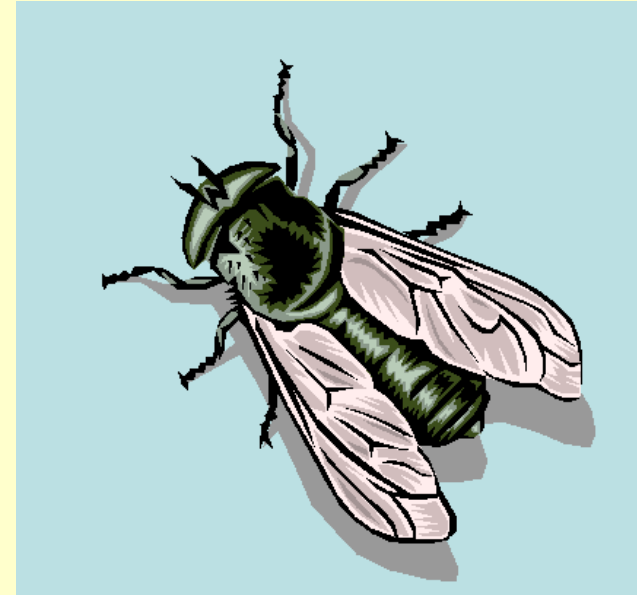


**Typ : *Arthropoda* –
Stawonogi**
**Gromada : *Insecta* –
Owady**

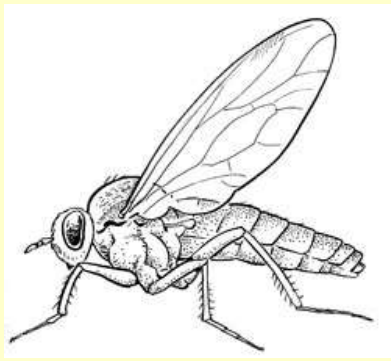


Rząd : *Diptera* - Dwuskrzydłe

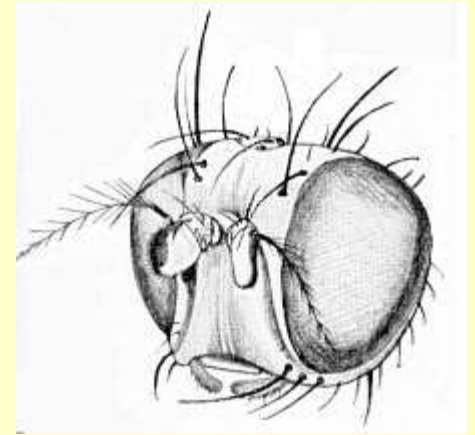
Podrząd *Brachycera* – krótkorogie - muchowate

Podrząd *Nematocera* -długorogie - komarowate

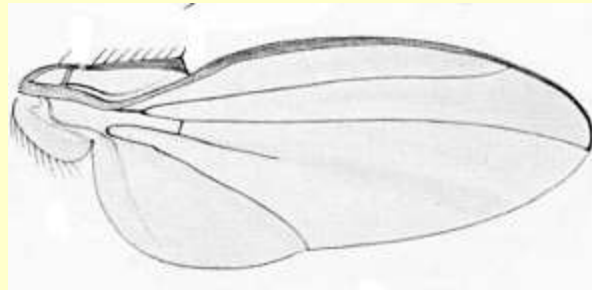
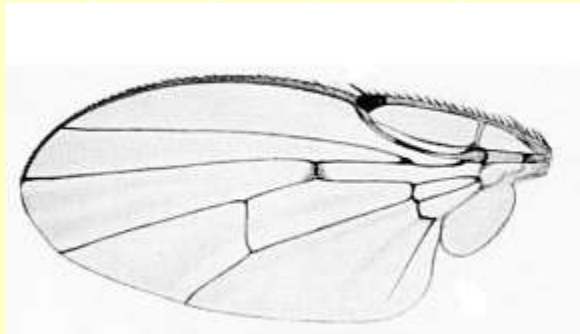




Diptera



- **Jedna para skrzydeł**
- **6 odnóży kroczych**
- **Narządy gębowe typu kłująco-ssącego, liżącego lub zupełnie uwstecznione**
- **Rozwój z przeobrażeniem zupełnym**
- **Larwy najczęściej robakowate**



