostrzeżenia w ekosystemach.

Motyle dzienne posiadają cechy, które czynią je wyjątkowo dogodnymi obiektami w badaniach



inwentaryzacyjnych i monitoringowych. Łatwo je rozpoznać a ponadto bardzo dużo wiadomo na temat ich biologii, ekologii i zasięgów występowania. Terenowe obserwacje motyli są zatem ważną metodą pomiaru zmian zachodzących w środowisku a trendy liczebności pomagają nam zrozumieć te zmiany. Wyniki takiego monitoringu mogą pokazać nam **skalę zmian klimatycznych** oraz pomóc w określeniu poziomu zanieczyszczeń w naszym bezpośrednim otoczeniu. Mają kluczowe znaczenie dla opracowywanych strategii unijnych w obszarze środowiska i rolnictwa, w tym tej najważniejszej dla naszej przyrody - strategii na rzecz zachowania różnorodności biologicznej w Unii Europejskiej. A należy pamiętać, że motyle wraz z innymi owadami są także istotnymi składnikami łańcucha pokarmowego, zapewniając pożywienie innym owadom, ptakom czy ssakom, a zatem od ich przetrwania zależy los wielu innych gatunków, w tym również pośrednio człowieka.

Przekonujemy, że nie tylko względy naukowe są ważnym motywem organizowania Tygodnia Liczenia Motyli. Pamiętajmy, że monitoring motyli może być również interesującym sposobem na spędzenie czasu w pięknych okolicznościach przyrody. Pozwala na naukę, obserwację i dostrzeganie tego co na co dzień umyka nam w ferworze innych obowiązków. Zatrzymania chwili, wspólnie z rodziną, znajomymi czy na samotnej wyprawie. Może być doskonałym pomysłem na spędzenie wolnego czasu, czasem wytchnienia i zachwytu nad różnorodnością świata przyrody.

Motyle przyciągają uwagę opinii publicznej a działania oparte na filozofii *citizen science* pełnią przede wszystkim funkcję edukacyjną, kształtując świadomość ekologiczną i naszą odpowiedzialność za zachowanie zasobów przyrodniczych. W całej Europie zaangażowanych w ochronę motyli są już tysiące wolontariuszy. Możecie być częścią tego niezwykłego





zespołu, gromadząc dane i aktywnie wspierając naukę!  
Licząc motyle pomagamy je chronić!

### Jak zostać naszym wolontariuszem?

W dniach 18-24 lipca zapraszamy do wspólnego liczenia motyli w wielkopolskich parkach krajobrazowych!

Na miejsce liczenia wybierzcie na przykład łąkę lub kwiecisty park. Nie musi się ono odbywać gdzieś w „dziczy”. Równie dobrze można liczyć motyle we własnym ogrodzie lub nawet na terenie miejskim – najważniejsze, aby były tam motyle a wybrane raz miejsce odwiedzać co roku.

Warto mieć ze sobą telefon lub zegarek, gdyż **liczymy przez 15 minut**, notując wszystkie zaobserwowane gatunki. Zaznaczamy „x” przy rozpoznanym motyłu. Na karcie wypełniamy dodatkowo datę obserwacji, godzinę oraz miejsce, z dopiskiem, na terenie którego parku krajobrazowego się ono znajduje. Dzięki Wam dowiemy się, które gatunki występują w Waszym otoczeniu, a Wy sami znajdziecie się w gronie wolontariuszy zbierających informacje o motylach, dostarczając niezwykle cennych danych.

### Uwaga!

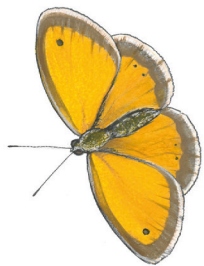
Na aktywność motyli, a co z tym związane liczbę spotykanych osobników, duży wpływ ma pora dnia i warunki atmosferyczne. Obserwacje najlepiej prowadzić między godziną 10 a 16 unikając przy

tym najgorętszej pory dnia, ponieważ aktywność niektórych gatunków bywa wtedy wyraźnie ograniczona. Obserwacje należy prowadzić przy słonecznej pogodzie. Pełne lub duże zachmurzenie (nawet przejściowe) może zupełnie zahamować aktywność motyli. Obserwacji nie powinno się także prowadzić podczas silnego wiatru, szczególnie na otwartym terenie.

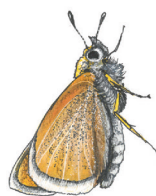
Pamiętajcie, aby w upalny dzień mieć ze sobą nakrycie głowy oraz wodę!

Wśród przesłanych kart rozlosujemy nagrody – nasiona łąki dla motyli, do samodzielnego wysiania. Wystarczy, że prześlecie zdjęcie swojej karty do 31 sierpnia na adres [edukacja@zpkww.pl](mailto:edukacja@zpkww.pl) z dopiskiem **„Tydzień liczenia motyli w wielkopolskich parkach krajobrazowych”** i podacie adres nadawcy!

Pobierzcie koniecznie naszą **kartę liczenia motyli** a jeśli chcecie bardziej zagłębić się w arkanach entomologicznych przygód czeka na Was przewodnik terenowy **eBMS**, w którym skryły się aż 102 gatunki motyli dziennych.



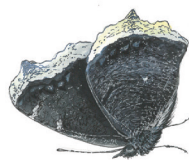
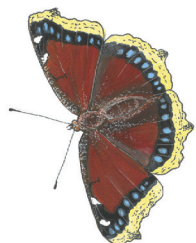
Strzeplotek



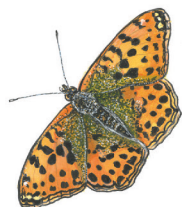
Karłowatek



Paź królowej



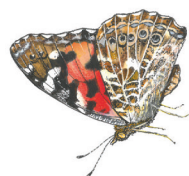
Rusalka żabobnik



Dostojka



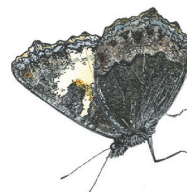
Mieniak



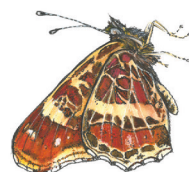
Rusalka osetnik



Rusalka ceik



Rusalka polczyznik



Rusalka krótkonoc



Rusalka admirał



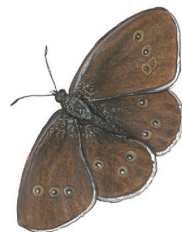
Rusalka panik



Czerwiończyk



Lotliśtek cytrynek



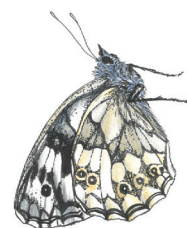
Przestrojnik



Bielunek



Modraszek



Polowicz szachownica

Nazwa Parku Krajobrazowego i miejscowości

Data i godzina obserwacji:



# TYDZIEŃ LICZENIA MOTYLI

## W OŚRODKU EDUKACJI PRZYRODNICZEJ W ŁĄDZIE

**Zespół edukatorów z Łądu już się szykuje na to ważne wydarzenie!**

W planie liczne **warsztaty edukacyjne i artystyczne oraz tematyczne spacer**y. Tydzień Liczenia Motyli rozpoczniemy otwarciem wystawy zatytułowanej „Motyle bez granic”. Wszystkich miłośników odstressowujących kolorowanek zapraszamy na zajęcia plastyczne - wspólne malowanie motylowej łąki kwietnej. Nie zabraknie także ruchu na świeżym powietrzu – **23 lipca odbywa się kolejny spacer z cyklu „Na Manowce”** – będzie on w całości poświęcony motyloom. Dzień później odbędzie się

motylowa prelekcja, która przeniesie Was do pełnego barw i zapachów świata tych delikatnych owadów.

A co jeszcze będzie się działo? Zaprosiliśmy **wyjątkowych gości** z drugiego końca Polski! Osobistości na arenie polskiej entomologii. **Prof. Marcin Sielezniew** oraz **Izabela Dziekańska** opowiedzą o ochronie motyli oraz o tym w jaki sposób każdy z nas w swoim otoczeniu może stworzyć kolorowy zakątek dla tych pięknych owadów. Będzie to **niezapomniane spotkanie** – nie może Was tam zabraknąć!

## W OŚRODKU EDUKACJI PRZYRODNICZEJ W CHALINIE

**Nasza załoga z Chalina również zaplanowała wiele atrakcji na Tydzień Liczenia Motyli.**

Od poniedziałku do piątku grupy przedszkolne i szkolne będą mogły uczestniczyć w **motylowych zajęciach edukacyjnych, grach i zabawach**. Krótkie prelekcje odkryją przed uczestnikami tajemnice motylego „brzydkiego kaczątka”, jego niepoahamowanego apetytu i drogi do stania się delikatną pięknoscią. Poznacie także sekrety budowy motylích skrzydeł, fascynujące aspekty ich biologii i wiele innych niesamowitych faktów. A solidnej dawce wiedzy towarzyszyć będą **rozluźniające zabawy na świeżym powietrzu**.

W sobotę gorąco zapraszamy dzieci i dorosłych na prelekcję o świecie motyli i wspólne liczenie podczas spaceru po pobliskich łąkach.

Przygotowujemy także **motylowy konkurs fotograficzny**. Gorąco zachęcamy do udziału! Więcej szczegółów wkrótce. Śledźcie nasze profile na Facebooku!



# OGRÓD DLA MOTYLI

*Każdy z nas może pomóc owadom, a jednocześnie cieszyć się z ich obecności w krajobrazie. Niestety w ciągu ostatnich lat spada ich liczebność a wiele gatunków wymiera m.in. z braku pożywienia, spowodowanego intensywną gospodarką rolną i leśną, stosującą chemiczne środki ochrony roślin.*

Dodatkowo mamy mniej kwiatnych łąk, miedz czy ukwieconych przydroży, więcej zaś upraw zbóż lub kukurydzy. Owady tracą swój dom również na skutek budowy nowych domów i osiedli oraz dróg. Z kolei w miastach trawniki wykaszane są do przysłowiowej zapałki, nie dając owadom szans na zadomowienie. Możemy zatem powiedzieć, że człowiek swoimi działaniami wywiera negatywny wpływ na środowisko owadów i przyrodę, to zjawisko nazywamy antropopresją.

Bez owadów nie kosztowalibyśmy pysznego miodu, soczystych jabłek czy czereśni. Życie na ziemi byłoby niezwykle trudne, bądź nawet niemożliwe! To właśnie owady, a wśród nich motyle odpowiedzialne są za zapylanie kwiatów, drzew i krzewów. Dlatego spróbujmy wspólnie zachować łąki i murawy w naszym krajobrazie. Kawałek niewykoszonego trawnika może stać się prawdziwym owadziim miastem dla wielu z nich.

## Ogród dla motyli

Aby cieszyć się pięknem barwnych motyli, warto pomyśleć o odpowiednim zaprojektowaniu swojego ogrodu. Będziemy mieli wówczas doskonałą okazję nie tylko do poznania różnych gatunków, ale także do ich fotografowania.

## Co warto posadzić?

Budleję Dawida, groszki, krwawnice, rozchodniki, aksamitki, macierzanki, pierwiosnki, floksy, jeżówki, heliotropy, goździki, astry, lebiodkę, lawendę oraz sadzka konopiastego. Najlepiej kwietne rabaty dla motyli komponować z roślin rodzimych, takich jak dąbrówki, chabry czy lebiodka pospolita znana jako dziki majeranek. Są równie urodziwe, co gatunki obce, a znacznie lepiej znane naszym polskim motylom.

Posiłkiem dla wielu gatunków rusałek są także





Pokłonnik kamilla

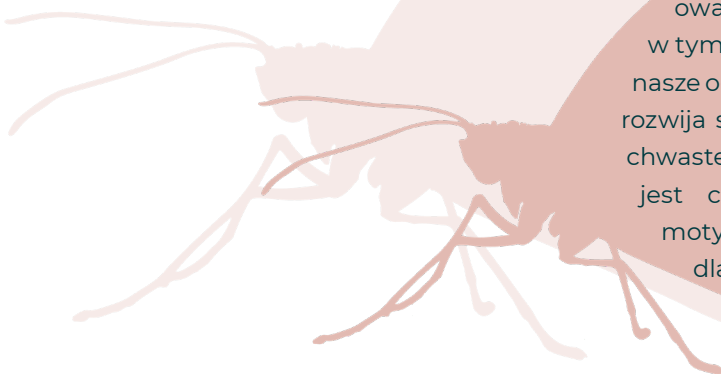
fermentujące owoce pozostawione na drzewach i ziemi. Mogą to być jabłka, śliwy, mirabelki czy gruszki. Do takiej stołówki zawitają z pewnością rusałki admirały, ceiki, żałobniki i pawiki.

Projektując nasz motyli ogród, możemy rozważyć również posadzenie gatunków, które będą roślinami żywicielskimi dla gąsienic. Bardzo pomoże nam w tym pokrzywa. Żerują na niej gąsienice pięknych motyli - rusałek: admirała, pawika, pokrzywnika czy kratkowca. Krzewy czarnej i czerwonej porzeczki

a także leszczyna, to z kolei pokarm gąsienic rusałki ceika, zaś tarnina może zwabić niektóre ogończyki, niestrzępa głogowca a nawet pazia żeglarza.

