

*Poznajemy owady lądowe  
Bolimowskiego Parku  
Krajobrazowego*



Tomasz Lenkowski, Jan Krzysztof Kowalczyk,  
Janusz Majecki

**Poznajemy owady lądowe  
Bolimowskiego Parku Krajobrazowego**

SKIERNIEWICE 1999 r.



NARODOWY FUNDUSZ  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
I GOSPODARKI WODNEJ

Wydano staraniem:  
Dyrekcji Bolimowskiego Parku Krajobrazowego  
oraz  
Stowarzyszenia Przyjaciół Bolimowskiego Parku Krajobrazowego -  
Regionalnego Centrum Edukacji Ekologicznej  
ze środków Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Projekt okładki  
**Alicja Biernat**

Zdjęcia i rysunki  
**Maciej Mastalerz**

Przygotowanie do druku  
**Sławomir Kowalski**

Redakcja  
**Stanisław Pytliński**

**ISBN 83-907394-3-7**

**Dyrekcja Bolimowskiego Parku Krajobrazowego  
w Skierniewicach, ul. Jagiellońska 34  
tel. 046/8333-777**

**Druk: P.P.H.U. "Graf-Sad" S.C.  
ul. Sobieskiego 16, 96-100 Skierniewice**

## Od autorów

Chcemy zaprosić Cię na spotkanie z pewną grupą zwierząt zamieszkujących tereny Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. Są to zwierzęta małe, a często nawet tak małe, że trudne do zauważenia. Są ich jednak tam dziesiątki milionów, z czego prawdopodobnie nie zdajesz nawet sobie sprawy. Pełzają, chodzą i skaczą po ziemi i roślinach, latają w powietrzu, drążą chodniki w ziemi, w drewnie drzew, w tkankach innych roślin, pływają w wodzie i po wodzie, wędrują po dnie rzek i starorzeczy. Jednym słowem - są wszędzie. Czasem denerwują, gdy z uporem usiłują usiąść na Twoim nosie lub pragną pożywić się odrobiną Twojej krwi, czasem zachwycają swoim kształtem, ubarwieniem, czasem intrygują swoim zachowaniem.

Poznać je wszystkie, umieć odróżnić od siebie, nadać im nazwy, znać ich biologię, to zadanie bardzo trudne, wymagające wielu lat pracy. Tylko w naszym kraju, wykazano obecność ponad 26 tysięcy gatunków owadów. Łatwo sobie wyobrazić jak ogromną wiedzę musiałby posiadać człowiek, który chciałby umieć je wszystkie zidentyfikować. Dlatego ludzie zajmujący się zawodowo lub hobbystycznie owadami (czyli entomolodzy) są specjalistami tylko od pewnych grup owadów. Jeden np. zajmuje się wybranymi rodzinami motyli, drugi komarami, inny biedronkami czy stonkami itd. Naszym zamysłem nie było opracowanie przewodnika do rozpoznania wszystkich owadów żyjących na terenie Bolimowskiego Parku Krajobrazowego, występuje ich tam prawdopodobnie kilka tysięcy gatunków. Chcieliśmy przeka-

zać garść informacji o nich oraz ułatwić identyfikację zaledwie kilkudziesięciu, najłatwiejszych do rozpoznania. Mamy nadzieję, że dzięki naszemu opracowaniu zainteresujesz się bardziej owadami i być może, korzystając już z bardziej profesjonalnych książek, staniesz się prawdziwym ich znawcą

**Wstępne badania kilku wybranych rzędów owadów wykazały, iż w Bolimowskim Parku Krajobrazowym występuje 645 gatunków, w tym 62 gatunki rzadkie.**

## **Dlaczego owady?**

Owady stanowią grupę zwierząt nie tylko najliczniejszą ale i najbardziej zróżnicowaną biologicznie. Zamieszkują praktycznie wszystkie dostępne siedliska z wyjątkiem otwartych mórz i oceanów. Ilość opisanych gatunków owadów przekracza znacznie 800 tysięcy, co stanowi około 2/3 wszystkich gatunków zwierząt zamieszkujących Ziemię. Fakty te, w powiązaniu z dużą płodnością owadów, w wyniku której występują one w przyrodzie w miliardach egzemplarzy, stawiają je w grupie organizmów najpowszechniej spotykanych w środowisku człowieka. Wydaje się więc, że jeśli w trakcie wędrówek po terenach doliny Rawki spotykamy je niemal na każdym kroku, to warto umieć nazwać choć kilka czy kilkanaście z nich. Nietaktem jest nazywanie wszystkich przedstawicieli tej wspaniałej grupy zwierząt, która w najdoskonalniejszy sposób opanowała kulę ziemską, robakami, bo do tego nieprawidłowego zresztą określenia sprowadza się zwykle nasza umiejętność nadawania nazw spotykanym owadom. Pamiętajcie, że owady zasługują na nasz szacunek, nie tylko z powodów czysto naukowych czy estetycznych. Wiele z nich pełni w przyrodzie funkcje na tyle istotne, że wyginiecie pewnych gatunków mogłoby stanowić prawdziwy kataklizm ekologiczny na Ziemi. Wyobraźmy sobie, że wyginęły owady odwiedzające kwiaty roślin. W takiej sytuacji wszystkie rośliny owadopylne (czyli rozmnażające się dzięki przenoszeniu pyłku z kwiatu na kwiat przez owady) - a jest ich niemały procent - wyginęłyby w krótkim czasie. Albo jak wyglądałby las lub łąka, gdyby zabrakło owadów "zajmujących się" zakopywaniem i zjadaniem ciał martwych zwierząt. Niektóre gatunki owadów są przydatne



bezpośrednio człowiekowi. Np. w dolinie Rawki występuje wiele gatunków owadów związanych z siedliskami wodnymi i nadwodnymi. Ponieważ są one wrażliwe na zanieczyszczenia środowiska, ich obecność lub jej brak na danym terenie świadczy o bogactwie florystycznym i stopniu czystości tego terenu.

**Organizmy wykazujące wysoką wrażliwość na zanieczyszczenia mogą być wykorzystane w ocenie stanu środowiska jako tzw. bioindykatory.**

Wiele owadów drapieżnych pomaga człowiekowi w walce ze szkodnikami roślin uprawnych.

Wszystko to sprawia, że o owadach warto coś wiedzieć i warto o nie dbać, by przez nierozważną gospodarkę i działalność nie niszczyć ich naturalnych siedlisk. A o zniszczenie owadziego środowiska bardzo łatwo. Interesująca fauna owadów zamieszkuje murawy piaszkowe. Dla światło- i ciepłolubnej fauny muraw główne zagrożenia wynikające z działalności człowieka to: sztuczne zalesianie muraw sosną, przeorywanie (niszczenie gniazd), pozyskiwanie piasku, zasypywanie śmieciami, wydeptywanie (lokalizacja boisk sportowych). Bogata fauna owadów żyje na łąkach. Niszczenie siedlisk łąkowych, zamiana łąk w pola uprawne i plantacje powoduje, że zanika baza pokarmowa dla wielu cennych owadów. Negatywnie należy ocenić także próby melioracji i zalesiania łąk na polanach śródleśnych oraz torfowisk. Bardzo cenne są nieliczne już fragmenty starszych drzewostanów liściastych. Stanowią one ostoję reliktyw fauny puszczańskiej,

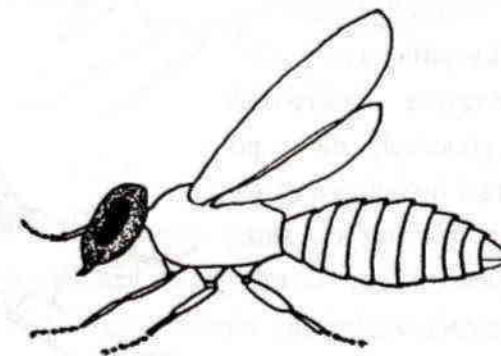
owadów charakterystycznych dla naturalnych pierwotnych drzewostanów. Obecność kilku takich gatunków w dolinie Rawki znacznie podnosi walory tego terenu. Niepokoją także, obserwowane w ostatnim okresie, przypadki wycinania drzewostanów liściastych leżących na podmokłych siedliskach przy krawędzi doliny. Lasy te stanowią ostoję wielu rzadkich gatunków owadów związanych z gnijącym i butwiejącym drewnem. Zatem pamiętajmy:

**Owady są najbogatszym i niezwykle istotnym elementem naszego środowiska, dlatego należy dbać o nie i starać się nie niszczyć siedlisk, tzn. miejsc, w których żyją.**

## Budowa owadów

Ciało owadów składa się z **głowy, tułowia i odwłoka**.