- **Podrząd Brachycera - krótkorogie - muchowate**

- **Rodzina Oestridae gzy**

- **Podrodzina Gasterophilinae**

- **Rodzaj Gasterophilus**

- G .intestinalis giez jelitowy
- G.pecorum giez kolcogłowy
- G.nasalis giez dwunastnicy
- G. haemorroidalis giez odbytnicy



- **Podrodzina Oestrinae**

- **Rodzaj Oestrus**

- O. ovis giez owczy

- **Podrodzina Hypoderminae**

- **Rodzaj Hypoderma**

- H. bovis giez bydlęcy duży
- H lineatum giez bydlęcy mały

Oestridae - gzy morfologia imago

- No ogół duże, krępe, silnie owłosione muchówki (przypominają trzmiele, pszczoły)
- Duża półkolista głowa, z wyraźnymi oczami
- Uwstecznione narządy gębowe

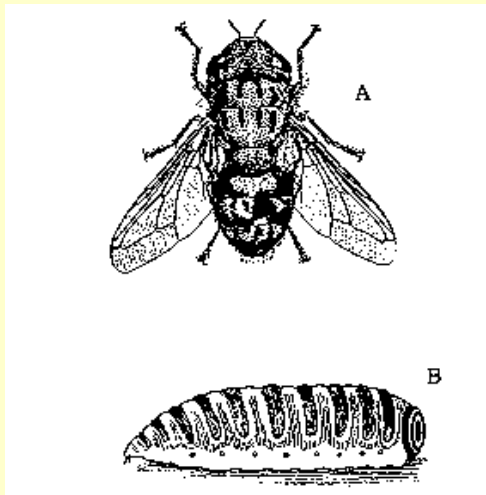


Gzy

- Formą pasożytniczą są larwy
- Inwazję należy traktować jako obligatoryjna muszycę

myiasis

- Pasożytują w jamie nosowej i zatokach, w przewodzie pokarmowym, lub pod skórą
- Imago (mucha 8-17 mm) nie jest pasożytem, nie odżywia się





Gzawica koni rodzaj *Gasterophilus*

- Żywiciel – koń osioł muł wyjątkowo pies i człowiek (2 stadia larwalne)
- Występowanie – kosmoplityczne
- Przypadkowo stwierdzana
- Przebieg – często bezobjawowy
- Intensywna inwazja- utrata apetytu, osłabienie, morzyska
- Czasami widoczne zmiany skórne po larwach I



Rozwój

- Okres aktywności much – obloty od końca czerwca do sierpnia
- Żywotność muchy do 1 tygodnia
- Muchy reagują na zapach konia
- Liczba składanych jaj *G. intestinalis* *G. pecorum* 1000-2500 jaj
inne gatunki 150-500 jaj
- Wielkość jaj 1-1,5 mm
- Inkubacja larwy w jaju kilka dni do 4 tygodni
- Larwy przeżywają w jaju do 3 miesięcy,
przy *G. pecorum* do 9 miesięcy

GATUNEK	MIEJSCE SKŁADANIA JAJ	Pierwsza linka w błonie śluzowej	Umiejscowienie larwy drugiego stadium
<i>G. intestinalis</i>	kończyny, przedpiersie	język	żołądek
<i>G. haemorrhoidalis</i>	wargi	jama gębowa	żołądek
<i>G. nasalis</i>	pod zuchwą	podniebienie dziąsła	dwunastnica
<i>G. pecorum</i>	źdźbła traw	nasada języka	dwunastnica
<i>G. inermis</i>	policzki	jama gębowa	prostnica
<i>G. nigricornis</i>	nasada nosa	policzki	dwunastnica

Rozwój

- *G. intestinalis* - warunkiem wyklucia się larw z jaja, jest jego uszkodzenie przez ślinę lub zęby konia. Larwy zlizane językiem wnikają do jego błony śluzowej
Jaja nieuszkodzone nie wykluwają się
- *G. pecorum* jaja zjadane z trawą, larwy wykluwają się w jamie ustnej i wnikają do śluzówki
- Pozostałe gatunki larwy wykluwają się na włosach okolicy jamy ustnej i wędrują w skórze okolicy jamy ustnej do śluzówki