### **Czy wiesz, że...**

Niekoszony trawnik sprzyja owadom? Im więcej roślin łąkowych, w tym traw, tym bardziej różnorodne będą nasze ogrody, bowiem wiele gatunków motyli rozwija się właśnie na nich. To co dla nas jest chwastem, jak szczaw polny czy zwyczajny jest cenne dla czerwończyków, rośliny motylkowe jak koniczyna czy komonica dla modraszków.



## KRÓTKI FELIETON O MAKROFOTOGRAFII

*Gdy pewnego słonecznego poranka obudzicie się z pomysłem wyprawy na motyle to już jesteście zwycięzcami. Dlatego, że każda mikro-wyprawa na łono przyrody jest wielką nieprzewidywalną przygodą, zastrzykiem endorfin. Gwarantuje, że poczujecie się jak Bear Grylls. Wystarczy teraz tylko wstać z łóżka, spakować plecak, prowiant, wodę, preparat na komary, by nie odebrały Wam całej przyjemności, i w drogę!*

Pierwszą zasadą jest spostrzegawczość. Motyl ma oko złożone z tysięcy małych światłoczułych komórek (omatydów). Wypatrzą Was i namierzą jak niewidzialny Predator. Dlatego należy przede wszystkim być uważnym obserwatorem. Wyrobić w sobie nawyk dostrzegania tego co nas otacza. Motyle możemy spotkać bowiem praktycznie wszędzie, na ziemi, na krzewach, korze drzew, na liściach i oczywiście w kwiatkach. A zazwyczaj, jeśli „polujemy” na konkretny gatunek miesiącami, to i tak spotkamy go w najmniej spodziewanym momencie, dostając zawału serca.

Jednakże możemy trochę pomóc naszemu szczęściu. Wybierzmy odpowiednią porę dnia i warunki atmosferyczne, o których pisaliśmy na wstępie naszego Magazynu, opowiadając o Tygodniu

Liczenia Motyli. Po drugie sprawdźmy w atlasie w jakim terminie i miejscu mamy szansę na spotkanie naszego wymarzonego obiektu. Albo po prostu rzućmy wszystkie zasady w ką i wyjdźmy z aparatem do naszego ogrodu pełnego kwiatów i bawmy się fotografią, nawet ze smartfona, bo przecież o to w tym wszystkim tak naprawdę chodzi. Z motylami jest nieco jak z łowieniem ryb, nigdy do końca nie wiemy, co się nam ukaże.

Jeśli jednak zdecydujemy się na letnią wyprawę leśnym duktem, spoglądajmy na wilgotną ziemię. Zwłaszcza w upalne dni. Przy kałużach lub na odchodach leśnych zwierząt uwielbiają siadać rusałki. Pobierają z nich niezbędne mikro i makro



Odchody. Pachnąca stolówka motyli.  
Rusałka ceik.



Gdy owad nie chce współpracować.  
Pokłonnik osinowiec.

elementy. Musicie tylko zwolnić tempo, uspokoić oddech, wyteńczyć wzrok, gdyż wypatrzeć rusałkę ze złożonymi skrzydłami to nie lada wyczyn. Następnie, niczym komandos, przyjdzie się Wam czołgać do obiektu marzeń. Niech nie przyjdzie Wam przez myśl zawahanie. Nie powątpiewajcie, gdy poczujecie, jak pot zalewa Wam twarz, ulubiony t-shirt miesza się z błotem, komary mimo środka na komary wykonują niechcianą akupunkturę, a na spodniach widzicie oczami wyobraźni mazy od trawy. I staracie się przypomnieć sobie w tym momencie wszystkie reklamy proszków do prania. Gdy Was to spotka, pamiętajcie, że jesteście zwycięzcami, wstaliście po to z łóżka w ten piękny dzień. A Wasze poświęcenie na pewno się opłaci. Dlatego zadbajcie wcześniej o swój ubiór i wygodę. Gdyż najlepsza perspektywa w fotografii makro jest niestety z poziomu owada.

Wielokrotnie swoje wyprawy na motyle kończyłem zmianą koszulki lub bez koszulki, która dość, że wyglądała jak po zapasach w błocie, to mój pot zwabiał motyle, które zamiast na pięknym zielonym tle siadały na t-shircie. Przeżyłem kiedyś spotkanie z samcem pokłonnika, który tak przykleił się do odrzucanej na bok i chowanej do plecaka koszulki, że po kilkunastu minutach poddałem się, odłożyłem aparat i uciąłem sobie z nim po prostu pogawędkę, gdy ten zlizywał moje mikroelementy z dłoni, na górskim szlaku. Okazało się, że oboje byliśmy

wykończeni.

Na kwiecistej łące jest teoretycznie łatwiej. Gdy znajdziemy się w odpowiedniej odległości od dostojki, modraszka czy rusałki pamiętajmy, by nie rzucać cienia na kwiat, na którym siedzi i nie wykonywać gwałtownych ruchów. Zachowajcie spokój, nawet gdy zainteresuje się Wami osa, jej zmutowany kuzyn z planety niechcianych stworzeń - szerszeń czy z niejasnych powodów tygrzyk z krzyżakiem postanowią sobie po Was pochodzić i pograć w berka. Nie wolno Wam się ruszyć, bo szansa na uwiecznienie w kadrze pazia już może się nie powtórzyć. O spłoszenie niezwykle łatwo. Wciąż patrzą na Was tysiące oczu, obserwując każdy Wasz ruch. Nie oddychajcie. Przez moment. Dopiero po odgłosie migawki możecie już wyjąć tą jedną nogę z mrowiska i biec przed siebie jak Forrest Gump.

Jeśli jednak spłoszymy, to nie panikujmy i zaczekajmy, gdyż często motyle wracają na to samo miejsce. Ale proszę nie biegajcie za nimi po całej łące czy lesie. To nie pomaga. Powtórzę, choćby nogi same Was niosły za śmigającym w koronach kształtem skrzydeł, to nie pomaga. Lepiej przygotować wcześniej maść z dżemu lub ze sfermentowanych owoców z dodatkiem cukru i piwa. Wystarczy posmarować gałązkę i czekać. Metoda na pijaka jest też skuteczna, gdyż motyle po spożyciu odpowiedniej dawki alkoholu stają się mniej



Wilgotna ziemia zwabia pokłonniki i mieniaki.

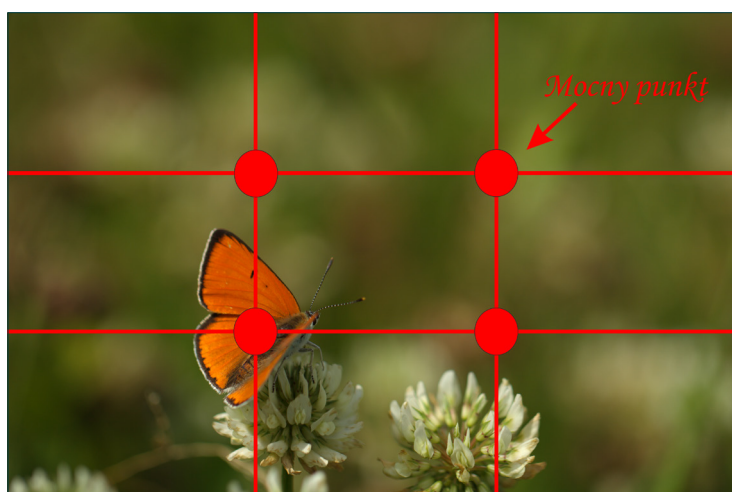
płochliwe. Tylko musicie trochę poczekać, starając się nie pić z nimi, gdyż niestety szala refleksu znów przechylił się na korzyść motyla. Warto również zwrócić uwagę na zranienia kory z wyciekającym „sokiem” – to przysmak. Wczesną wiosną spotkacie na nich żałobniki, a latem admirały.

Jeśli mowa o sprzęcie fotograficznym ograniczę się do ogólnych parametrów bez rozróżniania marek, typów czy nawet smartfonów, które w obecnych czasach również mogą wykonywać świetne makro. Jakość zdjęcia i tło zależy m.in. od jasności obiektywu (np. f/2.8). Im mniejsza będzie wartość przysłony tym lepiej. Tło będzie bardziej rozmyte a nasz obiekt wyraźniej z niego wyeksponowany. Gdy fotografujemy teleobiektywem (np. 70-200) warto użyć maksymalnej ogniskowej dla uzyskania podobnego efektu, zwłaszcza, gdy interesujący nas motyl usiadł nieco dalej od nas i nie ma szans go podejść – patrz ulubiony t-shirt, krzaki jeżyny, błoto, skarpe, przepaść...

Rankiem lub przed południem owady są spokojniejsze i wygrzewają się w pierwszych promieniach słońca. Również ekspozycja zdjęcia jest cieplejsza niż w popołudniowym, ostrym słońcu. Gdy wykonujemy zdjęcie warto zwrócić uwagę, by nasz owad znalazł się nie w centrum kadru ale w jednym z czterech mocnych

punktów wyznaczanych przez linię trójpodziału (spójrzcie na zdjęcie obok).

To chyba większość z podstawowych zasad. Najważniejsza jednak to obserwacja i eksperyment. Bawcie się tym, ucicie, spędzajcie miło czas. A ja Was zapraszam na motylowe spacerki, które będą miały przyjemność poprowadzić dla Was już w trzecim tygodniu lipca.



## EWOLUCYJNE PIĘKNOŚCI

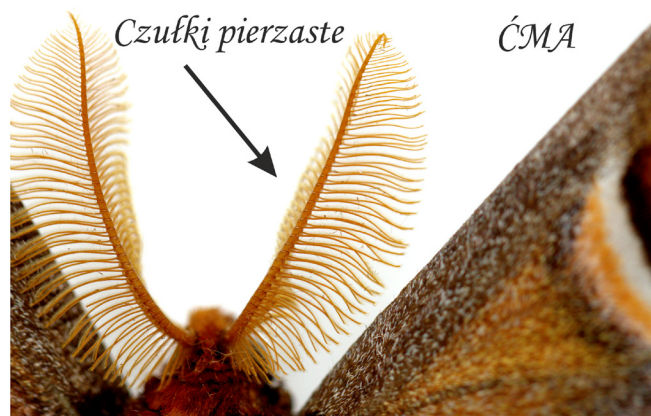
Motyle dzienne kojarzą się od zarania dziejów z pozytywnymi emocjami i estetycznymi odczuciami. A wszystko to przez swoje cudowne barwy i kształt skrzydeł. W istocie za postrzeganie barw skrzydeł odpowiada ich specyficzna struktura złożona z drobnych łusek. Niczym ułożone na naszych domach dachówki, łuski zachodzą jedna na drugą trzymając się na błonie rozciągniętej na rusztowaniu, czyli drobnych żyłkach przeplatających skrzydła. Z tego powodu możecie się spotkać z określeniem rzędu motyli jako „łuskoskrzydłych” (łac. Lepidoptera). Łuski zwane również potocznie pyłkiem są w rzeczywistości zmodyfikowanymi włosami i znajdują się nie tylko na skrzydłach, ale także na ciele i odnóżach motyli.

Łuski mają zarówno motyle dzienne jak i ćmy, zwane również motylami nocnymi, choć wiele z nich lata również w dzień. Jest jednak kilka cech, które z łatwością pozwolą Wam je odróżnić. Pierwsza to skrzydła złożone dachówkowato lub płasko nad tułowiem. Motyle w trakcie spoczynku składają skrzydła pionowo nad ciałem. Łatwo to zademonstrować na przykładzie dłoni. Złożmy dłonie jak do modlitwy – to motyl dzienny. A teraz połóżmy jedną dłoń płasko nad drugą – to ćmy. Poza tym czułki motyli zakończone są na końcu zgrubieniem – buławką,

natomiast czułki ciem są pierzaste i przypominają do złudzenia klasyczny grzebień do włosów.

MOTYL

Czulki zakończone buławką



Łuski na skrzydle pазia królowej.

Oczywiście na pierwszy rzut oka ćmy nie są tak barwne jak motyle i kojarzą się nam z szarymi stworzeniami przylatującymi nocą do światła. Przypuszcza się, iż to właśnie ćmy, uciekając przed odwiecznymi wrogami, nietoperzami, zmieniły porę aktywności na dzienną, rozpoczynając tym samym ewolucję w motyle.

### Festiwal barw

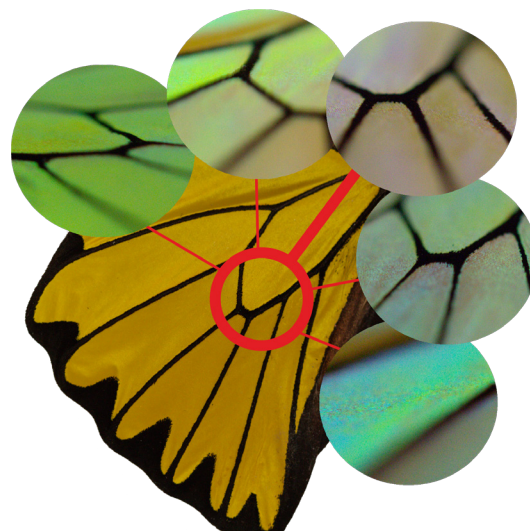
Gdy chwycimy motyla w rękę pozostanie nam na opuszkach palców tzw. „pyłek”, mieniący się różnymi kolorami proszek, zupełnie jak kobiecy cień do powiek. W rzeczywistości są to łuski, zawierające pigment. Najbardziej powszechnym pigmentem jest melanina. U motyli odpowiada ona za barwy od czarnej poprzez

brunatną, czerwono-brązową do ochrowo-żółtej. Dokładnie ten sam barwnik występuje w naszej skórze i świadczy chociażby o opaleniznie czy kolorze włosów.

