



Zespół Parków
Krajobrazowych
Województwa
Śląskiego

Budowa głowy owada jako element adaptacji do środowiska życia



Ciało owadów jest podzielone na głowę, tułów i odwłok.

Budowa głowy owada jest doskonałym przykładem adaptacji do różnych warunków środowiskowych i sposobu życia. Dzięki różnorodnym narzędom zmysłów i aparatowi gębowemu, owady mogą skutecznie zdobywać pokarm, unikać drapieżników i komunikować się z innymi osobnikami swojego gatunku.

Na głowie **owada** położone są oczy złożone, przyoczek, czułki, a po stronie dolnej otwór gębowy.

Rozróżniamy trzy typy ułożenia otworu gębowego w stosunku do ciała:

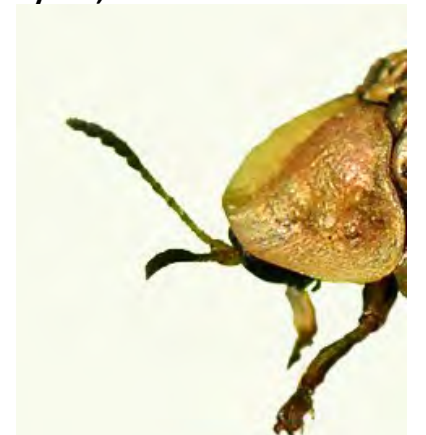
1 – otwór gębowy skierowany ku przodowi, narządy gębowe stanowią przedłużenie osi ciała. Występuje m.in. u gatunków z rzędu termitów, chrząszczy (biegaczowate), niektórych prostoskrzydłych (turkucie)