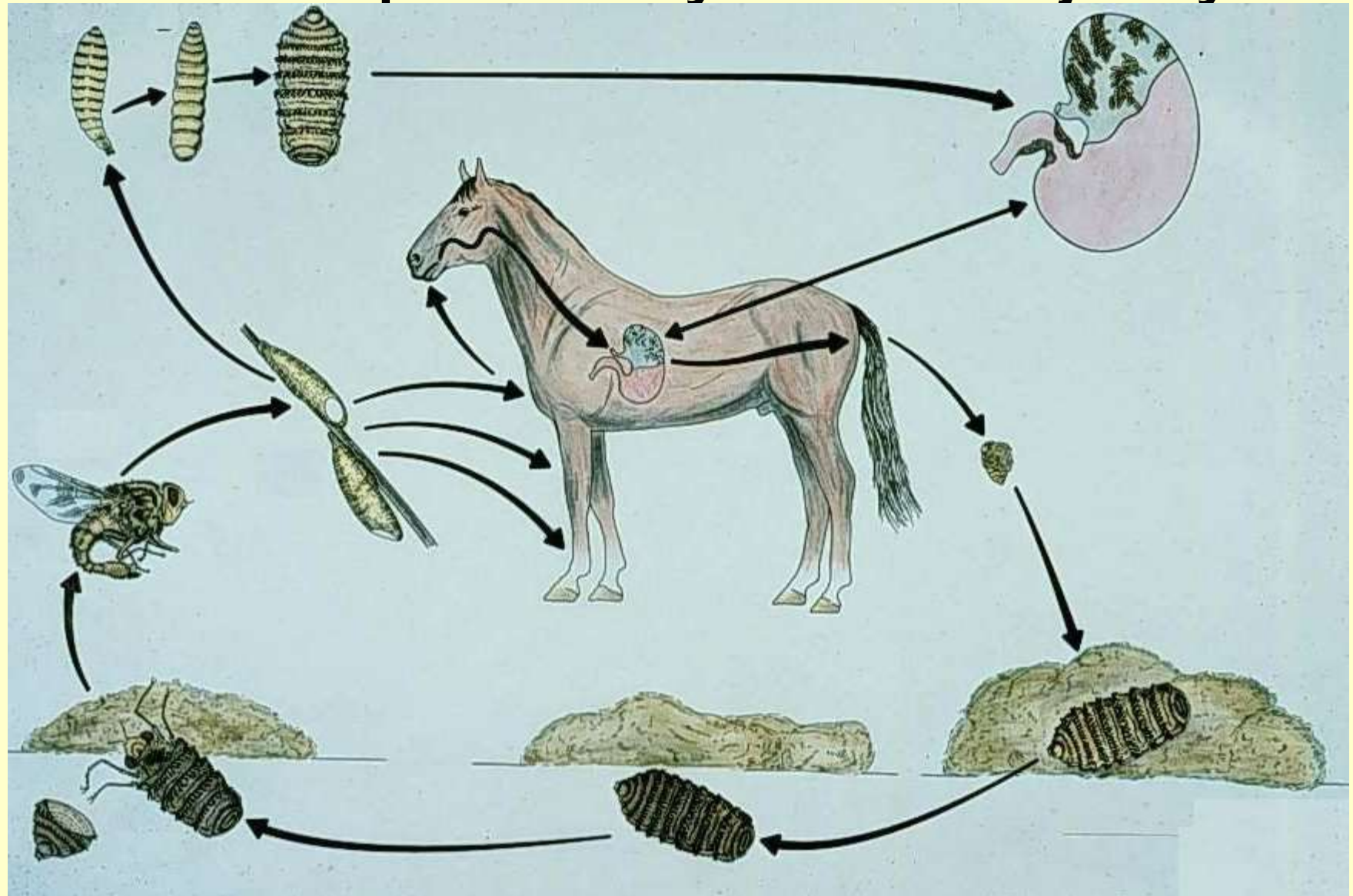
Rozwój

- Okres bytowania larw L1 w śluzowce jamy ustnej około 4 tygodni
- Larwy L1 - 1.1 mm
- Po 4 tygodniach linienie do L2 i wędrówka do żołądka
- Larwy L 2 do 16 mm
- Linienie do L3 - do 20 mm
- Czas bytowania larw w przewodzie pokarmowym 8-10 miesięcy