Mimo, iż większość motyli posiada łuski o zabarwieniu pigmentowym to u niektórych gatunków kolory łusek są w rzeczywistości złudzeniem optycznym. Ich barwa nie zależy od pigmentu ale od skomplikowanej, strukturalnej budowy samej łuski, która odbija lub rozszczepia światło. To kolory strukturalne (optyczne). Zaliczymy do nich zieleń, błękit, fiolet lub ultrafiolet. Przykładem są rodzime motyle - mieniaki, których łuski tworzą kombinację melaniny i barw strukturalnych. Jeśli przyjrzyście im się uważnie, zmieniając kąt



Barwy strukturalne u mieniaka strużnika.



Opalizowanie skrzydeł motyla - łuski mieniają się różnymi barwami w zależności od kąta padania światła.

### Czy wiesz, że...

Motyle po chrząszczach są najliczniejszym rządem owadów. Obecnie znanych jest około 17500 gatunków motyli dziennych, co stanowi zaledwie około 12% ogółu motyli. Największą rodzinę wśród nich stanowią rusałki (75 polskich gatunków spośród 217 występujących w Europie i 6 tys. na całym świecie). Do pozostałych rodzin występujących w Polsce należą drobniutki karłatkowate, okazałe i piękne pazio-wate, bielinkowate, wietenowate, modraszkwate.





### Czy wiesz, że...

Nie wszystkie motyle posiadają łuski. Południowoamerykańskie rusałki *Citharea* nie posiadają ich wcale, lub mają niewielką domieszkę pigmentu na końcówkach skrzydeł. Jaki jest efekt? Są po prostu przezroczyste! By je wypatrzeć w gąszczu dżungli trzeba mieć dużo szczęścia i oczywiście świetny wzrok.

patrzenia, zauważycie, że mienią się metalicznie połyskując odcieniami błękitu.

Motyle o barwach strukturalnych stały się bioinspiracją w opracowaniu technologii produkcji włókien dla przemysłu odzieżowego odpornych na spranie i zmieniających barwę w zależności od kąta patrzenia. Technologie biooptyczne wzorujące się na południowoamerykańskich motylach *Morpho* zostały wykorzystane również w przemyśle kosmetycznym oraz posłużyły do stworzenia energooszczędnych wyświetlaczy telewizorów w technologii LED.

Większość pigmentów o jesiennych barwach, jak karoteny i antocyjany gąsienice pobierają bezpośrednio z roślin, tworząc piękne obrazy na skrzydłach rusałek, np. pawika, admirała, ceika czy chociażby malinowca. Ich działanie możemy zaobserwować również na naszej skórze, spożywając regularnie bogaty w karoteny sok marchwiowy. Jeśli będziemy

pić go regularnie nasza skóra również może zmienić odcień. Patrząc na różnorodność barwną motyli, można odnieść wrażenie, że najbardziej poszkodowany został nasz polski bielinek. Czy w przyrodzie istnieje pigment odpowiedzialny za kolor biały? Zdecydowanie tak, to również barwnik, pteryna, pochodna kwasu moczowego.



### Czy wiesz, że...

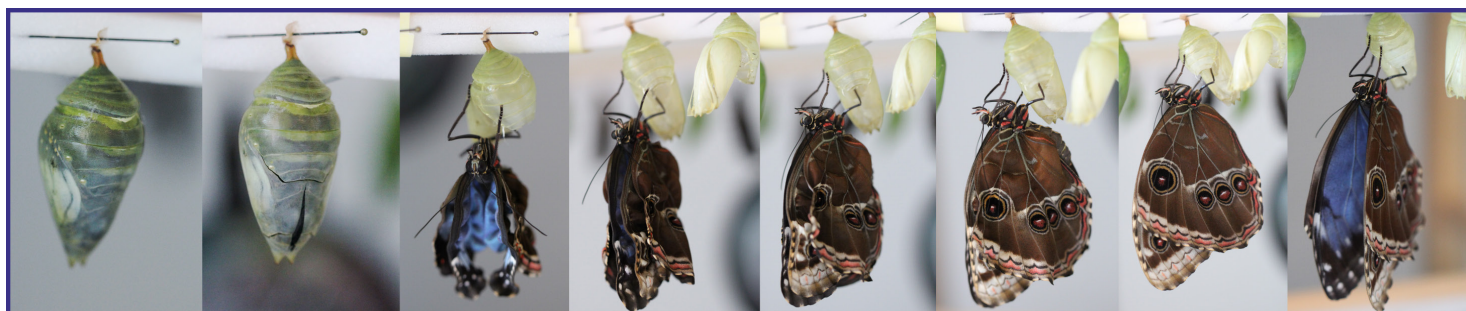
Motyle rozpoznają smaki swoimi... nogami? Dzięki specjalnym receptorom wyczuwają smak podłoża, na którym lądują, zanim dotkną je ssawką. Na czułkach motyli znajdują się z kolei receptory zapachu i narządy zmysłu odpowiedzialne za równowagę.

# METAMORFOZY

Wszyscy znamy bajkę o brzydkim kaczątku, z którego wyrósł piękny łąbędź. Takie metamorfozy w świecie zwierząt to codzienność. Jednak najbardziej zdumiewające przemiany natura wymyśliła w świecie owadów.

To przeobrażenia zupełne, w których mamy do czynienia z dwoma wydawałoby się różnymi stworzeniami. Najwspanialsze są przepoczwarczenia w motyle, w wyniku których z żarłocznej gąsienicy powstaje mniej żarłoczny, piękny motyl. Nazywamy go postacią doskonałą lub **imago**. Czy zatem gąsienica nie jest doskonała? Jako maszyna do pożerania liści z pewnością tak. Jednak, by zostać motylem musi przejść wiele przemian. Wpierw dorasta a za ciasne „ubranie” zrzuca nawet kilka razy w formie wylinki. Gdy dochodzi do ostatniego stadium na skutek zmian hormonalnych nie wytwarza już kolejnego oskórka, ale grubszą warstwę kutykuli, zwaną poczwarką. Gąsienica staje się wówczas niespokojna i odbywa

wędrowki ludów, by znaleźć bezpieczne miejsce na przemianę w poczwarkę. W tym celu uczepia się gałązki ostatnim segmentem odwłoka (za tzw. kremaster) w pozycji wiszącej głową w dół, jak nietoperz. Tak czyni większość rusałek. Pазie natomiast, jak na królewskie motyle przystało, wyróżniają się z pospólstwa tym, że noszą głowę wysoko. Te poczwarki spotkamy przyczepione za kremaster w pozycji stojącej, oplecione dodatkowo w połowie ciała jedwabną nicią. Z kolei poczwarki ciem to typowy underground, spoczywają w większości wypadków w ziemi.



## Czy wiesz, że...

Cechą charakterystyczną motyli i ciem jest przeobrażenie zupełne. Stadium przejściowym, w którym odbywa się przemiana między gąsienicą a motylem dorosłym (imago) jest poczwarka. Część owadów, jak ważki, przechodzi przeobrażenie niezupełne, w którym nie występuje stadium poczwarki. Owad młodociany zwany larwą pierwotną lub nimfą przypomina w tym wypadku stadium dorosłe – imago.



Cykl rozwojowy pazia królowej.

**Czy wiesz, że...**  
 Motyl po wyjściu z poczwarki ma szczytkowe, pomarszczone skrzydła oraz bardzo duży odwłok pełen produktów przemiany materii. Rozprostowywanie i wysychanie skrzydeł poprzez pompowanie płynów do wszystkich części ciała zajmuje kilkadziesiąt minut!



Tuż przed przeobrażeniem poczwarka prześwituje - widać skrzydła! Paż żeglarczy.

**Jak wyhodować pazia?**  
 Jeśli na swoim koperku lub marchwi dostrzeżesz zielono-czarno-pomarańczowe fluorescencyjne gąsienice to znaczy, że Twój ogród odwiedził paż królowej. Chcąc wyhodować tego królewskiego motyla, musisz przygotować hodowlarkę. Może to być mała klatka z drobną siateczką lub duży słoik – pojemnik na tyle obszerny, by dorosły owad miał możliwość rozprostowania skrzydeł. Teraz zadbaj o wystrój, który ma być jak najbardziej zbliżony do naturalnych warunków – do środka włóż kilka solidnych, suchych gałązek, które staną się rusztowaniem niezbędnym w procesie przemieniania się gąsienicy w poczwarkę a później w dorosłego motyla. W tak przygotowanej hodowlarce umieść znalezione w ogrodzie gąsienice. Teraz wystarczy tylko codzienna porcja kopru lub natki marchwi, na której wcześniej żerowały. Warto umieścić je w niewielkim naczyniu z wodą, by zachowały świeżość. Pamiętaj – im większe gąsienice, tym większe zapotrzebowanie na pokarm. Jeśli zbierzesz gąsienice z drugiego pokolenia, późnym latem, paż przetrzymuje w formie poczwarki i obudzi się dopiero wiosną kolejnego roku, już jako motyl, czyli postać dorosła (imago).  
**Jak nie przegapić tego zjawiskowego momentu?** Tuż przed przepoczwarczeniem poczwarka staje się półprzezroczysta, widać przez nią zwinięte skrzydła motyla a nawet ich żółto – czarny wzór. Wówczas szykuj aparat i cierpliwie zaczekaj. Powodzenia!

# KRÓLEWSKIE MOTYLE



Paź żeglarz.

Paziowate (Papilionidae) to rodzina motyli uważana za najpiękniejszą na świecie. Należy do niej ponad 600 gatunków. Są to motyle duże, barwne o charakterystycznych wydłużonych zakończeniach tylnych skrzydeł (ogonkach). Ogonki pomagają w zmyleniu drapieżnika, gdyż ich kształt przypomina czułki i odwraca uwagę ptaków od prawdziwej głowy owada. Wraz z rysunkiem oczu na skrzydłach tworzą fałszywą głowę. Zmylony drapieżnik w rzeczywistości odłamuje kawałek tylnego skrzydła a uszkodzony motyl przeżywa, zachowując zdolność lotu. Paziowate w odróżnieniu od innych motyli rodzin, podczas zlizywania nektaru z kwiatów zawisają w powietrzu

jak kolibry, poruszając bez przerwy skrzydłami. Sądzą, że zwiększają tym samym stateczność. Są duże i ciężkie a unosząc się nad kwiatem, nie obciążają delikatnych kielichów swoim ciężarem.

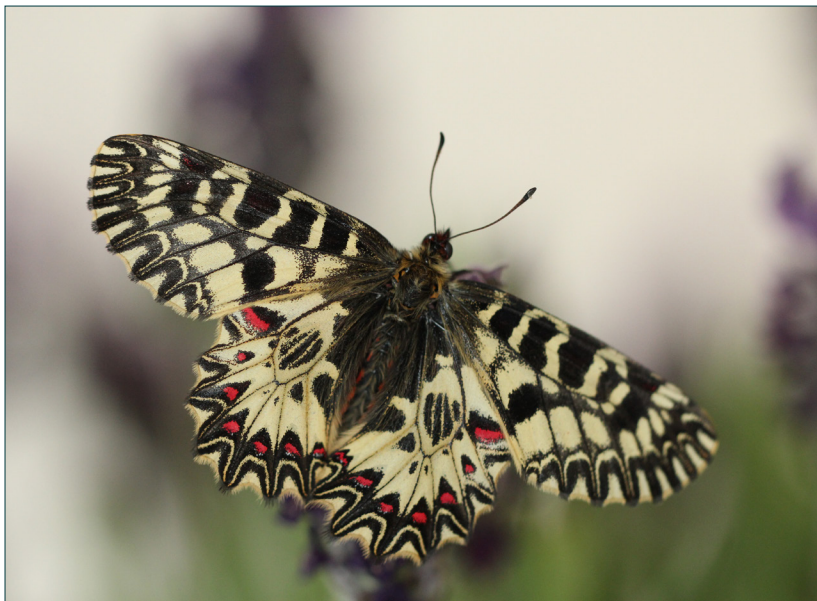
W Polsce spośród 5 gatunków paziowatych tylko dwa posiadają ogonki. To najpiękniejsze motyle naszych łąk: paź królowej i paź żeglarz. Pozostałe to niepylak apollo i mnemozyna oraz bardzo rzadki gość z południa zygzakowiec kokornakowiec.

## Czy wiesz, że...

Gąsienice paziowatych mają jaskrawe ubarwienie sygnalizując drapieżnikom, że są niejadalne. Ich tajną bronią w sytuacji zagrożenia są wysuwne z tyłu głowy „ślizgacze” wypustki, wydzielające cuchnący woń, opartą na związkach terpenowych.



Cechą charakterystyczną rodziny paziowatych są tzw. ogonki.



Zygakowiec kokornakowiec.

### Czy wiesz, że...

Indonezyjskie pазie z rodzaju *Ornithoptera*, z powodu wielkości i szybującego lotu, przypominającego lot ptaków, nazywane są „paziami rajsłimi” lub motylami o ptasich skrzydłach. To największe motyle naszej Planety.