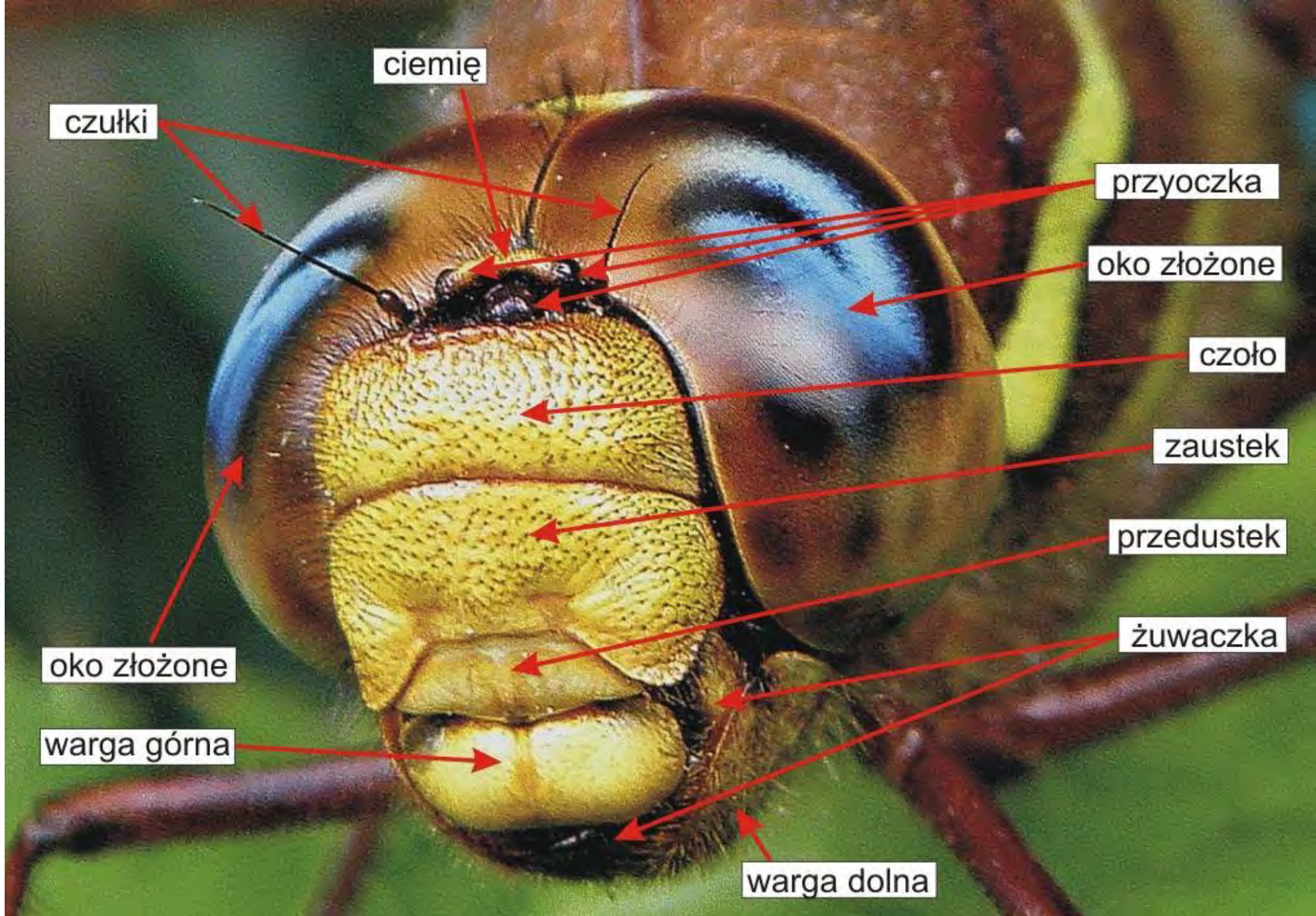


2 – otwór gębowy skierowany prostopadle ku przodowi, niewystający do przodu, płaszczyzna czoła tworzy z główną osią ciała kąt prosty. Występuje u większości owadów, m.in. chrząszczy, gatunków z rzędu prostoskrzydłych, karaczanów, wazek.



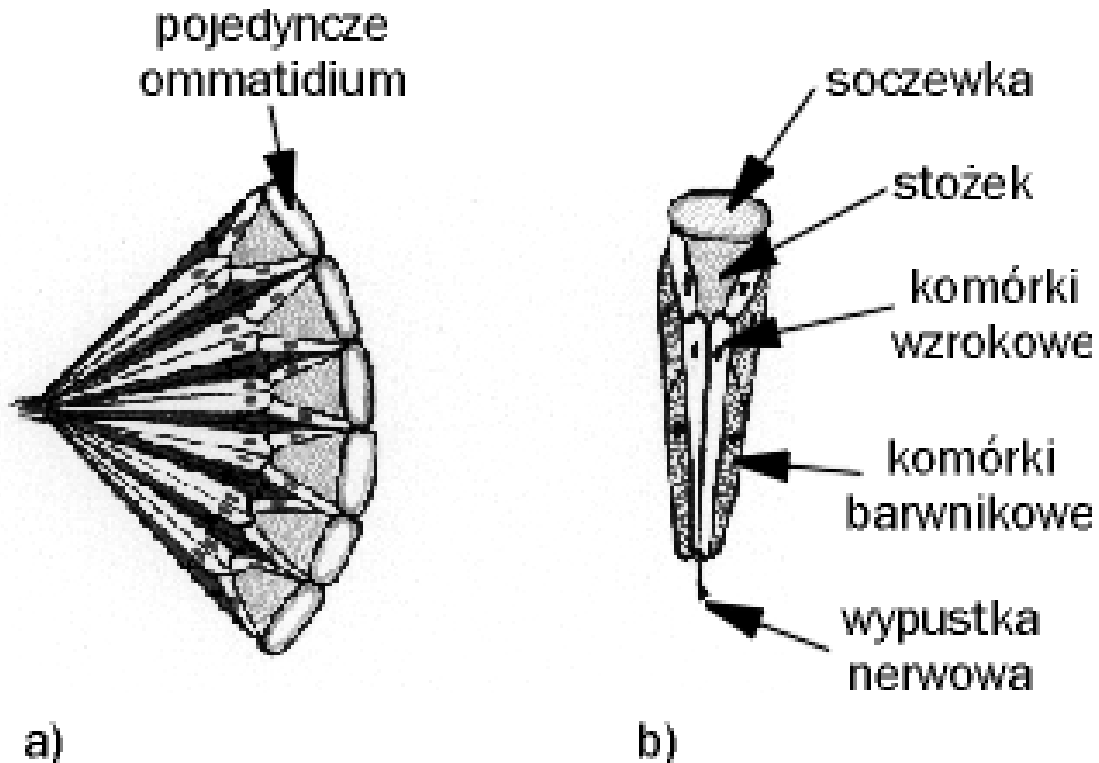
3 – otwór gębowy skierowany w dół i ku tyłowi, płaszczyzna czoła tworzy z osią główną ciała kąt ostry. Występuje u gatunków z rzędu pluskwiaków i niektórych prostoskrzydłych z podrodziny miecznikowatych, karaczanów.