GATUNEK
<i>G. intestinalis</i>
<i>G. haemorrhoidalis</i>
<i>G. nasalis</i>
<i>G. pecorum</i>
<i>G. inermis</i>
<i>G. nigricornis</i>

Okres lotów dorosłych osobników	Okres poczwarki
Lipiec, sierpień	3-7 tyg.
Lipiec, sierpień	16-28 dni
czerwiec, sierpień	24 dni
lipiec	12-24 dni
Koniec czerwca początek sierpnia	3-4 tyg.
czerwiec	30-34 dni

Gasterophilus cykl rozwojowy



Patogeneza/ objawy

- Okres oblotów – panika w stadzie – samouszkodzenia
- L1 stan zapalny skóry okolicy jamy ustnej (*G.inernis nasalis nigricornis*)
- L1 zapalenie błony śluzowej jamy ustnej – niechęć przyjmowania pokarmów
- L2 L3 faza żołądkowa zapalenie ściany żołądka i jelit – zbliznowacenia

Objawy kliniczne i anatomopatologiczne



Nerwowość niepokój



Patogeneza -Larwy gzów



Gasterophilus - rozpoznawanie

- Zwykle przypadkowe
- Podczas płukania żołądka
- Podczas badania per rectum
- Czasem larwy gza w kale
- Podczas badania poubojowego lub sekcji



Leczenie

MAKROCYKLICZNE LAKTONY

Ivermektyna 0,2 mg/kg mc. p.o.

Moxydektyna 0,4 mg/kg.mc p.o.

ZWIĄZKI FOSFOROORGANICZNE p.o.

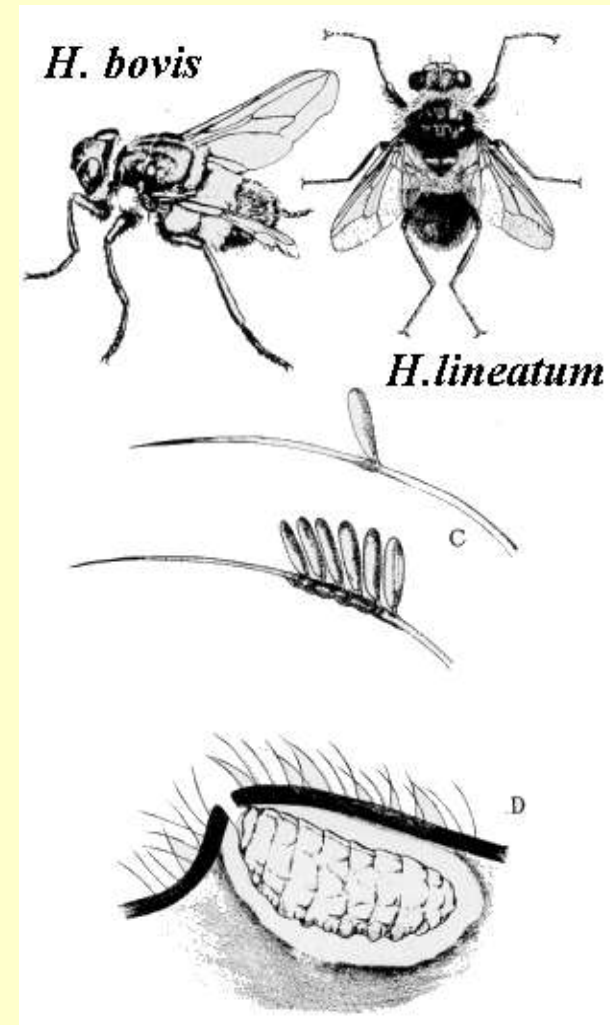
Skuteczne przeciwko L2 i L3

Leczenie - jesień, październik –listopad

Gzawica bydła – Rodzaj Hypoderma

H. bovis - giez bydlęcy duży 12 - 15 mm

H. lineatum - giez bydlęcy mały 11 - 13 mm



Gzawica bydła – Rodzaj Hypoderma

- Mucha gza żyje 2-8 dni
- Odnajduje bydło z odległości 5 km.
- Aktywne w temperaturze powyżej 18 °C
- Cechują się dużą płodnością (600 – 800 jaj/ samica)
- Jaja 1 mm dł.
- Przyklejone do włosów
 - Pojedynczo *H. bovis*
 - tylne partie ciała
 - Rzędowo *H. lineatum*
 - przednie partie ciała