### Czy wiesz, że...

Paż goliat z Nowej Gwinei, zgodnie z nazwą, jest rekordzistą wielkości. *Ornithoptera goliath* składa olbrzymie 5 mm jaja w koronach 40 metrowych drzew. Gąsienice goliata osiągnają monstrualne wielkości 11 cm a wielkie 9 cm poczwarki mają aż 3 cm średnicy!



Paż królowej. Fot. Katarzyna Sierpowska

# NIE DZISIAJ KOCHANIE

*Zastanawialiście się kiedyś jak to robią owady? W porównaniu z zachowaniem godowym ssaków zaloty i zdobywanie względów wybranki w skali mikro wydaje się być zajęciem bardzo wyczerpującym i wymagającym dobrej kondycji.*

Gdybyście byli samcem pazia królowej pierwszym Waszym zadaniem byłoby zdobycie najwyższego wzgórza w okolicy. Okupowanie wzgórza nie jest jednak łatwą sprawą. Niczym żołnierz w okopach należy go bronić przed innymi samcami własnego gatunku co wiąże się z ciągłym przeganianiem potencjalnych konkurentów ze swojego rewiru. Co więcej, gdy zobaczy nas samica zamiast całusa rzuca się w szaleńczą ucieczkę w dół wzgórza. Jeśli po kilkudziesięciu metrach uda nam się ją dogonić jest szansa, że zostaniemy zaakceptowani. Jeśli nie, tracimy partnerkę i wzgórze, gdyż w tym czasie z pewnością zajmie je nam inny samiec. Taktykę tę nazywamy „hill-topping”.

Samce motyli nie mają łatwo. Mimo, iż mogą kopulować nawet dwa razy dziennie to samice w większości wypadków uprawiają seks tylko raz (monoandria). Dlatego bywają bardzo kapryśne i odmawiają niechcianym albo nieatrakcyjnym samcom. Gestem odmowy np. u bielinków jest uniesiony do góry odwłok samicy, co tłumaczy się jako pozycję „not today dear” (nie dzisiaj kochanie).

## Czy wiesz, że...

U niektórych gatunków samce przekazują w trakcie kopulacji „antyafrodyzjak”, zniechęcający samice do ewentualnego skoku w bok. Dotyczy to zwłaszcza samic, które kopulują wielokrotnie (poliandria).

## Czy wiesz, że...

U motyla niepylaka apollo samce w czasie kopulacji zatykają otwór genitalny samicy swoją wydzieliną. To swoisty pas cnoty, dzięki któremu zabezpieczone jest ojcostwo pierwszego kochanka.



Kraśniki

# PACHNĄCE AFRODYZJAKI

*Jakiej perfumy dziś użyliście? Słodkiej, romantycznej, a może odważnej, dodającej pewności siebie czy informującej o określonym charakterze a nawet statusie czy zawodzie? To rzecz bardzo indywidualna, ale gdy odnajdziemy tą jedyną zazwyczaj pozostaje z nami przez lata, oddziałując na otoczenie w zamierzony sposób.*

O tym, że zapach odgrywa ważną rolę w poszukiwaniach potencjalnej partnerki czy partnera wiemy wszyscy. I nie chodzi stricte o sam zapach użytej perfumy, ale o jej interakcje z naszą osobistą barwą. Mechanizm przyciągania potencjalnego partnera poprzez zapach jest dużo starszy od naszej cywilizacji. A wymyśliły go... owady. Odgrywa on kluczową rolę w łączeniu się w pary również u motyli. Prym pod tym względem wiodą ćmy, których pierzaste czułki, w odróżnieniu od buławkowatych czulek motyli, są bardzo rozwinięte. Nie ma się co dziwić, w końcu w nocy łatwiej kogoś wyczuć niż zobaczyć. Przenieśmy się na chwilę do tropikalnych lasów Indonezji. Gdzieś tam pośrodku nocy, wśród odgłosów dżungli wykluła się z poczwarki ogromna 30 centymetrowa samica ćmy *Attacus atlas*. Mimo, iż posiada ogromne skrzydła, nie traci energii na latanie. Po wyjściu z poczwarki szuka przewiewnego miejsca, by spocząć i roztoczyć swój zapach. Jej feromony są tak silne, że zwabiają

samce z odległości nawet kilku kilometrów. Zatem na Panach w tym wypadku spoczywa ciężar nie tylko latania, ale i przeżycia olbrzymiej drogi przez las pełen niebezpieczeństw. A Panie, cóż, leżą i pachną. Ale czym byłoby życie bez nich.

## Czy wiesz, że...

Zapach potrafi również odstraszyć, o czym chyba również wszyscy doskonale wiemy. Zaniepokojone gąsienice pazia królowej w chwili grozy wysuwają tzw. osmeterium, przypominające ślimacze czułki. Wydziela ono bardzo silną woń, która jednak w odbiorze ludzkiego nosa jest słodka i owocowa, porównywana do przejrzałego ananasa.



*Attacus atlas. Para*

## Z FLOTY ADMIRAŁA

Zacne wina, ekskluzywne likiery, staropolskie miody pitne czy wysokoprocentowe shoty, to tylko niektóre z trunków podawanych w pubach. Nie inaczej jest w świecie owadów, a zwłaszcza wśród motyli. Wydawałoby się, że te delikatne i kruche stworzenia, opiewane w poezji i malarstwie w gruncie rzeczy są całkiem wytrzymałymi koneserami procentów, i to wcale nie wyszukanych. Czym zatem upijają się motyle? Najzwyklejszym w świecie bimbrem, powstającym w procesie fermentacji owoców. Pierwsze „przy barze” zasiadają rusałki admirały, które

prócz kwiatowego nektaru związki odżywcze czerpią właśnie ze sfermentowanych owoców. To ostatnie motyle kończącego się lata a zarazem zwiastuny jesieni. Gdy dni stają się krótsze i chłodniejsze, admirały ruszają do ogrodowych pubów na pozostawione na drzewach nadgniłe śliwki. Jak ze wszystkim potrzebny jest jednak umiar. Gdy go zabraknie, a często tak bywa, rusałki popadają w stan upojenia, a ich legendarna szybkość i czas reakcji ucieczki zostają spowolnione. To dobry moment na fotografowanie.



Rusałka admirał na fermentującej śliwce.

### Czy wiesz, że...

Przepis na przynętę dla motyli składa się ze szklanki brązowego cukru, kilku przejrzałych, nadgniętych bananów (zamiennie brzoskwiń, gruszek lub śliwek) oraz pół butelki niepasteryzowanego ciemnego piwa. Wszystkie składniki należy zmiksować na gęstą papkę. Do rozpoczęcia fermentacji potrzeba tylko ciepła w postaci promieni słonecznych. Sfermentowane owoce po kilku dniach wydzielają intensywny zapach. Teraz wystarczy posmarować np. korę drzewa i czekać z aparatem.

### Czy wiesz, że...

Wiele gatunków motyli pobiera mikro i makroelementy nie tylko ze sfermentowanych owoców ale i... odchodów ssaków. W tych odurzających stołówkach, zwłaszcza na leśnych ścieżkach, biesiadują rusałki: mieniaki, pokłonniki, górówki czy ceiki.



# MARATOŃCZYK W PRZESTWORZACH

Najsłynniejszym motylem wędrownym na świecie jest bez wątpienia północnoamerykański Monarch (*Danaus plexipus*). Ta niezwykła rusałka przemierza tysiące kilometrów z Kanady na zimowiska do Kalifornii i Meksyku, gdzie obsiada setkami tysięcy osobników górskie lasy, objęte z tego powodu ochroną rezerwatową. Liczba motyli jest tak wielka, że lasy przebarwiają się z dnia na dzień z koloru zielonego na pomarańczowy, a gałązki łamią się pod ciężarem motyli. Wyobraźcie sobie zatem jaka musi być ich ilość, gdy pojedynczy osobnik waży zaledwie kilka gram.

Mało kto z nas wie, że Europa posiada również niestrudzonego podróżnika. Jest to zarazem jeden z gatunków o najszerszym zasięgu występowania obejmującym wszystkie kontynenty z wyjątkiem Ameryki Południowej i Antarktydy. Może nie jest on aż tak spektakularny medialnie jak monarch, ale przemierza większe odległości od swego kuzyna. To **rusałka osetnik**, zwana po angielsku „malowaną panią” (painted lady). Pojawia się u nas pod koniec maja, migrując z pustynnych terenów północnej Afryki, obszarów Maghrebu a nawet Sahelu oraz południa Europy. Corocznie osetniki pokonują podróż liczącą ponad 10 tysięcy kilometrów, zalatując aż do Skandynawii i arktycznych rejonów tundry. To swoista sztafeta pokoleń, gdyż pojedynczy dorosły owad żyje zaledwie 3-4 tygodnie. Zatem, by przemierzyć tak znaczne odległości potrzeba nawet 8 pokoleń motyli. Jedno z nich rozwija się u nas, w Polsce, i odlatuje

pod koniec lata z powrotem na południe. Żarłoczne gąsienice jak i postacie dorosłe, czyli imago, możecie spotkać na przykład na oście, stąd polska nazwa gatunkowa. Motyl ten prezentuje się najpiękniej na fotografiach właśnie z fioletowym tłem tych roślin.

Podczas migracji na osetniki czyha wiele niebezpieczeństw. Motyle migrują zarówno w dzień jak i w nocy na bardzo dużych wysokościach, dla nas niedostrzegalnych. Często bez żadnego odpoczynku, przekraczając wiosną Morze Śródziemne. Są znakomitym kąskiem dla ptaków, np. żołą czy nawet żab w rejonie Maghrebu, czyli północno-zachodniej Afryki. Wiele z nich ginie już na etapie gąsienicy, atakowanej przez pasożytnicze różnorodnych gatunków błonkówek.

W Polsce, prócz rusałki osetnika, występuje jeszcze jeden wędrowny gatunek motyla - rusałka admirał. W przeciwieństwie do osetnika podróż admirała kończy się na południu Europy, gdzie zimuje w cieplejszym klimacie. Jest to motyl, który zostaje z nami aż do jesieni, zanim podejmie kolejną wędrówkę na zimowiska. Jego migracja nie jest tak spektakularna jak monarcha czy osetnika, jednak niezwykle ciągi migracyjne mogą zadziwić niejednego turystę przemierzającego Tatry. Tam właśnie na przełęczach admirały niczym flota szturmują nasze granice. W związku z ocieplającym się klimatem wyjątkowo obserwuje się także zimujące osobniki w naszym kraju.



Rusałka osetnik.



Poczwarzka pazia królowej.

Owady przez całe swoje życie muszą być czujne. Większość z nich stanowi pożywienie ptaków, gadów, płazów lub innych... owadów. W toku ewolucji wykształciły zdumiewające systemy obronne i maskujące, w tym najbardziej znane i powszechnie stosowane zniknięcie. Niczym magik Houdini wiele gatunków potrafi po prostu rozmyć się w powietrzu. Jak to robią? Gdy rusałka admirał lub pawik chce być niewidoczna po prostu składa skrzydła. Misterny ciemno-brązowy wzór na spodniej stronie skrzydła do złudzenia imituje korę drzew lub zeschnięty liść. To doskonały kamuflaż na pniach. Jeśli jednak to nie pomoże, w chwili zagrożenia motyl energicznie rozkłada na ułamek sekundy skrzydła, błyskając

przeciwnikowi niczym fleszem jaskrawymi barwami i... oczami. Chwila dekoncentracji napastnika wystarczy motylowi na ucieczkę. Wzory łusek na skrzydłach układające się w oczy są powszechnie stosowaną metodą zmylenia i przestraszenia przeciwnika. Do złudzenia przypominają bowiem oczy dużych i groźnych drapieżników. To mimikra, czyli upodobnienie się nieszkodliwego owada do niebezpiecznego gatunku. Najbardziej bezbronny stadium u motyli jest jednak poczwarka, nie porusza się, a więc i nie ucieka, dlatego kamuflaż odgrywa tu największą rolę. Musi wtopić się w tło.

## Czy wiesz, że...

Kryptyczność ubarwienia to inaczej ubarwienie maskujące. Kamuflaż do perfekcji wykorzystują ćmy. W rodzinie miernikowcowatych zarówno gąsienice jak i motyle przypominają gałązki, korę lub ptasie odchody.



Krytyczność ubarwienia - rusałka admirał.



Sowie oczy.  
*Caligo*.

### Czy wiesz, że...

Sztukę mimikry do perfekcji opanowały południowoamerykańskie motyle *Caligo* oraz *Morpho*. Ich rysunek na skrzydłach przypomina oczy sowy.

# Z KART HISTORII

Za ojca taksonomii, czyli metody opisywania i klasyfikowania gatunków, uważa się szwedzkiego przyrodnika Karola Linneusza. 250 lat temu wprowadził on system klasyfikacji dwuimiennej, składającej się z dwuczłonowej nazwy gatunkowej.

Linneusz opisał łącznie ok. 6 tys. gatunków roślin i zwierząt, wśród nich wiele motyli. Jednym z pierwszych z nich był zamieszczony w słynnym dziele Linneusza „Systema Naturae” (1758) niepylak apollo (*Parnassius apollo*). Pierwszy człon, czyli nazwa rodzajowa *Parnassius* oznacza mieszkańca Parnasu, pasma górskiego w Grecji, uznanego przez starożytnych Greków za siedzibę bogów. Nawiązuje do środowiska życia tego motyla. Drugi człon, czyli tzw. epitet gatunkowy, apollo, oznacza Apolla, boga piękna i patrona sztuki. Bardzo często nazwy owadów związane są z ich środowiskiem, wyglądem, zachowaniem lub specjalnymi zdolnościami. Po nazwie gatunkowej podaje się nazwisko odkrywcy lub jego inicjały wraz z datą opublikowania odkrycia

(np. *Parnassius apollo* Linnaeus, 1758).