Budowa oka złożonego owada



Owady mają oczy złożone, które składają się z wielu małych soczewek, zwanych ommatidiami (fasetkami). Liczba fasetek jest zależna od gatunku owada. Dzięki temu mają szerokie pole widzenia i mogą dostrzegać ruchy w swoim otoczeniu.

Niektóre owady, jak np. koniki polne, mają również oczy proste, które pomagają im w orientacji w przestrzeni i wykrywaniu natężenia światła.

Źródło:

www.tablicaprzyrodnika.blogspot.com

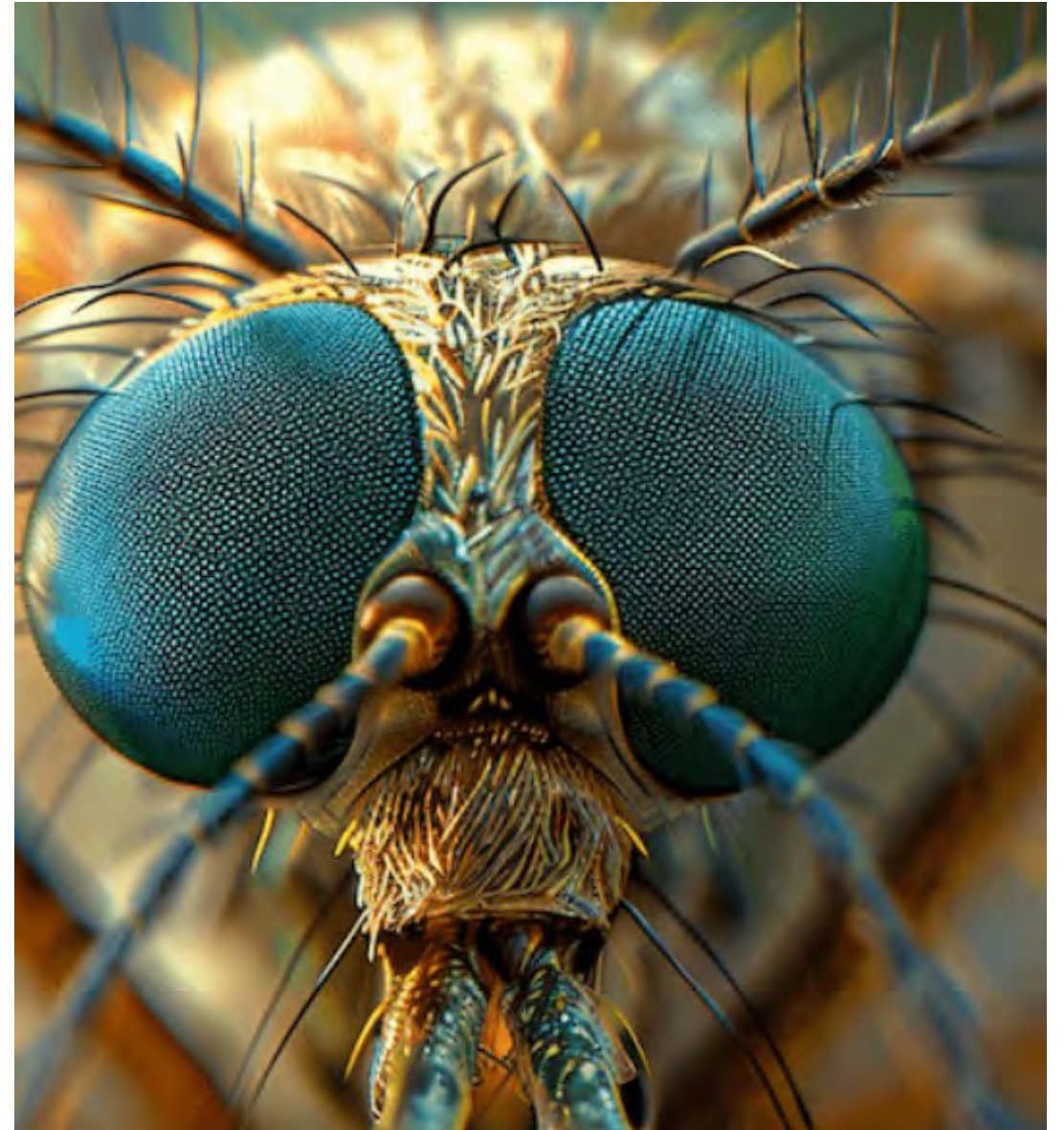


Mucha domowa – liczba fasetek ok. 4 000
źródło: <https://www.istockphoto.com>



Ważka – liczba fasetek
ok. 30 000 – 40 000
źródło:
[https://chwilezachwyco
newazki.blogspot.com](https://chwilezachwyco.newazki.blogspot.com)

Komar – liczba fasetek około kilkuset
źródło: <https://oranges.pl>





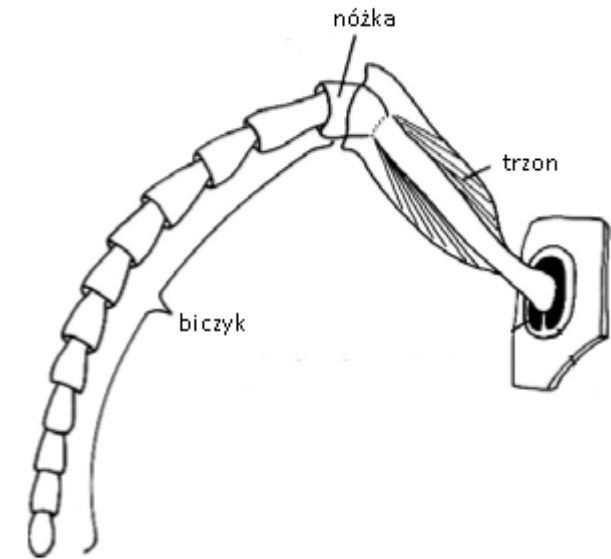
CZUŁKI OWADA

Ważnymi elementami znajdującymi się na głowie owada są CZUŁKI. Ich kształt jest ważną cechą systematyczną.

Czułki składają się z: trzonka, zwrotnika i biczyka.

Są to narządy czuciowo – węchowe. Wyposażone są w receptory smakowe, węchowe i dotyku. Służą do wykrywania zapachów, smaku, wilgotności, temperatury i wibracji.