Rozwój Hypoderma bovis

- Inkubacja larw 3-7 dni
- L1 - 0,7 mm, przez mikrourazy wnikają do skóry i wędrują wzdłuż nerwów do przestrzeni nadoponowej kanału kręgowego odcinka lędźwiowo-krzyżowego, wędrówka min 4 miesiące.
- Larwy obecne w kanale od października do kwietnia, z wahaniami w zależności od klimatu

Rozwój Hypoderma bovis

- L1 wiosną z kanału wędrują pod skórę grzbietu wzdłuż ciągłości tkanek.
- Linienie dopiero pod skórą grzbietu.
- L3 do 3 cm dł.
- Larwy pod skórą marzec do czerwca
-
- L3 wypadają do gruntu, okres poczwarki 7-10 tygodni min 2 tygodnie

Rozwój Hypoderma lineatum

- L1 - 0.8 mm
 - wędrują do podśluzówki przełyku ,
 - mogą być zlizane ,połknięte i wnikają do przełyku, 1,5 - 17 mm dł
 - Wędrowka pod skórę grzbietu przez ciągłość tkanek od stycznia
 - Pod skórą linienia do L2 i L 3 (do 3 cm dł.)

Patogeneza

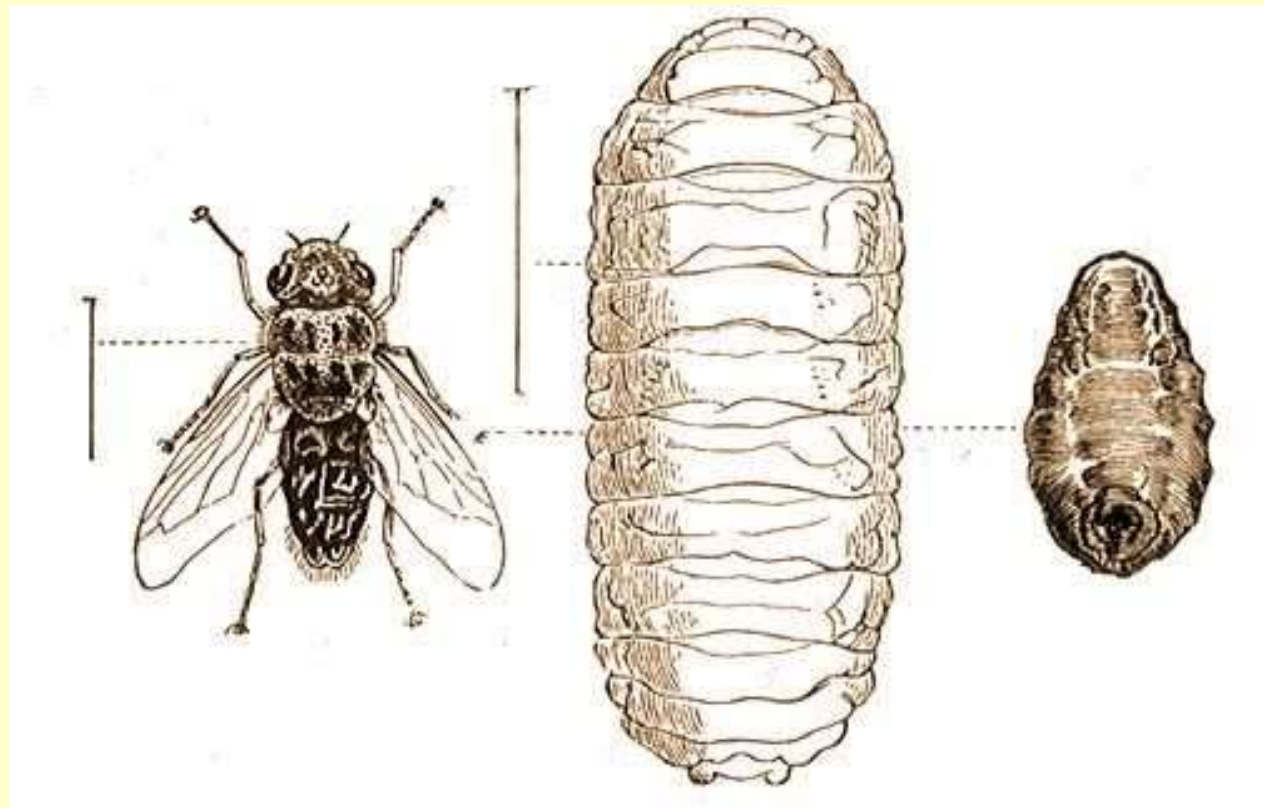
- Oddziaływanie much – panika w stadzie – samouszkodzenia
- Larwy w rdzeniu – niedowład
- Larwy w przełyku – trudności w połykaniu
- Guzy na grzbiecie do wielkości orzecha włoskiego
- Obumarłe larwy w skórze – stany zapalne
- Spadek produkcji mleka i mięsa