Okazy, które posłużyły do opisania pierwszych gatunków przez Linneusza znajdują się w Muzeum Historii Naturalnej w Londynie, gromadzącym blisko 80 milionów eksponatów. Entomologia jest jednym z 5 działów tego nadzwyczajnego miejsca. W londyńskich zbiorach można zobaczyć m.in. pierwsze znane nauce okazy motyli rajskich, przywiezione przez XIX wiecznych badaczy. By je sklasyfikować ówczesni przyrodnicy zestrzelili je z nad koron drzew z broni śrutowej. Takie „podziurawione” osobniki są do dziś dzień wizytówką muzeum i echem dawnych kart entomologicznej historii.



## Czy wiesz, że...

Wciąż odkrywa się nowe motyle.

W 2015 roku w lasach deszczowych Ameryki Południowej opisano dwa nowe gatunki. Jednego z nich na cześć słynnego przyrodnika, znanego z dokumentów przyrodniczych BBC Sir David'a Attenborough, nazwano *Euptychia attenboroughi*.

Icones ornithopterorum v.1 [London] Published by the author ... Upper Norwood, London, S.E., 1898-1906 [i.e. 1907]

# POD ŚCISŁĄ OCHRONĄ

*Motyliłm symbolem ochrony przyrody w Polsce jest niewątpliwie niepylak apollo. Mimo, iż jest to gatunek górski, którego występowanie ogranicza się w zasadzie do Pienińskiego Parku Narodowego po stronie polskiej, warto na jego przykładzie powiedzieć kilka słów o prawnej ochronie motyli.*

Niepylak jest jednym z pierwszych owadów, którymi zainteresowali się badacze już w epoce Oświecenia. Jego nietuzinkowa uroda, duże rozmiary i górskie środowisko życia, bliskie starożytnym bogom, wzbudzały ciekawość pierwszych pionierów badań nad motylami. Wzmianki o niepylaku z ziem polskich pochodzą już z XVIII wieku, z rękopisów Charlesa Perthees'a (1739-1815), nadwornego geografa króla Stanisława Augusta Poniatowskiego. Mimo upływu tylu epok w XXI wieku niepylak nadal jest obiektem badań i troski naukowców. Jest jednym z ginących symboli polskiej przyrody oraz **symbolem ochrony ginących w Europie owadów**.

Niemal cała polska populacja niepylaka apollo żyje wyłącznie w Pieninach. W ramach programu monitoringu w Pienińskim Parku Narodowym dorosłe owady odławia się do siatek, następnie znakuje, malując na skrzydle liczbę porządkową i wypuszcza. To swoisty identyfikator w formie tatuażu, dzięki

któremu prowadzony jest rejestr liczebności populacji i monitoring rozmieszczenia. Zebrane dane pomagają w prowadzeniu czynnej ochrony gatunkowej. **Znakowanie MRR (mark-release-recapture)**, czyli „zaznaczyć-wypuścić-złapać ponownie” jest najlepszą metodą, by określić wielkości populacji motyli. Dlatego nie bądźcie zaskoczeni, jeśli wybieriecie się w wakacje na górski szlak i ujrzycie wspaniałego Apolla z... tatuażem. Warto zapamiętać jego numer i podać pracownikom Parku miejsce, w którym go zaobserwowaliśmy.

## Owadzie prawo

Jessica Speart, dziennikarka i autorka książki o nielegalnym handlu motylami „Winged Obsession” podaje przykład przemytnika, który oferował na czarnym rynku przemyt największego motyla świata za cenę przekraczającą 30 tys. zł. Obecnie w tej wartości należałoby zmienić walutę na euro. Niestety



Niepylak apollo



Niepyłak apollo.

chęć posiadania przez zbieraczy owadów okazów najrzadszych jest jednym z powodów wymierania gatunków. By przeciwdziałać takim zakusom wdrożono międzynarodową konwencję o zakazie handlu dzikimi zwierzętami i roślinami zagrożonymi wyginięciem CITES (ang. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), zwaną również Konwencją Waszyngtońską (1973 r.). Pierwszym owadem włączonym na listę CITES był motyl - niepyłak apollo. Najważniejszym postanowieniem CITES jest zakaz odławiania, pozyskiwania i handlowania takimi zwierzętami.

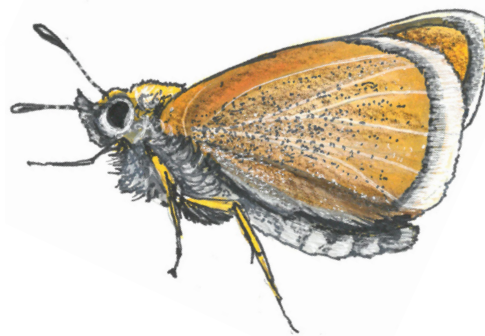
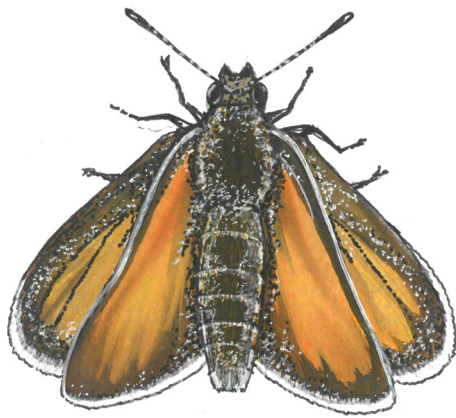
Niepyłak jest również wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG), jednego z najważniejszych aktów prawnych w dziedzinie

ochrony przyrody (1992 r.). Nakłada on obowiązek ochrony i zachowania tych gatunków flory i fauny oraz ich siedlisk, które są ważne w Europie z punktu widzenia zachowania jej bioróżnorodności. To dzięki tej Dyrektywie tworzone są obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty Europejskiej.

Aktem „owadziego” prawa krajowego jest rozporządzenie ministra środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, które wymienia 20 gatunków motyli pod ścisłą ochroną. Oprócz niepyłaka znalazł się na niej czerwończyk nieparek i przeplatka aurinia, której ostatniego stanowiska w tej części kraju poszukiwaliśmy w 2021 roku na terenie Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego.

# PRZEGLĄD GATUNKÓW

## KARŁĄTEK RYSKA



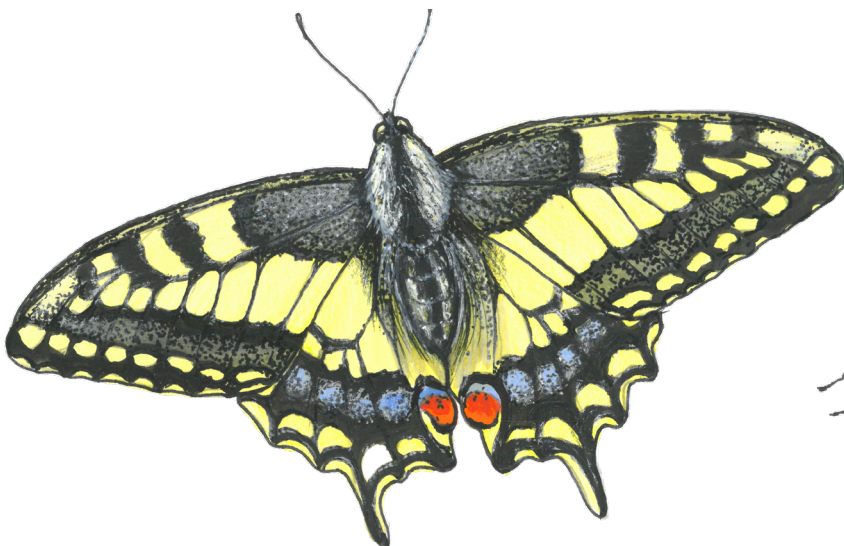
Karłowatek ryska należy do rodziny powszelatkowatych, grupujących przede wszystkim niewielkie, skromnie ubarwione gatunki. Motyle z tej grupy są silnie zbudowane – mają duże głowy i krótkie skrzydła. Mimo małych rozmiarów latają bardzo szybko, więc niełatwo je dostrzec! Karłowatek ryskę spotkamy w całej Polsce tam, gdzie rosną trawy – od łąk po pobocza dróg, wzdłuż których potrafi się rozprzestrzeniać. Gatunek ten przypadkiem trafił też kiedyś do Ameryki Północnej, gdzie stał się szkodliwym gatunkiem inwazyjnym.

Samiec karłowatek ryski ma na pierwszej parze skrzydeł ciemną kreskę – plamę zapachową. Na podstawie zapachu wydzielanego przez tę część skrzydła,

samica jest prawdopodobnie w stanie określić wiek i atrakcyjność samca. Może sobie pozwolić na wybredność – u tego gatunków samców jest znacznie więcej niż samic! Zupełnie „świeże” samce, które dopiero co wyszły z poczwarki, nie są dla samic pociągające. Dlaczego?

Otóż takie samce nie mają dla samic prezentu: soli. U karłowatek ryski samce – i tylko one – siadają w różnych wilgotnych miejscach: od brzegów kałuż po odchody. Pijąc, pobierają jony sodu. Są one niezbędne samicom do produkcji jaj. W trakcie kopulacji samiec przekazuje samicy prawie 30% sodu zawartego w swoim ciele – dzięki temu samice mogą wyprodukować więcej jaj, a także dłużej żyć. Oto słona zapłata za chwilę miłości!

## PAŹ KRÓLOWEJ



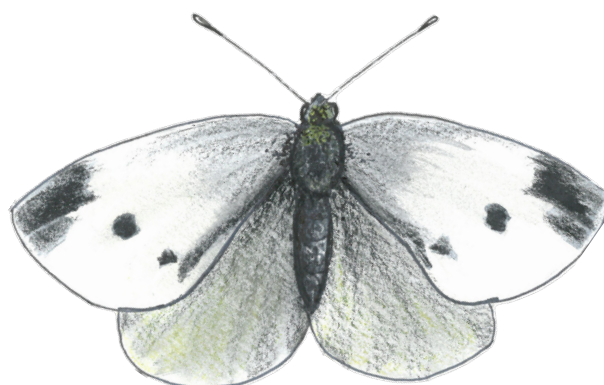
Paź królowej to jeden z najbardziej spektakularnych motyli, którego możemy spotkać w Polsce. Jego duże rozmiary, przepyszne ubarwienie i niezwykle „ogony” – wyrostki tylnych skrzydeł nadają mu egzotycznego sznytu.

Równie spektakularne jak dorosłe motyle są zielono-czarno-pomarańczowe gąsienice pazia królowej. Te kolorowe potwory żerują na roślinach z rodziny baldaszkowatych, między innymi na marchwi i koprze włoskim – warto je posadzić w ogrodzie! Chociaż jaskrawe ubarwienie gąsienic pełni funkcję ostrzegawczą, to drapieżniki – ptaki – muszą się najpierw nauczyć tego sygnału. Większość młodych, naiwnych ptaków bez wahania zaatakuje gąsienicę pazia królowej. Ta ma jednak w zanadrzu niespo-

dziankę: gdy czuje się zagrożona na jej głowie pojawia się para mięsistych, pomarańczowych, wstrętne pachnących przydatków. Skuteczność tego sposobu obrony jest bardzo duża: ptak natychmiast porzuca swoją niedoszłą ofiarę, i już zawsze będzie unikał paziowych gąsienic.

Pazie królowej żyją w rozproszeniu, więc by znaleźć partnera stosują prostą strategię: pragniesz miłości podążaj pod górę. Samce pazia królowej – podobnie zresztą jak wiele innych motyli – wyszukują najwyższy punkt krajobrazu: może być to wzniesienie, a nawet drzewo. W tych miejscach możemy spotkać wiele przeganiających się samców pazia królowej, czekających na pojawiające się samice – co za wspaniały widok!

## BIELINEK KAPUSTNIK



Bielinek kapustnik, uznawany za szkodnika kapusty, rzodkiewki, brukselki, rzepaku i innych roślin krzyżowych, nie budzi sympatii działkowców i rolników. Jest stosunkowo duży i bardzo jasny, więc nietrudno go wypatrzyć.

Można go spotkać w najrozmaitszych środowiskach: dorosłe motyle lubią włóczęgę i przemierzają dziesiątki kilometrów – z kwiatka na kwiatek – w poszukiwaniu nowych siedlisk. Z tego powodu fakt, że w jednym roku kapusta na naszej działce nie została zjedzona przez gąsienice bielinka, nie oznacza, że tak będzie również w kolejnych latach!