Czułki u samców są silniej wykształcone.



Budowa czułka – źródło:
www.atlasprzyrodniczy.pl

Funkcje czułek:

- **Wykrywanie zapachów:** Czułki są wyposażone w receptory chemiczne, które pozwalają owadom wykrywać feromony i inne substancje chemiczne w środowisku.
- **Orientacja w przestrzeni:** Czułki pomagają owadom w orientacji i nawigacji, szczególnie w ciemności.
- **Komunikacja:** Niektóre owady używają czułek do komunikacji z innymi osobnikami swojego gatunku, np. poprzez dotyk lub przekazywanie sygnałów chemicznych.

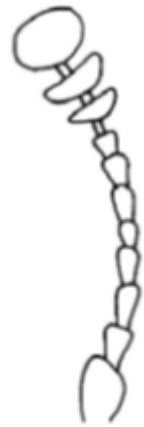


Niektóre rodzaje czułek:

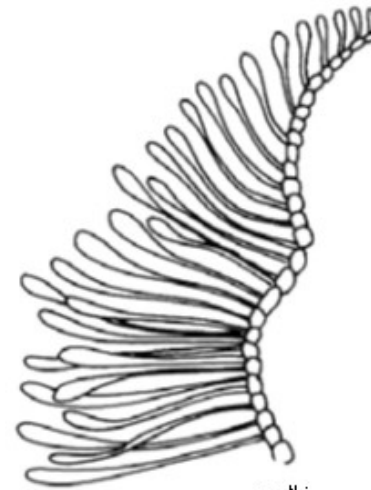
- **Nitkowate:** Proste i długie, przypominające nitkę. Występują u wielu owadów, takich jak chrząszcze i prostoskrzydłe.
- **Maczugowate:** Zgrubiałe na końcu, przypominające maczugę. Spotykane u niektórych chrząszczy.
- **Grzebykowate:** Przypominające grzebień, z licznymi wyrostkami. Występują u niektórych motyli i chrząszczy.
- **Kolankowate:** Zgięte w kształcie kolanka, charakterystyczne dla mrówek i pszczół.