objawy



gierz owczy- *Oestrus ovis*

- *Oestrus ovis* – 10-12 mm
- Larwy do 30 mm
- Występowanie – kosmopolityczne
notowany w Polsce



gierz owczy- *Oestrus ovis*

- Żywiciel – owca, koza
(Sporadycznie koń i człowiek)
- Umieszczenie – jamy nosowe, zatoka czołowa
- Patogeneza – stany zapalne bł. śluzowych miejsc bytowania
- Rozpoznanie - najczęściej przypadkowe lub pośmiertne



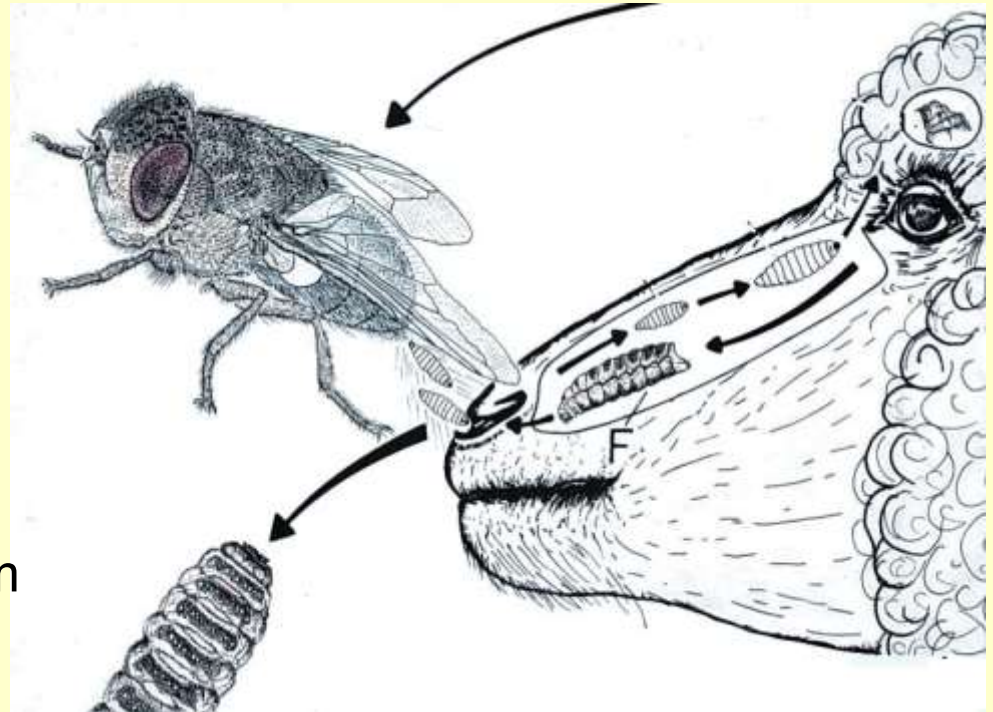
gierz owczy- *Oestrus ovis*

Samica gza składa 30-40 larw do otworów nosowych lub ich okolic
1 mm larwy migrują do miejsca bytowania