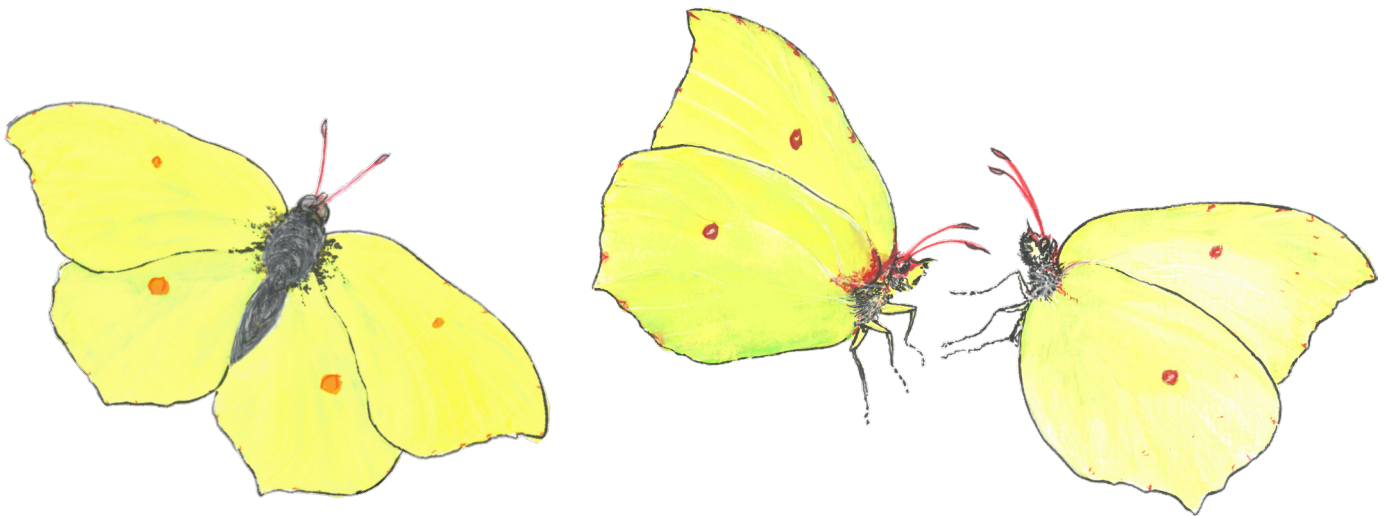
No właśnie, gąsienice: ile można jeść kapusty? Ta roślina (jak i inne z rodziny krzyżowych) zawiera

przecież gorzkie i piekące, trujące dla większości owadów związku: glukozynolany (które dla ludzi – w rozsądnych ilościach – działają prozdrowotnie!). Tymczasem gąsienice bielinka kapustnika wręcz za nimi przepadają. Ta sympatia ma drugie dno – zaatakowana gąsienica wymiotuje na napastnika paskudnym koktajlem zawierającym niesmaczne chemikalia.

Larwy bielinka kapustnika żerują gromadnie, bo w gromadzie jest bezpieczniej. Można też zaoszczędzić: gdy gąsienic jest więcej, to każda z nich musi zwymiotować mniejszą ilość treści żołądkowej, by skutecznie odstraszyć drapieżnika. A to się opłaca – u gąsienic bielinków, im więcej wymiotujesz, tym gorzej rośniesz.



## LATOLISTEK CYTRYNEK



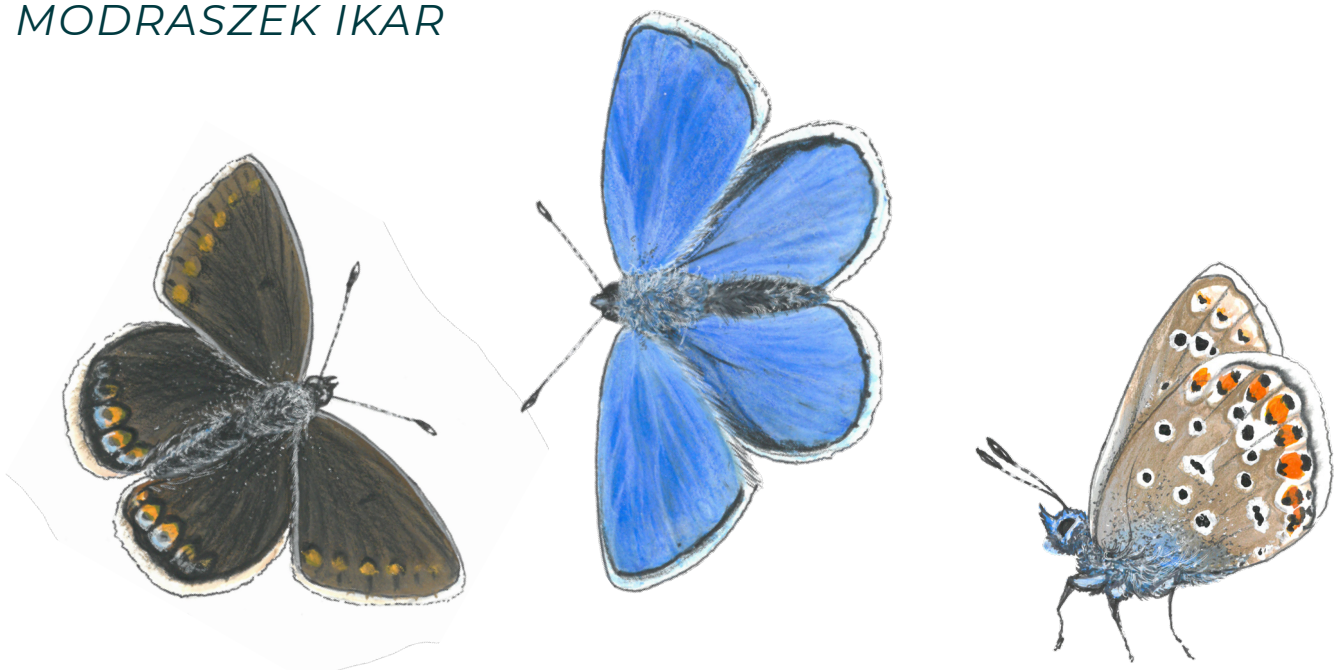
Latalistek cytrynek to jeden z pierwszych motyli które możemy spotkać wiosną – zarówno w wielkopolskich parkach krajobrazowych, jak i we wnętrzach wielkich miast.

Samica latalistka cytrynka różni się od samca ubarwieniem – jest znacznie bledsza. Samca wyróżnia jeszcze jedna cecha, niewidoczna dla naszych oczu. Na powierzchni pierwszej pary jego skrzydeł znajduje się plama odbijająca światło ultrafioletowe. W oczach samicy samiec jest więc nie tylko cytrynowożółty – on wręcz świeci. Cecha ta ma zapewne znaczenie podczas cytrynkowych zalotów, choć nie zostało to jeszcze jednoznacznie potwierdzone. Wiadomo jednak,

że im w danym miejscu jest cieplej i wilgotniej (a więc korzystniej dla motyli) tym ultrafioletowe plamy na skrzydłach samców są większe.

Skrzydła cytrynków zapisały się w historii medycyny. Ważną rolę w ludzkiej fizjologii pełnią związki nazywane pterydynami – nadają kolor ciałom wielu różnych zwierząt, ale są również składnikiem niezbędnych nam do życia substancji: witaminy B2 (ryboflawiny) i kwasu foliowego. Pterydyny po raz pierwszy opisano pod koniec 19. wieku, a uzyskano je ze skrzydeł motyli: latalistka cytrynka i bielinka kapustnika. I stąd właśnie pochodzi ich nazwa – greckie pterón oznacza właśnie skrzydło.

## MODRASZEK IKAR



Modraszka ikar to najpospolitszy z ponad 30 gatunków modraszków występujących w Polsce. Niektóre z nich są bardzo rzadkie – za to ikara spotkamy w każdym z wielkopolskich parków krajobrazowych, a także na wsiach i w miastach: wszędzie tam, gdzie pozwolimy rosnąć dzikim kwiatom.

Jak na modraszka przystało, ikar jest silnie związany z mrówkami: jego gąsienice posiadają specjalny gruczoł, wydzielający słodki płyn, będący dla mrówek przekąską. Gąsienice płacą ten słodki haracz za ochronę: mrówki bronią ich przed drapieżnikami. By zapewnić sobie jeszcze większe bezpieczeństwo,

gąsienice ikara żerują przede wszystkim w nocy; dzień spędzają blisko ziemi, w towarzystwie swoich mrówczych „ochroniarzy”.

Nocne żerowanie odbywa się przede wszystkim na kwiatach. Gąsienice modraszka ikara potrafią pozyskiwać żółte barwniki – flawonoidy – zawarte w ich płatkach. U samic tego modraszka działa prosta zasada: im więcej flawonoidów pochłonęły jako gąsienice, tym atrakcyjnie dla samców będą jako dorosłe motyle. Ten sygnał jest jednak czytelny tylko dla innych motyli: efekt jest widoczny tylko w świetle ultrafioletowym.

## CZERWOŃCZYK DUKACIK



Czerwończyk dukacik, nazwa tego motyla od razu kojarzy się z czymś błyszczącym – i rzeczywiście, skrzydła samca mają lśniący, pomarańczowy kolor. W przeciwieństwie do podobnego czerwończyka nieparka, na czerwieni skrzydeł u samca z reguły nie ma żadnych „skaz” w formie ciemniejszych plamek. Samica czerwończyka dukacika jest ubarwiona znacznie skromniej.

Dukacik wraz z urockiem to najczęściej spotykane w Polsce czerwończyki. Dukacik jest jednak znacznie jaskrawiej ubarwiony, więc bardziej zwraca naszą uwagę. Podobnie jak wiele innych motyli, czerwończyk dukacik jest uzależniony od obecności roślin uznawanych przez wielu za „chwasty” – od będącego pokarmem gąsienic szczawiu po dostarczające nektaru motyloom rozchodniki, krwawniki i lucernę.

Z tego powodu dukacik nie ma czego szukać w obsesyjnie koszonych ogródkach, skażonych betonozą miastach oraz na wysterylizowanych przez pestycydy polach uprawnych. Spotkać go za to można w tradycyjnym krajobrazie rolniczym – na łąkach i miedzach, a także na skrajach lasów. Takie miejsca znajdziemy w niejednym z wielkopolskich parków krajobrazowych!



## CZERWOŃCZYK ŻAREK

Czerwończyk żarek to żyjący najbliżej ludzi spośród czerwończyków. Podczas gdy jego kuzyni trzymają się łąk i skrajów lasów, żarek śmiało wkracza do ogrodów (byle nie były obsesyjnie koszone i przyskane) i sadów. Bardzo odpowiadają mu też obszary ruderalne: pogardzane „nieużytki”, pełne kamieni i nagiej ziemi, gdzie tętni niezwykle bujne roślinne i owadzie życie.

Takie szybko nagrzewające się miejsca są bardzo cenne dla motyli, ale i dla wielu innych owadów. Paradoksalnie, na porośniętych gęstą roślinnością łąkach – z pozoru idealnych dla motyli – w gęstwinie roślin może być zbyt ciemno i zimno, by gąsienice były w stanie przetrwać. I tu rola niespodziewanego

sprzymierzeńca: kreta. Okazuje się, że czerwończyki żarki najchętniej składają jaja na roślinach rosnących tuż przy krecich kopcach – jest tu po prostu cieplej.

Co ciekawe, u czerwończyka żarka może występować spory rozrzut w rozmiarach motyli pojawiających się w ciągu roku. Żarki trzeciego pokolenia, które latają jesienią, często są bardzo małe. Przyczyną jest trudne dzieciństwo: jeśli w sierpniu panowała susza i upały, to usychające rośliny żywicielskie nie dostarczyły gąsienicom wystarczającej ilości jedzenia. Na tym przykładzie jasno widać, jak losy gąsienicy przekładają się na sukces dorosłego motyla.

## DOSTOJKA LATONIA



Dostojka latonia należy do motyli lubiących tereny suche i nasłonecznione porośnięte „chwastami” – odpowiadają jej miedze, murawy kserotermiczne i ugory. Wszystkie te miejsca w ostatnich dziesięcioleciach znikają z naszego krajobrazu, a wraz z nimi dostojka latonia. Paradoksalnie, swoje ulubione siedliska latonia może łatwiej odnaleźć w miastach niż na wsi: na niezagospodarowanych parcelach, terenach przemysłowych i dzikich parkingach.

U dostojki latonii jasno widać, dlaczego dawniej nazywano ją „perłowcem mniejszym” – spodnia strona jej skrzydeł jest usiana dużymi, błyszczącymi,

srebrzystymi plamami. Dawniej latonia była motylem bardzo pospolitym, obecnie – podobnie jak u większości innych motyli – jej liczebność spada.

Jeśli w danym miejscu warunki jej nie odpowiadają, latonia nie ma oporów przed wędrownką – co roku, w zależności od pogody, motyle tego gatunku docierają daleko na północ Europy. Jaja składają wszędzie tam, gdzie rosną fiołki polne – będące w uprawach zbóż uciążliwym chwastem. Gąsienice latonii nie spędzają jednak całego czasu na swoich roślinach żywicielskich – odwiedzają je, by się najeść, a następnie chowają się gdzieś w pobliżu.

## DOSTOJKA MALINOWIEC

Dostojka malinowiec, która jest nazywana w starszych publikacjach też perłowcem malinowcem, to jedna z największych i najczęściej widywanych dostojek. Dorosłe motyle spotkamy w pełni lata wzdłuż leśnych dróg, nad łąkami i polanami.