**Głowa** - rys.1 Na głowie zawsze znajduje się jedna para segmentowanych wyrostków, nazywanych czułkami, które pełnią rolę narządu zmysłów, para oczu złożonych,

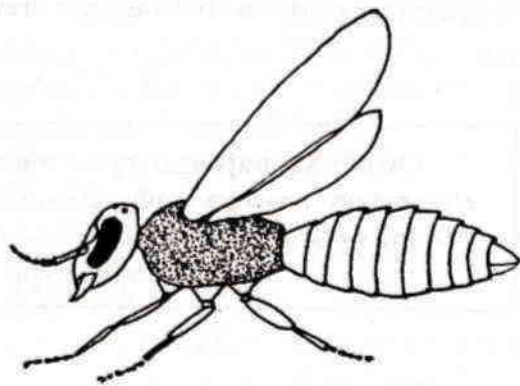


Rys.1.

o specyficznej, właściwej jedynie owadom budowie, czasem oczka proste czyli przyoczek oraz tzw. aparatu gębowego służący do przytrzymywania i pobierania pokarmu. Ten ostatni, w zależności od sposobu pobierania pokarmu, posiada budowę różną u różnych grup owadów, często bardzo złożoną.

### Tułów - rys. 2

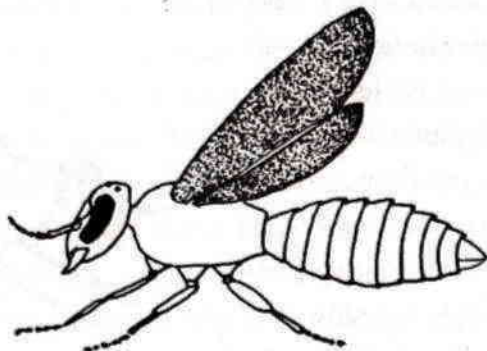
Tułów owada składa się z trzech segmentów; przedtułowia, którego grzbietowa część tworzy tzw. przedplecze, śródtułowia i zatułowia, na których osadzone są zwykle dwie pary skrzydeł. Na każdym z tych segmentów znajduje się jedna para odnóży; razem są ich zatem trzy pary.



Rys. 2.

### Skrzydła - rys. 3

Skrzydła pierwotnie wytworzyły się w postaci dwóch par skrzydeł błoniastych służących do lotu. W takiej postaci zachowały się u wielu grup owadów np. u większości ważek

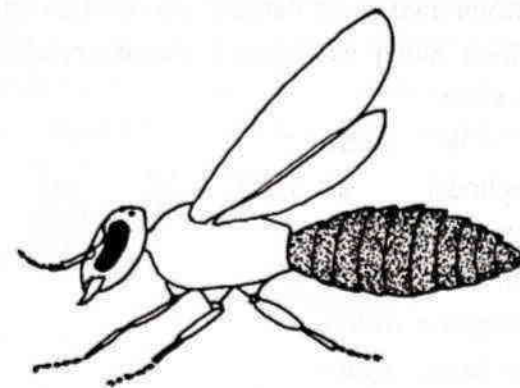


Rys. 3.

i błonówek. U innych owadów pierwsza ich para przekształciła się w sztywne, grube pokrywy, nie biorące udziału w locie, a jedynie okrywające i chroniące przed uszkodzeniami lotne skrzydła drugiej pary. Typowe pokrywy występują u prostoskrzydłych i chrząszczy. U pluskwiaków różnoskrzydłych pierwsza para skrzydeł, nazywana półpokrywami, jest w 2/3 swojej powierzchni gruba i skórzasta, a w pozostałej przezroczysta, błoniasta. U muchówek pozostała tylko jedna, pierwsza para skrzydeł, druga uległa redukcji. Wiele owadów utraciło zdolność lotu poprzez całkowitą lub częściową, wtórną redukcję skrzydeł.

### Odwłok - rys. 4

Składa się z różnej liczby dobrze widocznych segmentów. Pierwotnie złożony był z 11 segmentów i części końcowej zwanej telsonem. U współczesnych owadów liczba ta uległa redukcji, zmiennej u różnych



Rys. 4.

grup owadów. Odwłok jest często od strony grzbietowej całkowicie przykryty skrzydłami i niewidoczny. Jego końcowe segmenty u postaci dorosłych zaopatrzone są w przydatki płciowe oraz czasem w wyrostki spełniające rolę obronną, np.: ząbło lub służące samicom do składania jaj, tzw. pokładelko.

## Rozwój owadów

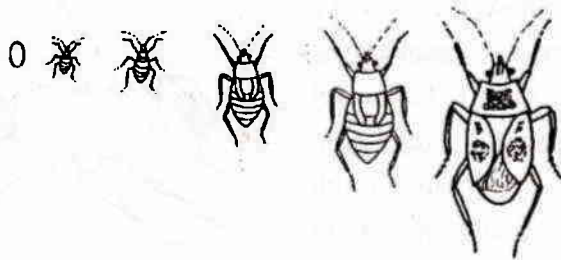
Wyróżnia się dwa typy rozwoju owadów.

Owady, których larwy swoim wyglądem przypominają osobniki dorosłe, różniąc się od nich jedynie rozmiarami, brakiem skrzydeł i kilkoma drobnymi dla oka szczegółami, nazywamy owadami o przeobrażeniu niezupełnym. Larwy takie zamieszkują zwykle to samo środowisko co ich postaci dorosłe i odżywiają się, powoli rosną. Ponieważ ciało owada pokryte jest twardym chitynowym oskórkiem, który w pewnym momencie nie pozwala na dalszy wzrost ciała, larwa co jakiś okres czasu linieje, czyli "wychodzi" ze starego, zbyt "ciasnego" oskórka i odbudowuje nowy, większy. Po każdym linieniu larwa jest większa i stopniowo coraz bardziej podobna do postaci dorosłej. Liczba takich linień jest stała i charakterystyczna dla danej grupy owadów.

W końcu dochodzi do ostatniego linienia, w trakcie którego z oskórka larwy wydo- staje się w pełni wykształcony,

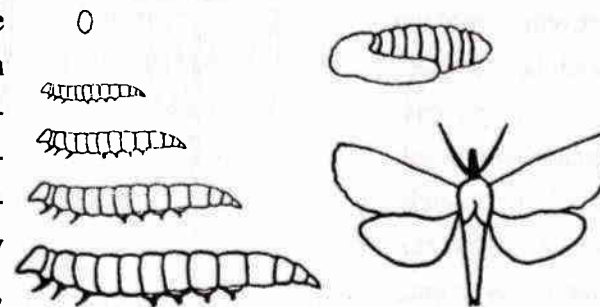
dojrzały płciowo, owad dorosły. Do owadów o takim typie przeobrażenia zaliczamy prostoskrzydłe np. pasikoniki i świersz- cze, ważki, pluskiaki i wiele innych. (rys.5)

Druga grupa owadów to owady o przeobrażeniu zupełnym, charakteryzujące się rozwojem bardziej złożonym. Larwy takich



Rys. 5.

owadów są zupełnie niepodobne do postaci dorosłych. Dlatego pod koniec okresu larwalnego, musi dojść u nich do całkowitej przebudowy ciała, tak aby np. ze znanej wszystkim robakowatej gąsienicy mógł powstać dorosły motyl mający zupełnie inną budowę. Organizm, w którym dochodzi do takiej przebudowy i który nie jest już larwą, a nie jest jeszcze owadem dorosłym, nazywamy poczwarzką. Larwy owadów o przeobrażeniu zupełnym znacznie różnią się między sobą. Larwy motyli, posiadające wyraźnie wykształconą głowę, trzy pary krótkich odnóży tułow- iowych i kilka par odnóży odwłokowych tzw. posuwek, nazy- wamy gąsienicami. Gąsienice występują nie tylko u motyli ale także u części błonkoskrzydłych i muchówek. Larwy pozostałych muchówek i błonkoskrzydłych oraz niektórych chrząszczy nazy- wamy czerwiami. Są one zwykle beznogie, robakowatego kształtu, białawe, często z bardzo słabo wykształconą głową. Jeszcze inne larwy spotykamy u chruścików, większości chrząszczy i u siatkoskrzyd- łych. Są one ruchliwe, a ich ciało jest twar- de, segmento- wane, zaopa- trzone w trzy pary długich, stawowych odnóży (rys. 6).



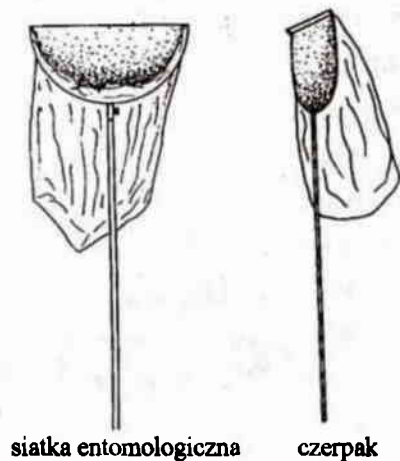
Rys. 6.