Po 9-10 m. opuszczają żywiciela

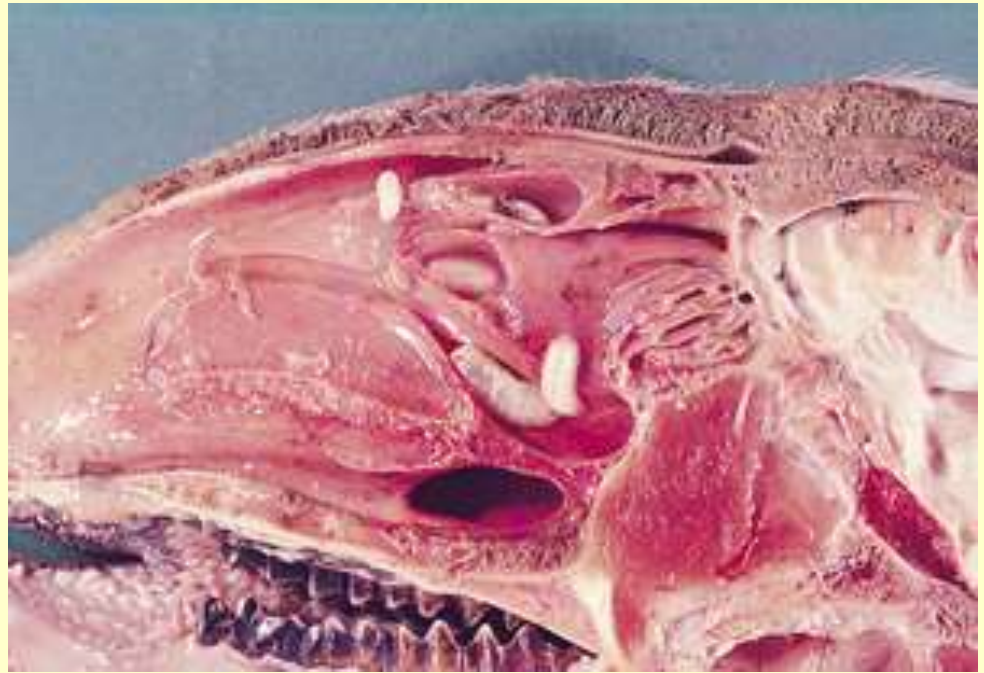
Samica żyje kilka dni i składa w tym czasie 600 larw

Loty odbywają się przez całe lato



gierz owczy- *Oestrus ovis* objawy

- Wyptyw z nosa śluzowy, śluzowo-ropny, niekiedy z domieszką krwi
- Utrudnienia oddychania i kaszel
- Objawy neurologiczne



Rhinoestrus purpureus

- Żywiciel – koń i koniowate
- Europa pld. i wschodnia
- Rozwój podobny do *Oestrus ovis*
- Larwy obecne w zatokach około nosowych i małżowinach
- Objawy – stan zapalny, wysięk, pokastywanie , pow. węzły chłonne
- Diagnoza - endoskopia
- Leczenie – Ivermectyna 0,2 mg / kg mc – doustnie



Hypoderma diana giez sarni

Hypoderma actaeon giez jeleni

Hypodermoza



**Rozwój i patogeneza
jak *Hypoderma bovis***

**Larwy mogą
występować u koni pod
skórą w postaci guzów
–nie wędrują**



Podrodzina Oestrinae

Cephenomya stimulator Strzykacz sarni

Cephenomya auribarbis Strzykacz ieleni

CEFENOMIOZA

- Samica gza składa 30-40 larw do otworów nosowych lub ich okolic
 - larwy migrują do nozdrzy, zatok, małżowin,
 - Samica żyje kilka dni i składa w tym czasie 600 larw
 - Loty odbywają się przez całe lato do września
 - L1 - 2,2 mm dł. do marca
 - L2 - 2-4 mm dł. marzec-kwiecień,
 - L3 - 30 mm dł. kwiecień-sierpień
- Po 9-10 m. opuszczają żywiciela

