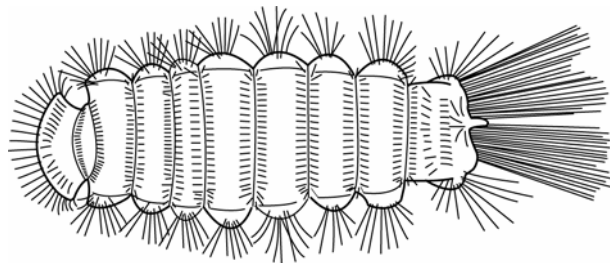


## *F. lustrowany klucz do rzę dów*

- 1A** Powłoka ciała miękka; tergity opatrzone kępkami pierzastych szczecinek, koniec ciała z parą kępek uformowanych z długich szczecinek (Rys. 8); od 11 do 13 segmentów; bardzo małe (mniejsze niż 4 mm długości), mają nie więcej niż 17 par nóg; w cieplejszych regionach rozprzestrzenione na całym świecie ..... **Polyxenida**



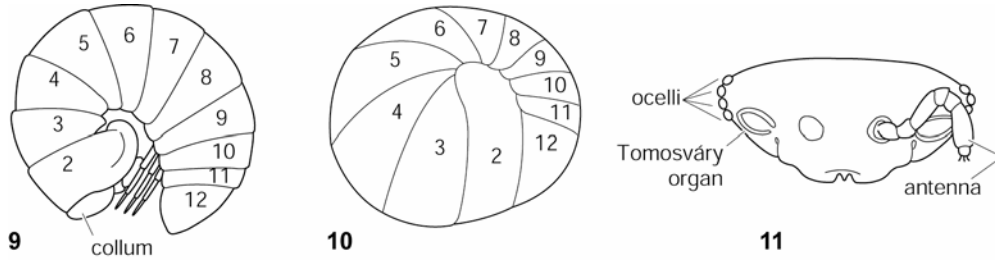
**Polyxenida:** Rys. 8. Widok ogólny od strony grzbietowej.

- 1B** Powłoka ciała twarda i sztywna; jeśli szczecinki są obecne na tergitech, to nie są skupione w kęпки; więcej niż 11 segmentów; dorosłe mają więcej niż 17 par nóg (z wyjątkiem niektórych samic **Glomerida**); osobniki dorosłe większości gatunków są dłuższe niż 4 mm ..... **2**
- 2A** [1b] Ciało ma nie więcej niż 22 segmenty ..... **3**
- 2B** Ciało ma więcej niż 22 segmenty..... **4**

### **3 [2a]: Krocionogi o ciele krótszym niż 22 segmenty**

- 3A** Ciało osobników dorosłych składa się z 12 segmentów licząc po stronie grzbietowej, collum węższe, tergit segmentu 2 bardzo szeroki (Rys. 9), ciało może z zwijać się w kulkę (Rys. 10), organ Tömösváry'ego duży w kształcie podkowy; ocella jeśli są, to w jednym rzędzie (Rys. 11), Półkula Północna i Południowo-Wschodnia Azja ..... **Glomerida**

Wskazówka/Przypis: U Glomerida i Sphaerotheriida, collum jest bardzo małe. Może być trudno je zobaczyć, gdy zwierzę jest zwinięte. Natomiast zawsze łatwo widoczny jest duży tergit 2. Znajdź go więc i licząc go jako drugi, policz segmenty do końca ciała. Glomerida mają tylko 12 segmentów; segment 11 może być bardzo mały i łatwo go przeoczyć. Ostatnia para nóg samców jest silnie zmodyfikowana.