Jak odnaleźć owady lądowe występujące na terenie, przez który prowadzi szlak naszej wycieczki ?

Jest na to kilka sposobów. Najprostszy polega na obserwacji. Wiele owadów można po prostu wypatrzeć na różnych gatunkach roślin lub na ziemi. Duża ich część daje się stosunkowo łatwo złapać w rękę, a jeśli istnieje obawa przed ugryzieniem, można je ostrożnie strząsnąć z liścia lub kwiatu do jakiegoś naczynia, np. przygotowanego wcześniej słoika. Pamiętajmy jednak, że wbrew powszechnym opiniom bardzo niewiele owadów jest w stanie ugryźć człowieka. Dlatego radzimy brać jednak owady w palce, gdyż dzięki temu możemy obejrzeć je dość dokładnie i oznaczyć bez konieczności zabijania. Niektóre owady są jednak na tyle płochliwe, iż chwytanie ich w ten sposób staje się bardzo trudne lub wręcz niemożliwe. W takim przypadku musimy użyć siatki entomologicznej. Bardzo przydatny i łatwy w użyciu jest także tzw. czerpak entomologiczny (rys.7). Łowiąc owady czerpakiem

przesuwamy energicznym ruchem przednią krawędzią ramy po roślinach zielnych lub niskich krzewach. Owady z worka można wybierać ręką lub przesypać bezpośrednio do słoika.



Rys. 7.

Po zakończeniu obserwacji owady wypuszczamy na wolność w tym samym miejscu w którym je znaleźliśmy.

## Charakterystyka wybranych rzędów owadów

### Chrząższe (*Coleoptera*) - rys. 8

Są najliczniejszą w gatunki grupą owadów. Cechą charakterystyczną jest obecność pokryw, czyli stwardniałych, pozbawionych użytkowania skrzydeł pierwszej pary. Posiadają zawsze dobrze wykształcone przedplecze. U niemal wszystkich gatunków tej grupy występuje aparat gębowy typu gryzącego. W zależności od rodziny, czy nawet rodzaju, chrząszcze pobierają bardzo różnorodny pokarm. Spotykamy gatunki roślinożerców jak i drapieżców. W rozwoju przechodzą przeobrażenie zupełne. Z gospodarczego punktu widzenia występują w tej grupie liczne gatunki będące szkodnikami lasów i pól, a także gatunki pożyteczne, znajdujące się pod ochroną.

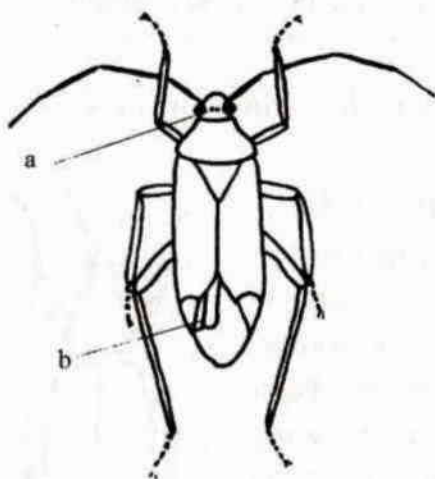


Rys. 8.

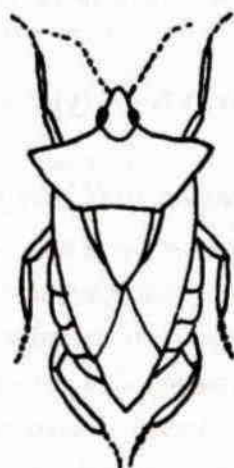
### Pluskwiaki różnoskrzydłe (*Heteroptera*) - rys. 9 i 10

Są to owady o przeobrażeniu niepełnym. Larwy przechodzą 5 wylinek. Charakterystycznymi cechami budowy dorosłych pluskwiaków różnoskrzydłych jest obecność aparatu gębowego typu ssąco-klującego, występowanie pierwszej pary skrzy-





Rys. 9



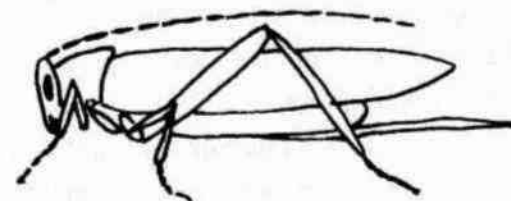
Rys. 10.

deł w postaci półpokryw o charakterystycznej budowie oraz ujścia gruczołów zapachowych znajdujące się na brzusznej stronie tułowia. Produkowana substancja zapachowa jest wykorzystywana w celach obronnych oraz ułatwia spotkanie się samca z samicą. Substancja ta ma często silny zapach, który w przypadku części gatunków można odczuwać nawet po kilkudziesięciu minutach od wypuszczenia owada z ręki. Nazwa "pluskwa" kojarzy się zwykle z owadami pasożytującymi na człowieku w zaniedbanych mieszkaniach. Takich, odżywiających się krwią ludzką lub ptasią gatunków jest tylko kilka. Olbrzymia większość to gatunki żyjące poza domostwami, we wszelkiego typu środowiskach. Należą tu zarówno gatunki roślinożerne jak i gatunki drapieżne, napadające i wysysające inne bezkręgowce - szczegól-

nie larwy owadów i owady dorosłe o miękkim pokryciu ciała. Pluskwiaki różnoskrzydłe nie mają większego znaczenia gospodarczego.

### Prostoskrzydłe (*Orthoptera*) - rys.11

Prostoskrzydłe to dobrze wszystkim znane owady. Posiadają wąskie, wydłużone ciało z charakterystycznie złożonymi nad nim

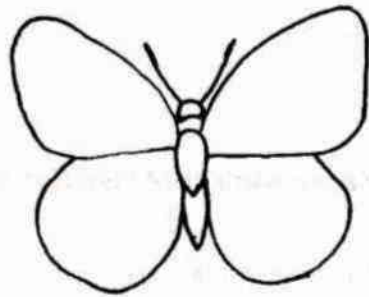


Rys. 11.

skrzydłami, z których pierwsza para pełni rolę skórzastych ale nie stwardniałych pokryw, często krótszych od lotnych, błoniastych skrzydeł drugiej pary. Nogi trzeciej pary skoczne. Należą tu szarańczaki (koniki polne), pasikoniki i świerszcze. Te pierwsze można spotkać głównie na suchych łąkach i murawach piaszczystych. Charakteryzują się krótkimi czułkami oraz tym, że wydają głos (samce), pocierając tylnymi nogami o skrzydła. Pasikoniki mają długie czułki. Dźwięk wydają pocierając skrzydłem o skrzydło. Samice posiadają długie pokładełko. Pasikoniki żyją na roślinności zielonej, na krzewach i drzewach, świerszcze zaś - na ziemi, między roślinami. Część pasikoników to owady wszystkożerne (zjadają także drobne owady). Pozostałe prostoskrzydłe są roślinożercami.

## Motyle (*Lepidoptera*) - rys. 12

Cechą charakterystyczną, wyróżniającą dorosłe motyle spośród innych owadów jest pokrycie ciała drobnymi łuskowatymi włoskami, które nazywa się łuskami. Łuskami pokryte są również skrzydła. Od tej właśnie cechy pochodzi nazwa całego rzędu: *Lepidoptera* - łusko-skrzydło. U motyli występuje rozwój o przeobrażeniu zupełnym. Larwy motyli, zwane gąsienicami lineją najczęściej 4 - 5 razy. Po ostatniej wylince, w wyniku działania odpowiednich hormonów, rozpoczyna się stadium poczwarki. Zarówno długość całego cyklu rozwojowego jak i długość poszczególnych jego stadiów jest różna u różnych gatunków. U większości gatunków występujących w Polsce rozwój jednej generacji trwa jeden rok. U części mogą występować dwa, a nawet trzy pokolenia w ciągu roku. Motyle dzielimy na motyle większe i motyle drobne. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że podział na motyle i ćmy jest czysto umowny i nie ma żadnego naukowego uzasadnienia. Motyle dzienne często wędrują w nocy, a wiele ciem lata tylko w dzień.

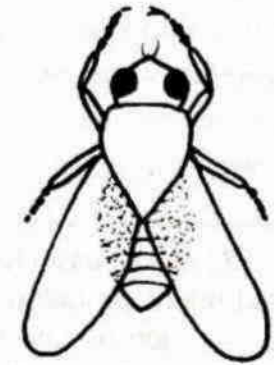


Rys. 12.