Chociaż dorosłe perłowce żywią się nektarem najrozmaitszych dzikich kwiatów, to ich gąsienice mają ściśle określone preferencje pokarmowe: potrzebują obecności fiołków (leśnego, wonnego lub kosmatego). Gąsienice malinowca żerują zatem tuż przy ziemi, a na dodatek czynią to wyłącznie nocą. Potrafią przewędrować nawet kilkanaście metrów, by znaleźć nowe źródło pożywienia.

Dostojkę malinowca spotkamy w miejscach nasłonecznionych, zarówno na nizinach, jak i w niższych położeniach górskich. Podobnie jak u wielu innych motyli, lokalny klimat ma duży wpływ na budowę ciała: okazy z miejsc o cieplejszym mikroklimacie mają dłuższe skrzydła, które ułatwiają spokojne szybowanie w ciepłym, rozgrzanym powietrzu. Tymczasem malinowce z gór mają szersze skrzydła, które ułatwiają lot w trudniejszych warunkach, np. przy wietrze.

## RUSAŁKA POKRZYWNIK



Rusałka pokrzywnik była jeszcze niedawno jednym z najpospolitszych motyli, widywanym częściej niż wszystkim dobrze znana rusałka pawik. Podobnie jak u pozostałych rusałek, pokarmem jej gąsienic są pokrzywy, których we współczesnym krajobrazie jest pod dostatkiem. Wszystko wskazuje więc na to, że rusałka pokrzywnik powinna świetnie sobie radzić, tymczasem jej liczebność od wielu lat spada – zarówno w Polsce, jak i w całej Europie.

Nie wiadomo, co odpowiada za znikanie rusałki pokrzywnik. Być może są to naturalne fluktuacje, wynikające z wieloletnich cykli, których do końca jeszcze nie rozgryźliśmy. Być może jest to efekt zmian

klimatu, na przykład coraz częściej pojawiających się susz. Chociaż motyl ten żyje tak blisko nas, tak naprawdę niewiele jesteśmy w stanie o nim powiedzieć. Niestety, jako że liczebność wielu innych motyli gwałtownie spada, i w tym przypadku winowajcą zapewne jesteśmy my.

Niewielu wie, że rusałkę pokrzywnik odnajdziemy na jednym z najcenniejszych obrazów przechowywanych w polskich zbiorach: gdańskim Sądzie Ostatecznym Hansa Memlinga. Jeśli przyjrzymy się bliżej demonom wleczącym potępione dusze do piekła, to zauważymy, że jeden z nich ma skrzydła właśnie tego motyla!

## RUSAŁKA PAWIK



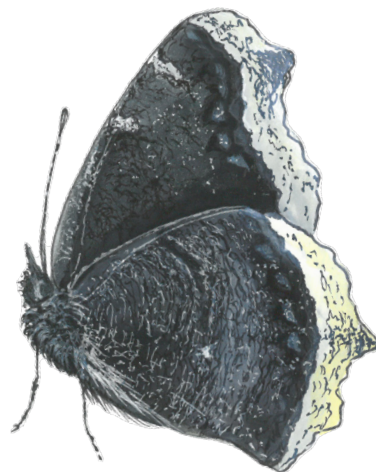
Rusałka pawik to jeden z najczęściej widywanych naszych motyli. Widujemy go tak często, że łatwo przestać zwracać uwagę na jego niezwykle ubarwienie, które pełni ważną funkcję w ochronie przed drapieżnikami. Odpoczywający motyl ma złożone skrzydła; z boków widać wtedy ciemny, marmurkowany wzór na spodniej stronie skrzydeł, zapewniający doskonały kamuflaż.

Co jednak w sytuacji, gdy głodnemu ptakowi uda się dostrzec owada i zaatakować? Błyskawiczne rozłożenie i złożenie skrzydeł nagle ujawnia skrywany, straszliwy widok: czworo wielkich, groźnych oczu. Większość owadożernych zwierząt jest ciągle narażona na ataki

większych od siebie drapieżników, więc taki widok budzi w nich bardzo groźne skojarzenia. Nawet jeśli strach czy dezorientacja trwają tylko sekundę, to dla pawika jest to szansa na przeżycie.

Są jednak drapieżniki polujące w zupełnych ciemnościach, które nie mają szans na zobaczenie strasznych oczu. Należą do nich myszarki leśne, które jesienią często zjadają zimujące w dziuplach i innych kryjówkach motyle. Dla nich rusałka pawik ma jeszcze jedną niespodziankę: nagle dotknięta w ciemności, nie tylko rozkłada skrzydła, ale wydaje głośny, ultradźwiękowy pisk, który jest w stanie przstraszyć prawie każdego gryzonia.

## RUSAŁKA ŻAŁOBNIK



Dostojka malinowiec, która jest nazywana w starszych publikacjach też perłowcem malinowcem, to jedna z największych i najczęściej widywanych dostojek. Dorosłe motyle spotkamy w pełni lata wzdłuż leśnych dróg, nad łąkami i polanami.

Chociaż dorosłe perłowce żywią się nektarem najrozmaitszych dzikich kwiatów, to ich gąsienice mają ściśle określone preferencje pokarmowe: potrzebują obecności fiołków (leśnego, wonnego lub kosmatego). Gąsienice malinowca żerują zatem tuż przy ziemi, a na dodatek czynią to wyłącznie nocą. Potrafią przewędrować nawet kilkanaście metrów, by znaleźć nowe źródło pożywienia.

Dostojkę malinowca spotkamy w miejscach nasłonecznionych, zarówno na nizinach, jak i w niższych położeniach górskich. Podobnie jak u wielu innych motyli, lokalny klimat ma duży wpływ na budowę ciała: okazy z miejsc o cieplejszym mikroklimacie mają dłuższe skrzydła, które ułatwiają spokojne szybowanie w ciepłym, rozgrzanym powietrzu.

Tymczasem malinowce z gór mają szersze skrzydła, które ułatwiają lot w trudniejszych warunkach, np. przy wietrze.

## RUSAŁKA CEIK



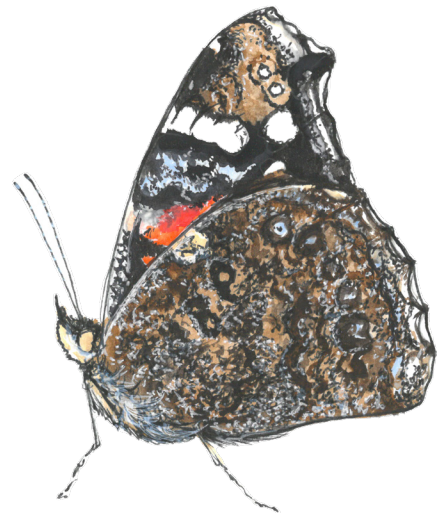
Rusałka ceik to najbardziej niezwykle wyglądająca z naszych rusałek, z głęboko powcinanymi skrzydłami. Jej nazwa pochodzi od małej białej plamki w kształcie litery „c” znajdującej się na spodniej stronie skrzydeł motyla. Nigdy nie widzieliście tej plamki? Nic dziwnego, bo siedzącą ze złożonymi skrzydłami rusałki ceik zobaczyć jest trudno – motyl ten doskonale maskuje się, udając uschnięty liść.

Co więcej, maskujące ubarwienie jest dostosowane do pory roku. Te motyle, które przeobraziły się na początku lata i całe ich życie zamknęły się w tej porze roku, mają spodnią stronę skrzydeł dość jasną i kontrastową. Natomiast te ceiki, które przeobraziły się pod koniec

lata i spędzą zimę w ukryciu są znacznie ciemniejsze, lepiej maskując się wśród przemarzniętego, szerniałego listowia.

Gąsienice ceika stosują nieco inną strategię unikania drapieżników, zwaną maskaradą. W przeciwieństwie do mimetyzmu, w maskaradzie chodzi nie tyle o wtopienie się w tło, co o bycie dobrze widocznym – tyle że w formie czegoś zupełnie nieatrakcyjnego dla drapieżnika. Gąsienice ceika naśladują zatem wyglądem ptasie odchody. A co, jeśli jakiś ptak jednak się nimi zainteresuje? Przy dokładniejszej inspekcji na jaw wyjdą rozgałęzione, ostre kolce, którymi pokryta jest gąsienica.

## RUSAŁKA ADMIRAŁ



Rusałka admirał to niezwykle piękny motyl, łączący swoimi wędrówkami północ i południe Europy. Pojawiające się u nas wiosną admirały wykluły się z jaj późną jesienią poprzedniego roku, gdzieś hen, daleko nad Morzem Śródziemnym. Przez całą deszczową, śródziemnomorską zimę pasty się na liściach pokrzyw, by w końcu stać się dorosłymi motylami i wyruszyć w długą na setki kilometrów wędrówkę.

Potomstwo tego zimowego pokolenia admirałów rozwija się już u nas. Po staniu się dorosłymi motylami może powędrować jeszcze dalej na północ, do Skandynawii lub rozmnożyć się na miejscu. Przeobrażone jesienią rusałki admirały rozpoczynają

wędrówkę na południe – wiele z nich leci tak wysoko, że nie są widoczne gołym okiem, a wykrywa się je z pomocą radarów. To właśnie te motyle złożą jaja na pokrzywach gdzieś w Hiszpanii – i cały cykl zamknie się po raz kolejny. Aby pokonywać tak wielkie odległości drogą lotniczą, potrzeba wysokooktanowego paliwa. Jest nim nie tylko nektar: rusałki admirał bardzo często siadają na przejrzalnych, fermentujących owocach – czy to wiszących jeszcze na drzewach, czy leżących na ziemi. Czasem musi minąć trochę czasu, nim podchmielone motyle będą w stanie odlecieć. Jeśli mamy ogród, zostawmy dla nich stosik opadłych jabłek czy śliwek. W końcu mają do przebycia długą drogę!

## RUSAŁKA OSETNIK



Rusałka osetnik to motyl, którego wyczyny wcale nie ustępują wędrującym na tysiące kilometrów amerykańskim motyloom monarchom. Tymczasem mówi się o nim niewiele. Cudze chwalicie, swego nie znacie – pod pewnymi względami osetniki są jeszcze bardziej niezwykłe niż monarchy!

Wiosną i latem w wielkopolskich parkach krajobrazowych spotkamy rusałki osetnik żerujące na najróżniejszych kwiatach. Właściwie to nie tylko w parkach krajobrazowych – ten motyl występuje prawie na całym świecie! Pojedyncze rusałki osetnik widywano nawet u bram Arktyki, jak również nad otwartym morzem setki kilometrów od lądu.

Spotkana przez nas we wrześniu rusałka osetnik wkrótce wyruszy w niezwykłą podróż – przeleci najpierw przez całą Europę, a następnie przekroczy Saharę, by dotrzeć na sawanny Sahelu i w góry Etiopii. Tam właśnie spadł deszcz i roślinność szaleje, więc to idealna pora na złożenie jaj. Potomstwo wyklutych w Polsce osetników ruszy jeszcze dalej na południe, aż prawie na równik. Dopiero kolejna generacja zacznie wracać na północ – powracające do nas motyle spędziły dzieciństwo w północnej Afryce, a te widziane jesienią są ich dalekimi przodkami...

## MIENIAK TĘCZOWIEC

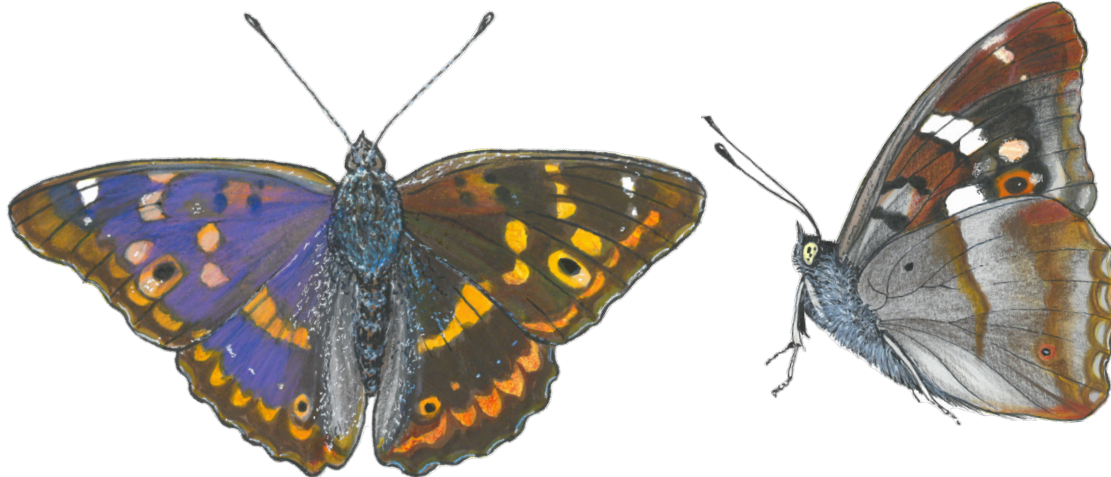
Mieniak tęczowiec, jak sama nazwa wskazuje, mieni się: najbardziej charakterystyczną cechą tego motyla, dzieloną tylko ze spokrewnionym mieniakiem strużnikiem, jest niezwykle, granatowe lśnienie jego skrzydeł. Co istotne, ten kolor zobaczymy tylko u samca: samica jest go pozbawiona. Jeśli spotkamy na naszej drodze mieniaka, to mamy dużą szansę, że będzie to właśnie mieniący się samiec: samice większość życia spędzają w koronach drzew i rzadko ukazują się naszym oczom. Liczebność mieniaka tęczowca, podobnie jak wielu innych motyli, drastycznie spada w ostatnich dekadach.