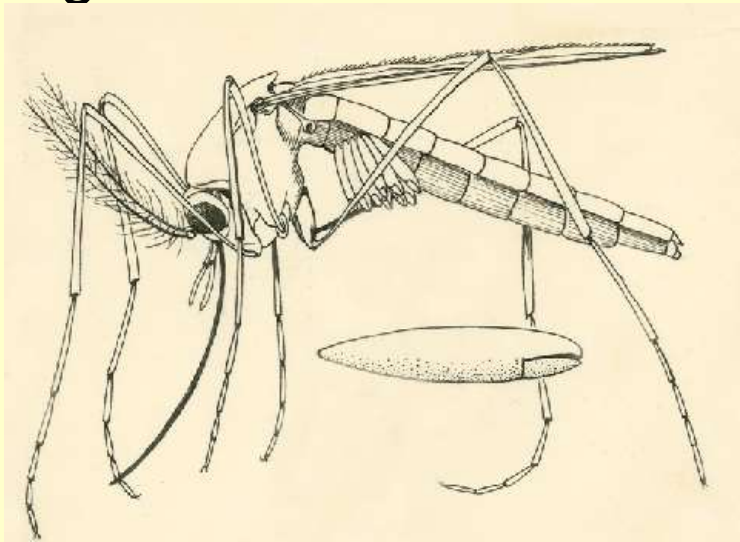
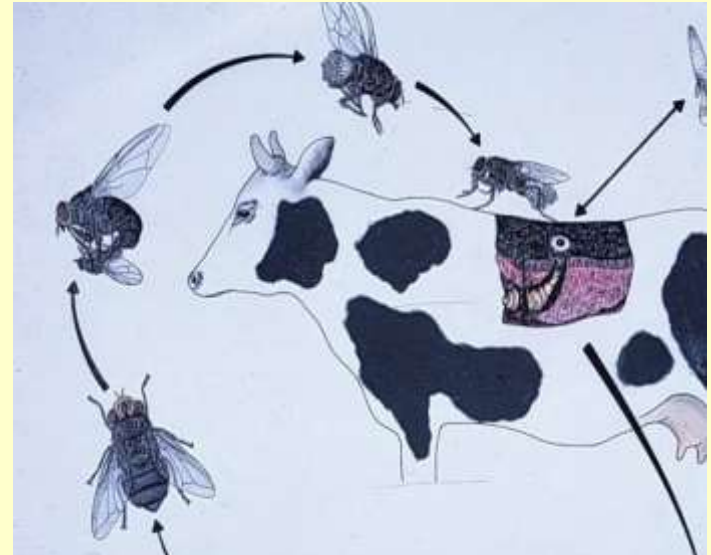


Dermatobia hominis

podrodzina *Cuterebrinae*

Pasożyt ludzi i zwierząt domowych
w Ameryce środkowej i pld.
Rozwój larw pod skórą - bez
wędrówek

Muchy wykorzystują żywiciela
transportowego do zarażania ludzi i
zwierząt.



Bąkowate - Wykład

rodzina *Tabanidae*

Rodzaje

Tabanus - bąki (do 25 mm)

Chrysops – ślepaki (do 11 mm)

Haematopota – jusznice (do 12 mm)



INWAZJE MUCH

wykład



- **muchy domowe i pomieszczeń gospodarczych** uzależnione są w swym rozwoju osobniczym od obecności substancji organicznej (obornik, gnojówka, kompost) i występują w obrębie i wokół zabudowań gospodarskich.- mucha domowa *Musca domestica*- *aparatus liżący* , bolimuszka *Stomoxys calcitrans* –*aparatus kłujący*
- **muchy pastwiskowe.** Składają jaja wyłącznie w świeżo wydalonym kale. Muchy te przebywają cały czas na zwierzętach, głównie na pastwiskach *Haematobia irritans* – mucha rogów- *aparatus kłujący*, *Musca autumnalis* - mucha oczna- *aparatus liżący*

Simullidae (meszki)

wykład

- Ciało zwarte 2-6 mm dł.
- Barwy brunatnej
- Aparat gębowy gryząco -ssący
- Tułów wysklepiony, szerokie skrzydła , krótkie odnóża,
- Opisano 1790 gatunków
- Tylko samice są krwio pijne
- Toksyczne działanie wydzieliny gruczołów ślinowych
- Wektory chorób zakaźnych



Kuczmany - **wykład**

- Muchówki z rodziny *Ceratopogonidae*, najbardziej patogenny jest rodzaj *Culicoides*. Wyglądają one jak małe komary (od 0,8 do 2,4 milimetra długości). Wyróżniają się charakterystycznym wypukłym tułowiem i cętkowanymi skrzydłami..