## Dwuskrzydłe czyli Muchówki (*Diptera*) - rys. 13

Do muchówek zaliczamy owady o przeobrażeniu zupełnym, których najważniejszą cechą morfologiczną jest obecność tylko jednej pary skrzydeł. Muchówki dzieli się na dwie, bardzo

różniące się od siebie grupy. W grupie nitkoczułkowych (*Nematocera*) odwłok jest wydłużony, najczęściej w kształcie walca, czułki długie, nitkowate, wieloczłonowe. Należą tu m.in. komary i koziutki - zwane komarnicami. Natomiast muchówki z grupy krótkoczułkowców (*Brachycera*) odznaczają się krótkimi czułkami i skróconym odwłokiem, przeważnie o kształcie elipsy, spłaszczonym grzbietobrzusznie. U muchówek występują różne aparaty gębowe: kłująco-ssący u komarów, tnąco-lizący u bąków czy lizący u muchy domowej.



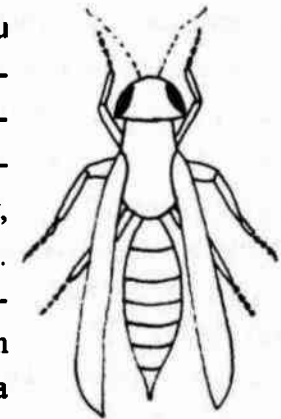
Rys. 13.

## Błonkoskrzydłe (*Hymenoptera*), Żądłówki (*Aculeata*)

- rys. 14

Żądłówki to owady należące do rzędu błonkówek (*Hymenoptera*) charakteryzujące się posiadaniem aparatu żądłowego oraz parzystych gruczołów jadowych. Do grupy tej zaliczamy m.in. osy, pszczoły, trzmiele, grzebaczki i mrówki.

Żądłówki, podobnie jak i inne błonkówki posiadają dwie pary błoniastych skrzydeł. Większość gatunków ma charakterystyczny barwny wzór: żółte plamy lub przepaski na czarnym tle. Są



Rys. 14.

też gatunki czarno ubarwione z czerwoną nasadą odwłoka. Drobne formy są najczęściej całe czarno ubarwione. Żądłowki drapieżne, w przeciwieństwie do pszczół, nie są okryte gęstym owłosieniem oraz nie mają aparatu do przenoszenia pyłku. Sprawę komplikuje, niestety, zjawisko mimikry.

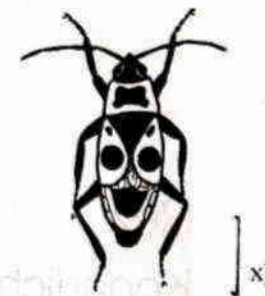
**Zjawisko naśladowania kształtem lub barwą ciała gatunków posiadających przystosowania obronne przez gatunki bezbronne nazywamy mimikrą.**

Do żądłówek upodobniło się wyglądem, barwą, a nawet zachowaniem wiele gatunków muchówek, np. bzygowate, a także niektóre chrząszcze oraz motyle z rodziny przeziernikowatych. Żądłowki są dobrymi lotnikami, niektóre potrafią łowić w locie inne owady. Ale są też takie, które wtórnie utraciły skrzydła, np. robotnice mrówek. Żądłowki, w porównaniu z innymi owadami, mają dobrze rozwinięty “mózg”. Duży “mózg” warunkuje złożone zachowania instynktowne, związane z opieką nad potomstwem. Zachowania instynktowne są wrodzone (nie trzeba się ich uczyć) i cechują się stałą i niezmienną kolejnością działania. Larwy żądłówek potrzebują jako pokarmu białka zwierzęcego (u pszczołowatych - roślinnego). Żądłowki prowadzące samotniczy tryb życia gromadzą, jako pokarm dla larw, różne owady i ich larwy, a także pająki. Zdobycz jest paraliżowana ukłuciem żądła. Dorosłe żądłowki żywią się głównie pokarmem bogatym w węglowodany: nektarem kwiatowym, spadzią pokrywającą liście (wydaliny pluskwiaków różnoskrzydłych). Pobieranie takiego pokarmu umożliwia im aparat gębowy typu gryząco-

lizącego lub gryząco-ssącego. Żądłowki, odwiedzając kwiaty, przyczyniają się do ich zapylania.

## Trasa naszej wycieczki entomologicznej

Naszą wędrówkę w poszukiwaniu owadów Bolimowskiego Parku Krajobrazowego rozpoczynamy w Budach Grabskich, wychodząc z terenu Regionalnego Centrum Edukacji Ekologicznej piaszczystą drogą w prawo od szosy. Wzdłuż tej drogi, po jej prawej stronie rosną stare lipy. Na ziemi, w ich pobliżu oraz na pniach, znajdziesz czerwono ubarwione owady z czarnym rysunkiem przypominającym “trupią czaszkę”. Są to **kowale bezskrzydłe** (*Pyrrhocoris apterus*) (rys. 15) należące do pluskwiaków różnoskrzydłych. Kowale są jednymi z najbardziej pospolitych i masowo występujących pluskwiaków w naszym kraju. Również na terenie Bolimowskiego Parku Krajobrazowego łatwo możesz je odnaleźć wszędzie tam gdzie rosną stare lipy, których nasiona stanowią ich ulubiony pokarm.

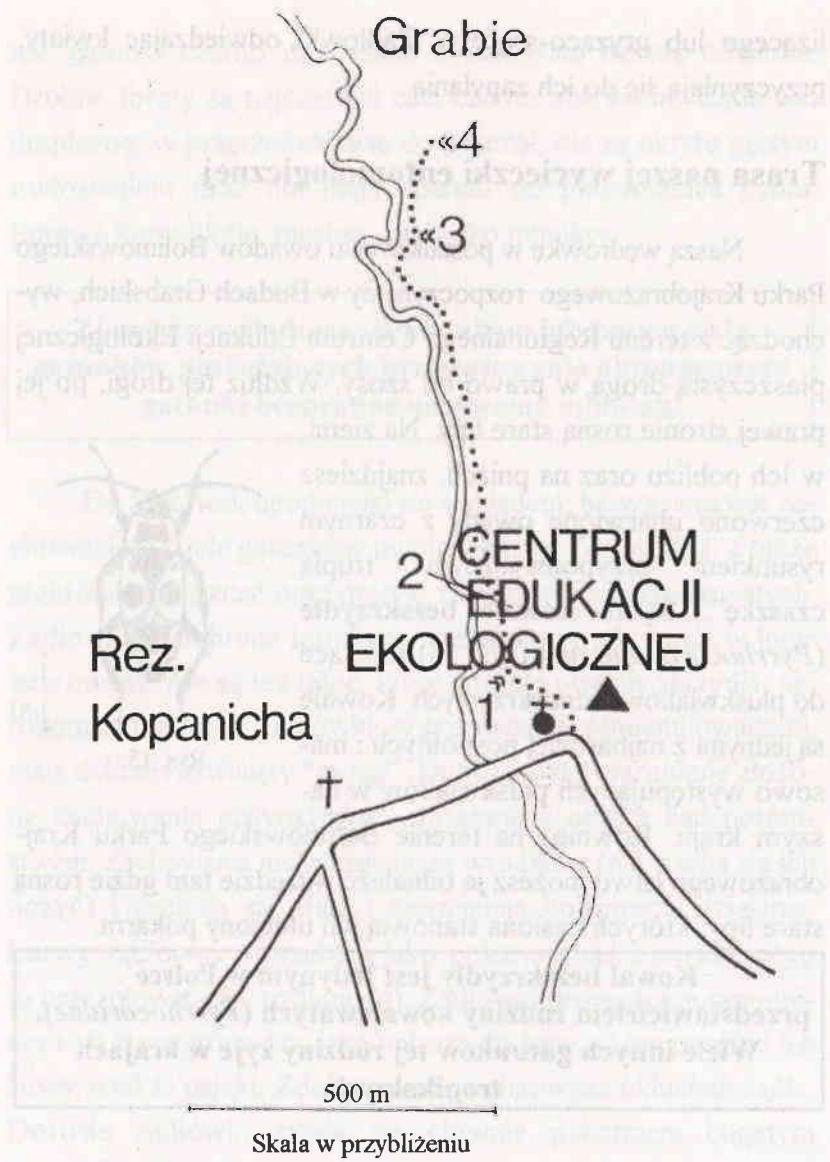


Rys. 15

**Kowal bezskrzydły jest jedynym w Polsce przedstawicielem rodziny kowalowatych (*Pyrrhocoridae*). Wiele innych gatunków tej rodziny żyje w krajach tropikalnych**

x) Jeżeli owada przedstawiono na rysunku w powiększeniu lub pomniejszeniu, umieszczona obok kreska określa jego wielkość naturalną (przyp. red.)