Jedną z przyczyn jest wycinka rosnących przy wiejskich i leśnych drogach wierzb, których liśćmi

żywią się jego gąsienice, przypominające wyglądem nagie, zielone ślimaki. Zarazem obserwuje się ekspansję tego motyla na północ, której przyczyną jest ocieplający się w wyniku działań człowieka klimat. Czy zatem można powiedzieć, że globalne ocieplenie sprzyja mieniakom?

Jego wpływ na ich życie jest z pewnością istotny: w ostatnich czasach pod koniec każdej dekady dorosłe mieniaki opuszczają poczwarki średnio o 10 dni wcześniej niż na jej początku! Bonanza? Niestety, jest w tym haczyk: motyle te składają wówczas wcześniej jaja. Ich potomstwo, zamiast przetrwać zimę w postaci gąsienicy, przeobraża się późną jesienią i ginie bezpotomnie.

## MIENIAK STRUŻNIK





Mieniak strużnik to motyl, u którego podobnie jak u spokrewnionego mieniaka tęczowca, skrzydła błyszczą niezwykle, opalizująca barwą – w tym przypadku fioletowo-liliową. Ten niezwykły efekt dotyczy tylko samców: samice nie lśnią, poza tym wyglądają identycznie.

Granatowe lśnienie mieniaków nie pochodzi od żadnego barwnika. Jest to tzw. barwa strukturalna: małe łuski pokrywające skrzydła odbijają tylko konkretną barwę światła, i to tylko pod odpowiednim, wąskim kątem. To dlatego mieniak „błyska się” tylko na moment, a gdy zmienimy pozycję – kolor znika. To znaczy: znika dla naszych oczu. To, co widzimy

w świetle widzialnym, z punktu widzenia motyla jest tylko efektem ubocznym – w świetle ultrafioletowym całe skrzydła samca świecą, będąc atrakcyjnym sygnałem dla latającej wysoko wśród drzew samicy.

Życie mieniaka strużnika zależy od topoli, których liśćmi żywią się jego gąsienice. Bardzo szkodzi mu więc wycinanie tych drzew, często – i niesprawiedliwie – traktowanych jako „drzewny chwast”. Najłatwiej spotkać go w dolinach dużych rzek – na przykład Warty, przepływającej m.in. przez Rogaliński Park Krajobrazowy, Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy oraz Nadwarciański Park Krajobrazowy.

## POLOWIEC SZACHOWNICA



Polowiec szachownica (czasem można się też spotkać z dawniej używaną nazwą: szachownica galatea) to piękny motyl związany z nasłonecznionymi, suchymi siedliskami otwartymi – murawami, zboczami pagórków, miedzami i ugorami. Szachownica to typowy przykład motyla korzystającego z tradycyjnego krajobrazu rolniczego: jego ulubione siedliska znikają zarówno po zaprzestaniu użytkowania, stopniowo zarastając drzewami i krzewami, jak i po intensyfikacji użytkowania, gdy są nawożone lub zaorywane.

Wraz z ocieplającym się klimatem, w całej Europie zaczynamy obserwować szachownice coraz dalej na północ. Równocześnie pojawiają się nowe zagrożenia:

cykl życia motyli staje się coraz mniej dopasowany do cyklu życia kwiatów, których nektarem się żywią (w przypadku szachownicy są to przede wszystkim chabry o fioletowych kwiatkach: chaber driakiewnik i chaber łąkowy).

Z drugiej strony, zmiany klimatu (choć nie tak szybkie, jak obecnie!) nie są nowością dla polowca szachownicy: podczas ostatnich zlodowaceń motyle te zniknęły z Europy, by przetrwać w północnej Afryce – skąd wielokrotnie ponownie kolonizowały nasz kontynent. Efektem jest mozaika bardzo podobnych do siebie gatunków szachownic zamieszkujących południową Europę.

## STRZĘPOTEK RUCZAJNIK

Strzępotek ruczajnik pozostaje jednym z pospolitszych motyli, ale – podobnie jak w przypadku wielu innych gatunków – jego liczebność szybko spada w całej Europie. Pamiętajmy, że to właśnie wymieranie pospolitych gatunków powinno nas najbardziej martwić – skoro nawet one znikają, to coś rzeczywiście jest grubo nie tak! W przypadku strzępotka ruczajnika chodzi przede wszystkim o intensyfikację rolnictwa i znikanie łąk, miedz i ugorów z krajobrazu. Ale jeśli pozostawimy w ogrodzie płat nieskoszonej trawy, to właśnie on może z niego skorzystać.

Strzępotka ruczajnika łatwo jest przeoczyć – nie dość, że jest niewielki, to składa skrzydła błyskawicznie po wylądowaniu. Z tego powodu często go nie

zauważamy, podobnie jak wiele innych podobnych do niego gatunków.

Strzępotek ruczajnik w formie motyla żyje raptem tydzień. Musi więc się bardzo śpieszyć, by znaleźć partnera, i nie może tracić czasu! Z tego powodu samce gromadzą się w dobrze widocznych miejscach, takich jak drzewa i krzewy rozrzucone wśród traw. Świeżo przeobrażone samice jak po sznurku lecą do tych „tokowisk”, gdzie kojarzą się z największymi i najdorodniejszymi samcami. Za to po zapłodnieniu starają się unikać miejsc, gdzie gromadzą się samce – nie ma czasu na niepotrzebne zaloty, skoro zostało tylko kilka dni na składanie jaj!

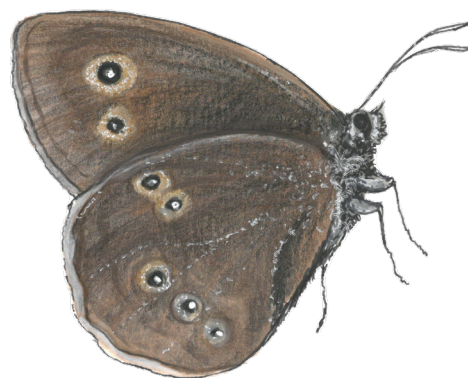
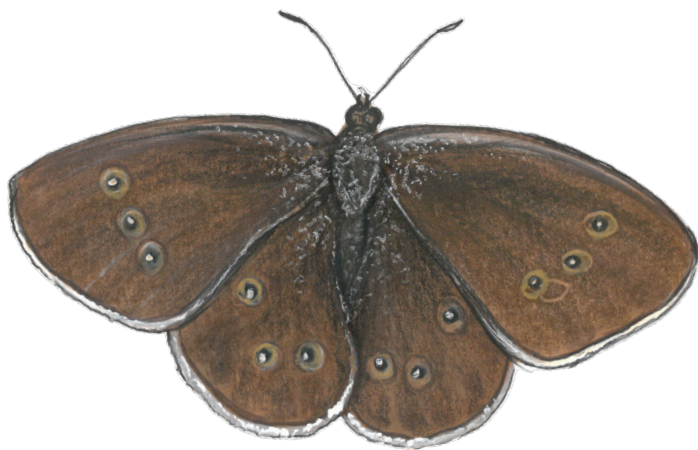
## PRZESTROJNIK TRAWNIK

Przestrojnik trawnik nie jest może szczególnie kolorowy, ale za to nosi na skrzydłach eleganckie, niewielkie oczka. Ma je wiele spokrewnionych z nim motyli, stąd nazwa całej podrodziny – oczennicowate.

Ten gatunek motyla jako jeden z nielicznych stosunkowo dobrze radzi sobie we współczesnych czasach. Jedną z przyczyn wymierania motyli w Europie jest zarastanie gęstą, bujną roślinnością siedlisk dawniej nasłonecznionych i pełnych kwiatów, takich jak skraje pól, łąki czy miedze. Przyczyną tego zjawiska jest spływ nawozów z pól, które użyźniają środowiska wcześniej znacznie uboższe w składniki

pokarmowe dla roślin. Przestrojnik trawnik jest jednak motylem ceniolubnym, nie uzależnionym aż tak bardzo od ciepła i słońca. Z tego powodu może przetrwać w miejscach, skąd wiele innych motyli znika.

Przestrojnika trawnika spotkamy wśród wysokich traw zarówno na leśnych polanach, jak i na łąkach i wzdłuż cieków czy rowów melioracyjnych. Choć pospolity, nie zawsze jego obecność jest oczywista – zazwyczaj przelatuje tylko kilka metrów, by szybko skryć się wśród roślin. Jednak jeśli poświęcimy troszkę więcej czasu, by pobuszować wśród traw, to mamy sporą szansę, że nam się ujawni.



Rysunki: Rafał Nikiel

**Rafał Śniegocki** z wykształcenia jest leśnikiem. Korzenie jego przyrodniczych pasji sięgają wczesnych lat dziecięcych, w których poznawał świat motyli i ptaków. Po dziś dzień są one jego największą fascynacją, a on sam wciąż rozwija swoje entomologiczne i ornitologiczne pasje. Jak twierdzi, motyle otworzyły mu okno na świat, nauczyły interpretacji krajobrazu, pozwoliły na obcowanie z fauną i florą oraz rdzenną kulturą całego świata. Chciałby być jak Alfred Wallace, przemierzając kontynenty i odkrywając nowe gatunki oraz dzielić się tą wiedzą, inspirując kolejne pokolenia młodych przyrodników. Jego niedoścignionym wzorem podróżnika – edukatora zaangażowanego w ochronę przyrody jest sir David Attenborough.

Prywatnie uwielbia gry fabularne RPG oraz literaturę *fantasy*, jest wielbicielem Wiedźmina, Malowanego Człowieka, a także sernika i czekolady pod każdą postacią. Bez zmrżenia oka napiłby się *Czystej Krwi* z luizjańskimi wampirami, ruszyłby do boju o *Helmowy Jar* czy przemierzyłby świat u boku Newt'a Skamandera w poszukiwaniu *Fantastycznych*

*Zwierząt*. W wolnych chwilach tańczy belgijkę na Pyrkonie, rysuje i słucha czarnej płyty, zatracając się w Diunie. Jest wielkim fanem kina. Jego największym marzeniem jest podróż na Nową Gwineę.



**Jan M. Kaczmarek** - doktor nauk biologicznych, herpetolog, edukator przyrodniczy. Absolwent studiów I i II stopnia na Wydziale Biologii UAM i studiów doktoranckich na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UPP. Działa w Fundacji Dziupła Inicjatyw Przyrodniczych ze Słubic oraz w poznańskiej Grupie Traszka. Od 2021 r. pracuje w Dziale Edukacji, Turystyki i Rekreacji Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego. Interesuje się przede wszystkim - ale nie tylko - biologią i ochroną płazów. Już od najmłodszych lat zapalony przyrodnik (choć zaczynał, jak wielu, od fascynacji dinozaurami). Wielokrotny uczestnik warsztatów freskarskich we Francji i w Polsce, autor kilku projektów fresków (realizacje m.in. w Opolu i w Bornem-Sulinowie). W wolnym czasie realizuje się jako tata, zajmuje się czynną ochroną płazów, a także bezskutecznie próbuje

znajdować czas na uprawę działki i pracę artystyczną.

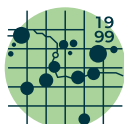


## Literatura:

Motyle Dienne. Marcin Sielezniew, Izabela Dziekańska, rok wydania 2010, wydawnictwo: Multico  
Motyle Dienne Polski Atlas bionomii. Adam Warecki, rok wydania 2010, wydawnictwo: Koliber  
Motyle Dienne Polski. Jarosław Buszko, Janusz Masłowski, rok wydania 2015, wydawnictwo: Koliber



SAMORZĄD  
WOJEWÓDZTWA  
WIELKOPOLSKIEGO



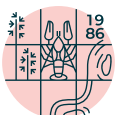
Zespół Parków  
Krajobrazowych  
Województwa Wielkopolskiego



Park Krajobrazowy  
im. gen. Dębskiego  
Chłapowski



Park Krajobrazowy  
Dolina Baryczy



Park Krajobrazowy  
Dolina Kamionki



Lednicki  
Park Krajobrazowy



Miedzichowski  
Park Krajobrazowy



Nadgoplański  
Park Tysiąclecia



Nadwarciański  
Park Krajobrazowy



Ośrodek Edukacji  
Przyrodniczej  
w Chalinie



Ośrodek Edukacji  
Przyrodniczej  
w Łądzie



Powidzki  
Park Krajobrazowy



Park Krajobrazowy  
Promno



Przemęcki  
Park Krajobrazowy



Park Krajobrazowy  
Puszcza Zielonka



Rogaliński  
Park Krajobrazowy



Sierakowski  
Park Krajobrazowy



Żerkowsko-Czeszewski  
Park Krajobrazowy

#### Wydawca:

Zespół Parków Krajobrazowych  
Województwa Wielkopolskiego  
ul. Piekary 17, 61-823 Poznań  
tel. (61) 65-54-650  
e-mail: sekretariat@zpkww.pl  
[www.zpkww.pl](http://www.zpkww.pl)  
[www.fb.com/zpkww](https://www.facebook.com/zpkww)

#### Zespół redakcyjny:

Red. naczelna: Natalia Hałas  
Redakcja i skład:  
Natalia Hałas, Łukasz Ławrysz  
Data zamknięcia numeru:  
24 czerwca 2022 r.

Dystrybucja cyfrowa.