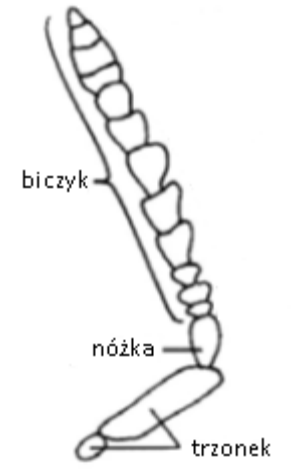
czułki
nitkowate



czułki
maczugowate



czułki
grzebykowate



czułki
kolankowate



APARAT GĘBOWY

Aparat gębowy owadów jest niezwykle zróżnicowany i dostosowany do ich sposobu odżywiania się.

Aparat gębowy owadów składa się z kilku podstawowych części, które mogą różnić się w zależności od typu aparatu gębowego i sposobu odżywiania się owada. Oto główne elementy budowy aparatu gębowego:

1.Żuwaczki: Silne, twarde struktury służące do gryzienia i miażdżenia pokarmu. Są one zazwyczaj dobrze rozwinięte i ząbkowane.

2.Szczęki: Pomagają w manipulowaniu pokarmem i jego przesuwaniu do otworu gębowego. Składają się z kilku części, w tym zewnętrznych i wewnętrznych płatek oraz czułek szczękowych.

3.Warga dolna: Tworzy dolną część aparatu gębowego i działa jak dolna warga, pomagając w manipulowaniu pokarmem. Może mieć różne wyrostki i czułki.

4.Warga górna: Tworzy górną część otworu gębowego i działa jak górna warga, pomagając w przytrzymywaniu pokarmu.



APARAT GĘBOWY

Rozróżniamy 5 typów aparatów gębowych u owadów:

1. GRYZĄCY - jest przystosowany do pobierania pokarmu o konsystencji stałej: zwierzęcego, roślinnego lub odpadków organicznych. Jest to typ aparatu występujący u większości żyjących współcześnie grup owadów. Większość larw owadów posiada ten typ aparatu gębowego, zanim przekształci się on we właściwy. Występuje m. in. u chrząszczy i prostoskrzydłych.
2. LIŻĄCY - ma postać języczka zakończonego ruchomą tarczą gębową. Jest przystosowany do zlizywania z powierzchni pokarmów o płynnej konsystencji. Występuje m. in. u much.
3. SSĄCY - składa się z długiej, cienkiej, spiralnie zwiniętej trąbki ssącej, używanej do pobierania pokarmu płynnego, np. nektaru kwiatowego. Występuje m. in. u motyli i ciem.
4. KŁUJĄCO – SSĄCY - umożliwia przebicie tkanek roślinnych lub zwierzęcych, a następnie wyssanie z nich płynów. Występuje m. in. u komarów i pluskwiaków.
5. GRYZĄCO – LIŻĄCY - przystosowany jest do pobierania pokarmu płynnego, np. nektaru kwiatowego. Znajdujące się w aparacie gębowym żuwaczki umożliwiają odrywanie, rozdrabnianie pokarmu i ugniatanie pokarmu lub innych substancji (np. wosku). Występuje m. in. u pszczoł.



APARAT GRYZĄCY –
występuje u większości
owadów, m.in. u ważek,
termitów, prostoskrzydłych
(pasikoników, szarańczaków,
świerszczy), patyczaków,
chrząszczy i niektórych larw
motyli (gąsienic).



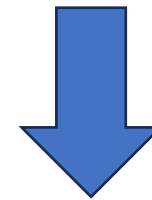
APARAT LIŻĄCY – występuje
u wielu muchówek, np.
u muchy domowej.



APARAT SSĄCY – występuje
u motyli.



APARAT KŁUJĄCO – SSĄCY – występuje u wszy, pcheł i komarów żywiących się krwią ssaków, u pluskwiaków równoskrzydłych (mszyc, cykad) i różnoskrzydłych (np. pluskiew domowych).



APARAT GRYZĄCO - LIŻĄCY – występuje m.in. u pszczoł, trzmieli i os (dorosłe osy mają aparat typu gryzącego).