Trasa wycieczki z zaznaczonymi przystankami



Rusalka pawik (*Inachis io*)

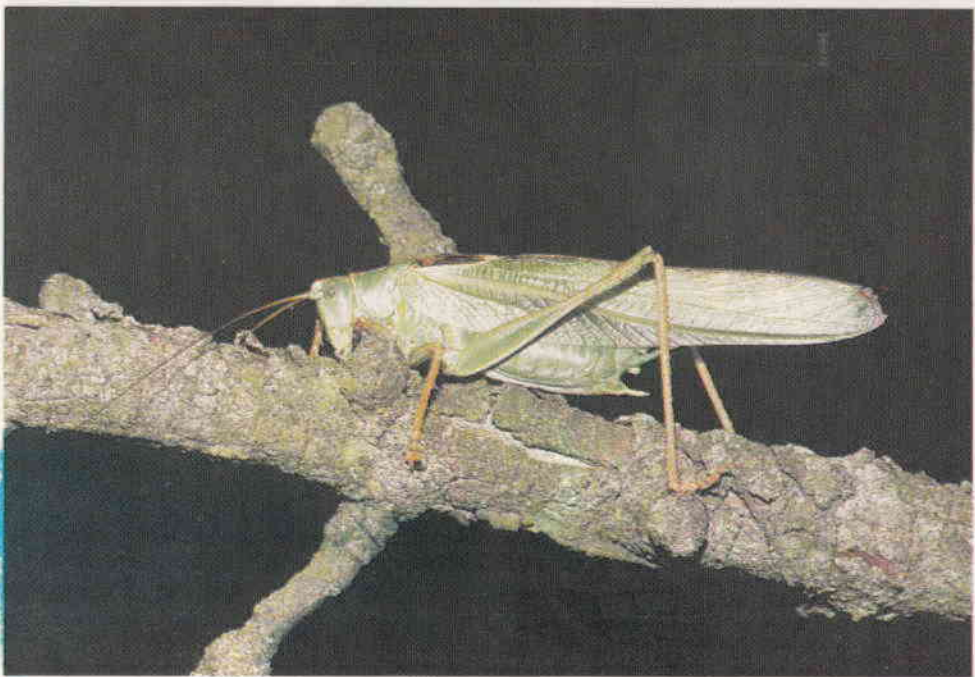


Rusalka żalobnik (*Nymphalis antiopa*)





Dostojka latonia (*Issoria lathonia*)



Pasikonik zielony (*Tettigonia viridissima*)



Kruszczyca złotówka (*Cetonia aurata*)



Zatrawiec (*Onthophagus taurus*)





Kosmatek pospolity (*Epicometis hirta*)



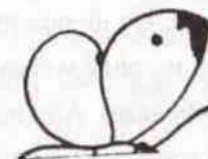
Wonnica piżmówka (*Aromia moschata*)

Idziemy dalej i po ok. 50 metrach skręcamy w lewo i wchodzimy na łąki. W tym miejscu robimy

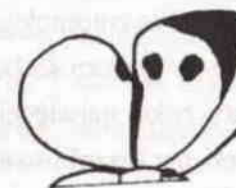
**pierwszy przystanek.**

W słoneczne dni na niskiej roślinności porastającej ten teren zobaczyć można wiele motyli. Są tu zarówno gatunki pospolite np. z rodziny *Pieridae*, **bielinek kapustnik** (*Pieris brassicae*) (rys. 17), trochę mniejszy od niego ale bardzo podobny **bielinek rzepnik** (*Pieris rapae*) (rys. 16), a także **latolistek cytrynek** (*Gonepteryx rhamni*) jak i rzadkie,

spośród których najłatwiej Ci będzie rozpoznać pięknego króla polskich motyli - **pazia królowej** (*Papilio machon*) należącego do rodziny *Papilionidae*.



Rys. 16.



Rys. 17.

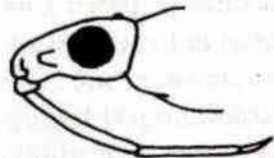
**Paź królowej - jeden z najpiękniejszych motyli w Europie, w naszym kraju jest objęty ścisłą ochroną gatunkową. Oznacza to, że nie tylko nie wolno go zabijać ale także zabronione jest hodowanie osobników tego gatunku we wszystkich jego stadiach rozwojowych (jaja, gąsienice, poczwarki).**

Bielinek jest motylem, którego spotykać można od przełomu maja i czerwca do późnej jesieni. Cytrynek, który zimuje w postaci owada dorosłego, pojawia się bardzo wczesną wiosną, w pierwsze słoneczne dni, czasem już pod koniec marca. Nowe pokolenie wylatuje w sierpniu. Paź królowej spotykany jest od maja do sierpnia. Wszystkie wymienione tu gatunki motyli występują na większości łąk doliny Rawki.

Motyle to owady duże, zwykle kolorowe, co powoduje, iż są łatwe do zaobserwowania. Dużo trudniej będzie zauważyć inne obecne tam owady. Dlatego radzimy w tym miejscu skorzystać z czerpaka entomologicznego. W czerpaku znajdziesz wiele owadów. W większości będą one małe i niepozorne. Bez względu na porę roku najwięcej będzie tu pluskwiaków różnoskrzydłych z rodziny **tasznikowatych** (*Miridae*). Aby mieć pewność, czy są to faktycznie pluskwiaki z tej rodziny, to - jeśli ich ogólny pokrój ciała przypomina schemat z rys. 9 - sprawdź czy schwytany owad posiada czteroczłonowe czułki (rys. 18 a). Jeśli tak, to zobacz pod lupą, czy na głowie między parą oczu złożonych widoczne są przyoczek (rys. 9 a) oraz czy na błoniastej części półpokryw widać pojedynczą zamkniętą komórkę (rys. 9 b). Jeśli przyoczek brak, a komórka występuje, to najprawdopodobniej masz do

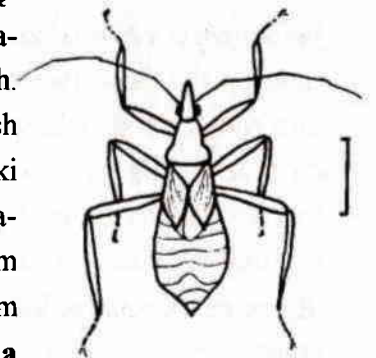


Rys. 18 a.



Rys. 18 b.

czynienia z tasznikiem. Jeśli komórki brak lub skrzydła są krótkie i widać odwłok, a przyoczek są widoczne, to sprawdź czy klujka aparatu gębowego odstaje od głowy i ciała owada czy też przylega do spodniej strony ciała tak, że trudno ją w pierwszej chwili zaobserwować. Jeśli odstaje (rys. 18 b), to bardzo prawdopodobne jest, że złapałeś pluskwiaka z rodziny **zażardkowatych** (*Nabidae*). Na łące, z której zbierasz owady, może żyć ponad 50 gatunków pluskwiaków należących do tych rodzin. Są one do siebie bardzo podobne i dopiero ich dokładna obserwacja pod mikroskopem umożliwi rozpoznanie poszczególnych gatunków. Dlatego musisz zadowolić się zakwalifikowaniem ich do rzędu i rodziny. Owady z rodziny **tasznikowatych** występują najliczniej na roślinności zielnej, ale czasem też na drzewach i krzewach. Są najpospolitszymi z pluskwiaków i będziesz znajdował je najczęściej. **Zażardkowate**, żyją głównie w trawach. Na drzewach i krzewach rosnących na skraju łąki, wzdłuż koryta rzeki Rawki, można znaleźć ich przedstawiciela o skróconych, długości 1 cm skrzydłach i widocznym prawie całym odwłoku. To **zażardka drzewna** (*Himacerus apterus*) (rys. 19).

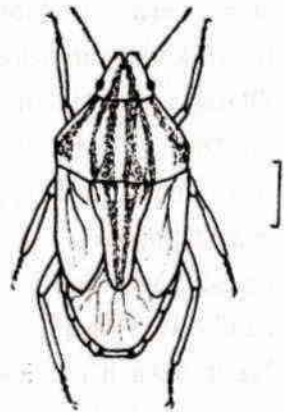


Rys. 19.

**Wszystkie gatunki pluskwiaków z rodziny żabkowatych są drapieżnikami czyli zoofagami, tzn. że w celu zdobycia pokarmu napadają i zabijają drobne bezkręgowce, głównie larwy innych owadów.**



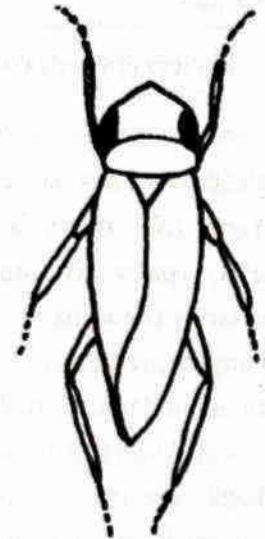
Nie wszystkie pluskwiaki różnoskrzydłe są małe i trudne do zauważenia. Gatunki z rodziny **tarczówkowatych** (*Pentatomidae*) (rys. 10) są większe. Nie trzeba więc używać czerpaka, aby je odnaleźć wśród roślin. Od wczesnej wiosny do końca czerwca, a potem od połowy sierpnia do końca jesieni, na trawach odnajdziesz **lednicę zbożową** (*Aelia acuminata*). Jest to tarczówka o nietypowym dla tej rodziny kształcie ciała (rys. 20). Posiada doskonałe ubarwienie maskujące, które sprawia, że jeśli żeruje na suchych, żółtawych kłosach traw, jest niewidoczna nawet z odległości kilku centymetrów. Z pozostałych występujących tu tarczówek najłatwiej będzie odróżnić od innych **pluskwę jagodową** (*Dolichoris baccarum*). Spotkać można ją w tych samych okresach roku co poprzedni gatunek. Posiada typowy dla tarczówek zarys ciała (rys. 10). Spośród innych gatunków tej rodziny wyróżnia ją charakterystyczne, jedyne w tej rodzinie ubarwienie czułków, które są na przemian białoczarne prążkowane.



Rys. 20.

**Większość występujących w Polsce pluskwiaków z rodziny tarczówkowatych, w tym lednica i pluskwa jagodowa, jest roślinożercami czyli fitofagami, tzn. że odżywiają się wyłącznie pokarmem pochodzenia roślinnego.**

Obok pluskwiaków różnoskrzydłych, na roślinach tworzących łąkę, znajdziesz i inne owady. **Piewiki** lub inaczej **skoczkwate** (*Cicadinea*) (rys. 21) należą do rzędu tzw. pluskwiaków równoskrzydłych. Są one wyłącznie roślinożerne. Występują głównie na roślinności niskiej, a więc trafiać będą przede wszystkim do czerpaka. Ciekawą biologię mają przedstawiciele jednej z rodzin tego rzędu - **pienikowate** (*Cercopidae*), których larwy wydzielają pianistą wydzielinę podobną do śliny, pełniącą funkcję ochronną. Na łąkach ciągnących się wzdłuż brzegów Rawki spotkać możesz często zielonkawo-żółtego **pienika śliniankę** (*Philaenus spumarius*). Spośród chrząszczy, w tej części łąk, późnym latem i jesienią, na wysokich baldachowatych kwiatostanach barszczu spotkać można **kruszczycę złotawkę** (*Cetonia aurata*) (patrz fotografia we wkladce), należąca do rodziny **żukowatych** (*Scarabaeidae*). Pomimo tego, że posiada ona twarde, zrosnięte pokrywy, potrafi latać dzięki możliwości wysuwania lotnych skrzydeł drugiej pary przez szczeliny wycięte w bocznych krawędziach pokryw. Te okazałe, pięknie, metalicznie zielono-złoto mieniące się w słońcu owady, robią duże wrażenie, szczególnie jeśli natrafi się na miejsce, gdzie występują w większych ilościach. Kruszczycę możesz spotkać także wiosną na krzewach bzu, dzikiej róży, na słonecznych



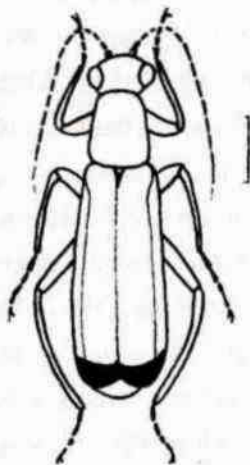
Rys. 21.



polanach i porębach w głębi lasu. Na tych samych kwiatostanach barszczu, latem, do końca okresu kwitnienia masowo występują małe, rdzawo-pomarańczowe chrząszcze z rodziny **omomilkowatych** (*Cantharididae*). Są to **zmięki** (*Rhagonycha fulva*) (rys.22). Łąka, na której się znajdujemy jest miejscem wypasu krów. Warto przyjrzeć się ich odchodom, które są miejscem rozwoju wielu owadów.

**Zwierzęta, odżywiające się odchodami nazywamy koprofagami.**

Znaleźć tu można bardzo ciekawego koprofaga z rodziny **żukowatych** (*Scarabaeidae*); jest nim **zatrawiec** (*Onthophagus taurus*) (patrz fotografia we wkładce). Jego larwy rozwijają się w chodnikach wykopanych przez samca i samicę pod krowimi odchodami. Dorosłe owady, posiadające charakterystyczne wyrostki na głowie - dzięki czemu nie sposób pomylić ich z innymi koprofagicznymi żukowatymi - odnaleźć można przez całe lato, aż do października, w krowich odchodach lub ich pobliżu. W tych samych odchodach, jeszcze częściej niż zatrawce, żerują żukowate z rodzaju **plugów** (*Aphodius*). Są one, w odróżnieniu od pękatych, owalnych zatrawców bardziej wydłużone.



Rys. 22.

Przejdźmy teraz do chrząszczy z rodziny **biedronkowatych** (*Coccinellidae*). Wszyscy doskonale znają czerwone w czarne

kropki biedronki. Jest ich kilka gatunków. Na omawianym terenie, tak jak i w całej Polsce, najpospolitsze to: **biedronka siedmiokropka** (*Coccinella septempunctata*) i mniejsza, **biedronka dwukropka** (*Adalia bipunctata*). Aby je odróżnić wystarczy policzyć kropki na pokrywach. Pamiętać jednak trzeba, że wiele innych gatunków tej rodziny posiada inne ubarwienie. Najczęściej są one żółte z czarnymi kropkami bądź czarnym rysunkiem lub odwrotnie - czarne z żółtymi kropkami. Na niskiej roślinności zielnej, możesz złapać niewielką, żółtą w czarne, nieco wydłużone plamki, **biedronkę wrzeciążkę** (*Propylea quatuordecimpunctata*) lub czarną z czternastoma dużymi żółtymi plamami, **biedronkę czternastokropkę** (*Coccinella quatuordecimpustulata*). Biedronki są w większości owadami drapieżnymi. Polują głównie na mszyce, a także na inne drobne owady. Mało kto wie o tym, że te powszechnie lubiane owady mogą dość boleśnie ugryźć.

Wychodzimy z powrotem na drogę. Ok. 100 m dalej, po lewej stronie widoczne wilgotne, miejscami silnie podmokłe, porośnięte m.in. wiązówką błotną, krwawnicą i tojeścią łąki. W tym miejscu robimy

### **drugi przystanek.**

Na tym terenie, wśród roślinności, podobnie jak na innych łąkach, najpospoliej występują pluskwiki z rodziny tasznikowatych, które omawialiśmy wcześniej. Spośród innych pluskwiaków, wiosną - od kwietnia do czerwca, a następnie późnym latem - od połowy sierpnia do października, żerują tu **warzywnice** (*Eurydema*). Są to bardzo ładne, kolorowe, metalicznie błysz-

czące tarczówki, z których najłatwiej odnaleźć, metalicznie zieloną z żółtym lub czerwonym rysunkiem **warzywnicę kapustną** (*Eurydema oleraceum*) i czerwoną z czarnym rysunkiem **warzywnicę ozdobną** (*Eurydema ornatum*). Są one jedynymi tarczówkami w taki sposób ubarwionymi, a posiadającymi charakterystyczny dla tej rodziny kształt ciała (rys. 10). Występują wyłącznie na terenach otwartych w niskiej roślinności zielonej, wśród której wyszukują roślin z grupy krzyżowych, których sokami się odżywiają. Młode osobniki warzywnicy kapustnej posiadają żółte plamy i paski na ciele. Natomiast osobniki, które przezimowały, zmieniają barwę plam na ciemno czerwoną. Na żółtych kwiatach tojeści łatwo można zaobserwować, związaną z tą rośliną pszczołę - **skrócinę** (*Macropis labiata*) z rodziny **spójnicowatych** (*Melittidae*) (ryc. 23). Występuje ona tu w stosunkowo dużych ilościach, ponieważ nie brak na tym obszarze tojeści z której zbiera olejki roślinne i pyłek.

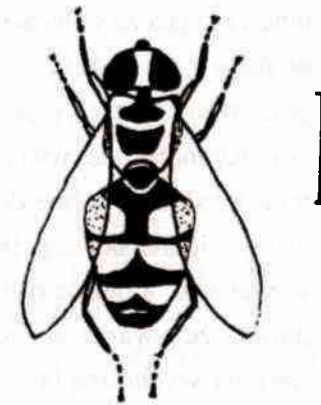


Rys. 23.

Spośród wielu gatunków much, które spotykać można na łąkach podczas wycieczki, swoim granatowo-zielonym, metalicznym połyskiem zwracają uwagę muchy z rodziny **plujkowatych** (*Caliphoridae*), należące do rodzaju **lucyilia** (*Lucilia*). Występują one przez cały rok. Ich larwy rozwijają się w odchodach lub w padlinie.

**Zwierzęta odżywiające się szczątkami martwych zwierząt  
czyli padliną nazywamy nekrofagami.**

Lucylie są muchami, które praktycznie wszędzie mogą znaleźć substancję potrzebną do rozwoju i w związku z tym występuje we wszystkich typach środowisk. Inaczej rzecz się ma z muchami, których larwy muszą rozwijać się w środowisku silnie wilgotnym. Larwy **muchy** *Myathropa florea* (rys. 24), rozwijają się w mule, zabagnionej ziemi lub czasem w stosach mokrych, gnijących liści. Nic dziwnego zatem, że właśnie ona licznie występuje na wilgotnych łąkach w dolinie Rawki. Jest przedstawicielką rodziny **bzygowatych** (*Syrphidae*). Rodziny, która znana jest z tego, że wiele jej gatunków swoim ubarwieniem upodabnia się do groźnych, wyposażonych w żądło os i tym zapewnia sobie nietykliwość ze strony drapieżników.



Rys. 24.

Wczesną wiosną, na kwiatach miszka lekarskiego, a nieraz i innych kwitnących w tym czasie spotkać można chrząszcza z rodziny **żukowatych** - **kosmatka pospolitego** (*Epicometis hirta*) (patrz fotografia we wkładce). Jego larwy odżywiają się gnijącymi roślinami, zaś osobniki dorosłe - kwiatami. Ciało kosmatka pokryte jest gęstymi długimi włoskami, szaro-żółtymi z wierzchu i białawymi od spodu ciała.

Opuszczamy te części łąk i idziemy dalej drogą w kierunku widocznych zabudowań gospodarskich. Po lewej stronie drogi zarośla olchowe. Na liściach olch, wczesną wiosną i od przelomu lipca i sierpnia spotykamy metaliczne, ciemno-niebiesko-fioletowe, silnie wypukłe, lekko rozszerzające się ku tyłowi, chrząszcze o długości 5 - 7 mm. Niekiedy występują masowo. Są to pospolite szkodniki olch, **hurmaki olszowce** (*Agelastica alni*). Omijamy zabudowania od ich lewej strony. Dalej droga prowadzi przez las olchowy. Tu także łatwo spotkać hurmaka, podobnie jak inne chrząszcze należące do rodziny **stonkowatych** (*Chrysomelidae*). Są to duże, czarne, z pięknymi, jaskrawo czerwonymi pokrywami rynnice topolowe (*Melasoma populi*) (fot. na okładce). Rynnice odżywiają się liśćmi drzew. W Polsce występują trzy, bardzo podobne do siebie gatunki. Zimują owady dorosłe, które wiosną składają jaja. Larwy spotykamy na liściach drzew w czerwcu, a młode osobniki dorosłe już w lipcu. Po kilkunastu dniach żerowania samice składają jaja, z których pod koniec sierpnia wychodzą larwy, a we wrześniu z poczwerek - owady dorosłe.

**O owadach, które mają taki cykl rozwojowy jak rynnica, mówimy, że posiadają dwa pokolenia w roku. W naszej szerokości geograficznej w związku z występowaniem stosunkowo krótkiego okresu letniego, większość owadów jest jednopokoleniowa.**

Zaraz za lasem skręcamy z drogi w lewo i idziemy wąską ścieżką wzdłuż koryta rzeki. Po prawej stronie ciągną się łąki,

które późnym latem porasta roślinność sięgająca głowy dorosłego człowieka. W tym miejscu robimy

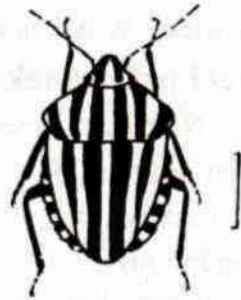
### **trzeci przystanek.**

Na niskich krzewach, spotkać tu można w maju i późnym latem dużego (ok. 1,5 cm.), jednolicie brązowego pluskwiaka o charakterystycznych czułkach. Pierwszy ich człon jest brązowy, cylindryczny i znacznie grubszy od drugiego i trzeciego, też cylindrycznych ale czerwonych. Ostatni, czwarty człon jest czarny lub ciemno brązowy i ma kształt wrzecionowaty. Jeśli w chwili rozłożenia skrzydeł widać pod nimi odwłok w czerwonym kolorze, to jest to z całą pewnością **wtyk straszak** (*Coreus marginatus*) z rodziny **wtykowatych** (Coreidae), wszystkożerny pluskwiak. W dolinie Rawki jest najpospolitszym z dużych gatunków i zwykle w jednym miejscu można znaleźć po kilkanaście i więcej jego osobników. Innym łatwym do rozpoznania, roślinożernym pluskwiakiem jest **odorek zieleniak** (*Palomena prasina*). Po kształcie ciała bardzo trudno odróżnić go od innych tarczówkowatych (rys. 10), jednakże jednolite, liściasto-zielone ubarwienie wyróżnia go zdecydowanie spośród pozostałych tarczówek. Pamiętać należy, że późniejszą jesienią, w okresie gdy liście brązowieją i powoli opadają z drzew, odorek brązowieje razem z liśćmi i traci swoje zielone ubarwienie, w ten sposób stając się mniej widocznym dla wrogów.

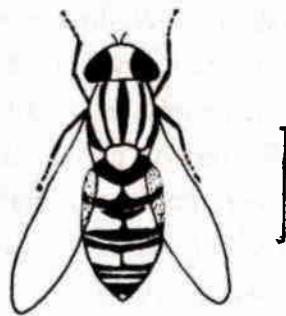
**Upadabnianie się zwierząt do środowiska barwą, kształtem lub zachowaniem nazywamy mimizeją.**



Odorka, podobnie jak większość przedstawianych tu pluskwiaków możesz spotkać wczesną wiosną oraz późnym latem i jesienią. Na kwiatach, najczęściej roślin baldaszkowatych, występuje jeszcze jeden godny uwagi przedstawiciel tarczówkowatych - **strojnica włoska** (*Graphosoma lineatum*). Jest to przepięknie ubarwiony w czarno-czerwone pionowe pasy (ryc. 25), roślinożerny pluskwiak wielkości ok. 1 cm. Oprócz pluskiew, łatwo można odnaleźć kolejne gatunki much z rodziny **bzygowatych**. **Gniluny** (*Helophilus* sp.) - bo o nich mowa - są dość dużymi muchami z charakterystycznym czarno-żółtym rysunkiem, który widoczny jest nie tylko - jak często u bzygów - na odwłoku ale również na grzbietowej stronie tułowia (ryc. 26). Larwy rozwijają się głównie w wodzie, niekiedy w wilgotnej próchnicznej glebie. Osobniki dorosłe, spotykane przez cały rok, żyją na roślinach baldaszkowatych. Innym bzygiem o niezwykle ciekawej biologii, którego osobniki dość łatwo można spotkać przez całe lato, na kwiatach nad brzegiem Rawki jest **trzmielówka** (*Volucella pellucens*) (ryc. 27). Jej larwy rozwijają się w gniazdach żądłówek, odżywiając się larwami i poczwarkami os lub trzmieli. Tych ostatnich na omawianym terenie można



Rys. 25.



Rys. 26.

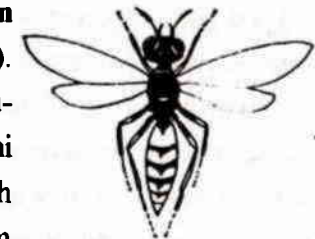
spotkać kilka, spośród trzydziestu występujących w Polsce gatunków. Najczęściej zaobserwować można **trzmiela ziemnego** (*Bombus terrestris*) i **trzmiela kamiennika** (*Bombus lapidarius*). Te duże, ciężko latające owady, należące do rzędu błonkoskrzydłych, popularnie lecz zupełnie nieprawidłowo nazywane są bąkami. Trzmiel ziemny posiada żółty pasek na tułowiu i na odwłoku, natomiast kamiennik jest ciemno ubarwiony z charakterystycznym ceglastym zakończeniem odwłoka.



Rys. 27.

**Wszystkie gatunki trzmieli występujące w Polsce są, w związku z ich znaczeniem w zapyłaniu roślin, objęte ścisłą ochroną gatunkową.**

Kolejnym owadem z tego rzędu wartym zaobserwowania jest **wilk pszczeli** czyli **taszczyń** (*Philanthus triangulum*) (rys. 28). Jest to drapieżna błonkówka, długości ok 1,5 cm, czarna z żółtymi paskami na wszystkich segmentach odwłoka i delikatnym deseniem w tym samym kolorze na głowie i tułowiu, należąca do rodziny grze-



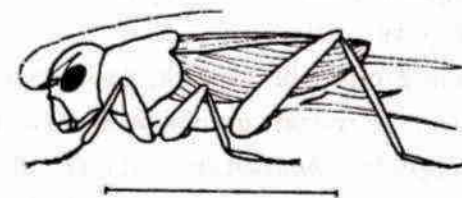
Rys. 28.



**baczowatych** (*Sphaecidae*). Odżywia się pszczołami miodnymi. Na kwiatostanach roślin baldaszkowych latem można tu podziwiać jednego z najpiękniejszych krajowych chrząszczy - przedstawiciela rodziny **kózkowatych** (*Cerambycidae*), **wonnicę piżmówkę** (*Aromia moschata*) (patrz fotografia we wkładce). Ten duży, przekraczający czasem 4 cm owad jest przepięknie ubarwiony w metalicznych odcieniach zielono-niebieskich, często z purpurowo-tęczowym połyskiem. Jeszcze piękniej ubarwione są liczne spotykane tu motyle. Chyba najbardziej rzucają się w oczy rusalki, należące do rodziny *Nymphalidae*, szczególnie duże, łatwe do rozpoznania: **rusalka pawik** (*Inachis io*) (patrz fotografia we wkładce), czarna z żółtym pasem na brzegu skrzydeł **rusalka żałobnik** (*Nymphalis antiopa*) (patrz fotografia we wkładce) i brązowo-czarna z pomarańczowymi dwoma pasami na każdym skrzydle **rusalka admirał** (*Vanessa atalanta*) oraz liczne dostojki, z tej samej rodziny, z pospolitą **dostojką latonią** (*Issoria lathonia*) (patrz fotografia we wkładce) na czele. Innym owadem wartym uwagi jest **pasikonik zielony** (*Tettigonia viridissima*) (patrz fotografia we wkładce - samiec). Ten przedstawiciel prostoskrzydłych z rodziny pasikonikowatych (*Tettigoniidae*) jest jednym z największych krajowych owadów. Osiąga do 7 cm długości. Występuje w lasach, jak i na terenach otwartych, na wysokiej roślinności zielnej lub na krzewach i niskich drzewach. Dźwięki wydawane przez samce słychać w ciepłe noce od początku lata do późnej jesieni. Jest, jak wszystkie pasikoniki wielożerny, tzn. zjada pyłek kwiatowy, liście i drobne owady. Samice, w odróżnieniu od innych gatunków, posiadają pokładelko nie wystające poza pokrywę.

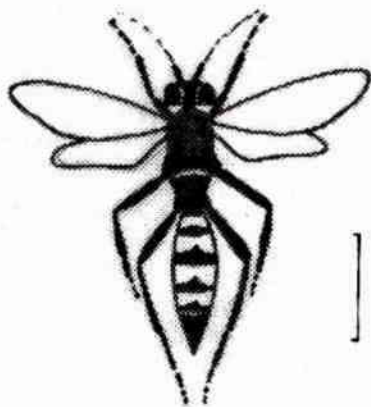
Wędrując wzdłuż koryta Rawki dochodzimy do silnie podmokłych łąk z fragmentami starorzeczy. Tu kierujemy się w prawo pod górę w stronę widocznych lasów i drogi biegnącej do Grabia. Po pozostawieniu w dole, za plecami rzeki Rawki i łąk, docieramy do obszaru suchego, pokrytego niejednolicie przez niską roślinność, wśród której występuje głównie szczotlika. Tu robimy **czwarty przystanek**.

Są tu suche murawy, na których występuje o wiele mniej zróżnicowana entomofauna. Do czerpaka trafią przede wszystkim malutkie, 2 - 4 milimetrowe, szare i nieciekawie wyglądające pluskwiaki różnoskrzydłe. W maju, a szczególnie pod koniec lipca i w sierpniu, można, po kilku uderzeniach czerpakiem, znaleźć w nim nawet do kilkuset sztuk tych owadów. Są to przedstawiciele rodziny **zwińcowatych** (*Lygaeidae*) z rodzaju *Nysius*. Występują tu również w dużych ilościach owady z rzędu **prostoskrzydłych**. Spośród licznych przedstawicieli rodziny **szarańczowatych** (*Acrididae*), na suchych piaskach spotkać można latem **siwoszka** (*Oedipoda coerulea*). Gatunek ten ma drugą parę skrzydeł zabarwioną na niebiesko. Staje się ona widoczna gdy owad podrywa się do lotu. Gdy skrzydła są złożone, ciało



Rys. 29.

siwoszka jest ubarwione ochronnie i ma barwę taką jak podłoże, na którym przebywa. Innym spotykanym tu owadem jest **świerszcz polny** (*Gryllus campestris*) (rys.29) z rodziny **świerszczowatych**. Świerszcze żyją w ziemnych norkach długości ok. 40 cm. W okresie od maja do początku sierpnia samce "ćwierkają" prze cały dzień, aż do późnego wieczora. Osiągają do 3 cm długości i nigdy nie przebywają na roślinach, w odróżnieniu od innych przedstawicieli prostoskrzydłych. Także na ziemi, między roślinami murawy, można dostrzec czarne, niekiedy z czerwoną nasadą odwłoka, żądłówki. Są one różnej długości od kilku milimetrów do 1,5 cm. Biegają szybko i nerwowo po ziemi na swoich dość długich nogach i, co charakterystyczne, podczas tego ruchu drżą im skrzydła, tak jak gdyby za chwilę miały odlecieć. Są to przedstawiciele rodziny **nastecznikowatych** (*Pompilidae*), uganiający się po murawie w poszukiwaniu pajaków, którymi karmią swoje larwy. Na naszej murawie najliczniej występuje **nastecznik drogowy** (*Anoplius viaticus*) (rys. 30).



Rys. 30

Ostatnim owadem z grupy błonkówek, na którego zwracamy uwagę jest należąca do rodziny **grzebaczowatych**, **szczyrklika piaskowa** (*Ammophila sabulosa*) (rys. 31). Owad ten posiada długi, czerwony stylik między tułowiem i odwłokiem. Poluje na

gąsienice nocnych motyli. Spośród muchówek występujących na naszej murawie, wybraliśmy do prezentacji gatunek bodaj największy, którego osobniki dorastają 3 cm długości. Jest to drapieżna mucha **szerszeniak** (*Asilus crabroniformis*) (rys. 32). Te wielkie owłosione owady są niezwykle szybkimi lotnikami, dlatego trzeba dużej wprawy aby je schwycić. Gdy siedzą na ziemi, są doskonale widoczne, a swoim ubarwieniem w tonacji żółto-brązowo-czarnej do złudzenia



Rys. 31.

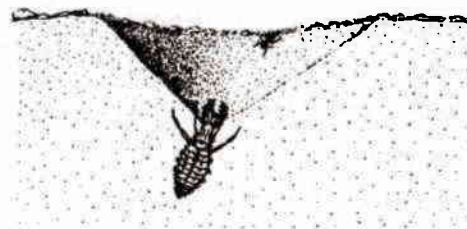


Rys. 32.

przypominają **szerszenie** (*Vespa crabro*), największe krajowe osy, także często spotykane w dolinie Rawki. Szerszeniaki należą do rodziny drapieżnych much nazywanej **łowikami** (*Asilidae*). Na koniec pozostawiliśmy sobie przedstawiciela rzędu owadów, o którym do tej pory nie mówiliśmy. **Sieciarki** lub inaczej **siatkoskrzydłe**, to jeden z mniej licznych rzędów owadów. Charakterystyczną ich cechą są bardzo gęsto użyłkowane skrzydła. Ze znanych wszystkim przedstawicieli tej grupy wymienić można złotooki, delikatne, zielonkawe owady,

często letnimi wieczorami wpadające do naszych mieszkań. W dolinie Rawki, na piaszczystych murawach występuje **mrówkolew** (*Myrmeleon formicarius*), przedstawiciel rodziny **mrówkolwowych** (*Myrmeleonidae*).

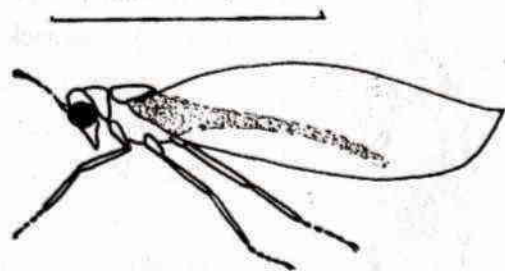
Larwy mrówkolwa siedzą ukryte na dnie lejkowej jamki w piasku rys. 33).



Rys. 33.

Owady, głównie mrówki,

które niebacznie zsuną się po ścianie na dno takiego lejka, stają się ofiarami tego żarłocznego owada. Dorosłe mrówkolwy (rys. 34) o długich, wąskich skrzydłach, przypominające trochę ważki nie są drapieżne.



Rys. 34.

Na tym kończymy naszą wycieczkę entomologiczną. Mamy nadzieję, że choć kilka z opisanych tu owadów udało się Wam znaleźć i rozpoznać. A może zainteresowaliśmy Was na tyle, że sięgniecie po bardziej specjalistyczne opracowania i staniecie się entomologami...