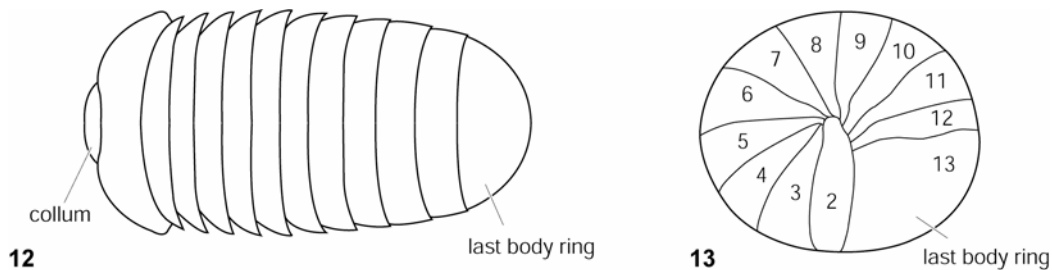
**Glomerida:** Rys. 9. Widok ogólny z boku; Rys. 10. Krocionóg zwinięty w kulkę; Rys. 11. Głowa z rzędem oczu.

collum = collum, ocelli = ocella, Tömösváry organ = narząd Tömösváry’ego, antenna = czułek

**3B** Ciało składa się z 13 segmentów, licząc po stronie grzbietowej, collum małe i owalne, drugi tergityt bardzo szeroki (Rys. 12, 13); 13 segment jest najszerszy; brak ozoporów; występują: Indie, Sri Lanka, południowo-wschodnia Azja, Australia, Nowa Zelandia, wschodnia i południowa Afryka, Madagaskar i Seszele.....

**Sphaerotheriida**

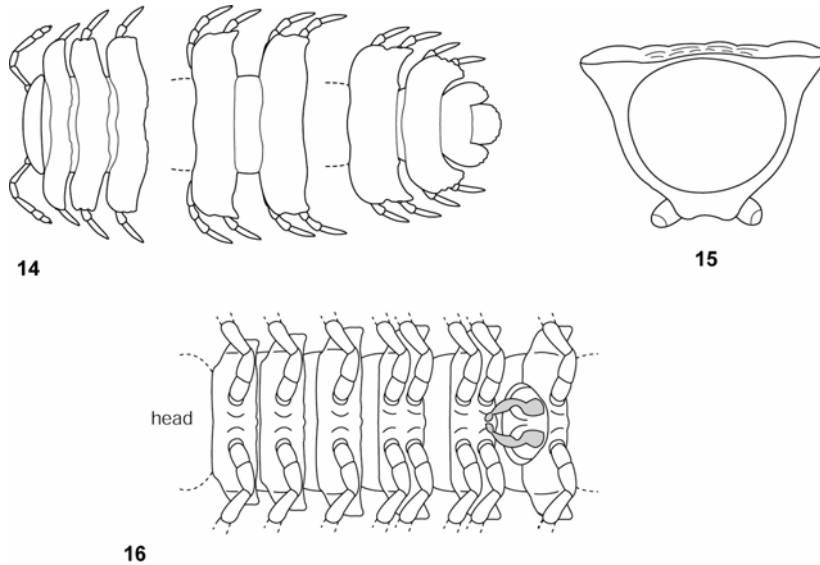
Wskazówka/Przypis: U Glomerida i Sphaerotheriida, collum jest bardzo małe. Może być trudno je zobaczyć, gdy zwierzę jest zwinięte. Natomiast zawsze łatwo widoczny jest duży tergityt 2. Znajdź go więc i licząc go jako drugi, policz segmenty do końca ciała. Sphaerotheriida mają 13 segmentów. W przeciwieństwie do Glomerida, Sphaerotheriida mają zawsze duże oczy nerkowatego kształtu z licznymi ocellami. Ostatnia para nóg samców jest silnie zmodyfikowana.



**Sphaerotheriida:** Rys. 12. Widok ogólny od strony grzbietowej; Rys. 13. Ciało zwinięte w kulkę. collum = collum, last body ring = ostatni segment

**3C** Ciało osobnika dorosłego składa się z 19 do 20 segmentów, brak oczu czy ocelli; segmenty z paranotami lub bez nich (Rys. 14, 15); u osobników dorosłych przednia para nóg siódmego segmentu zmieniona w gonopody (Rys. 16, porównaj z Rys. 34), tylna para nóg segmentu siódmego stanowi normalne odnóża kroczone; występują na całym świecie .....

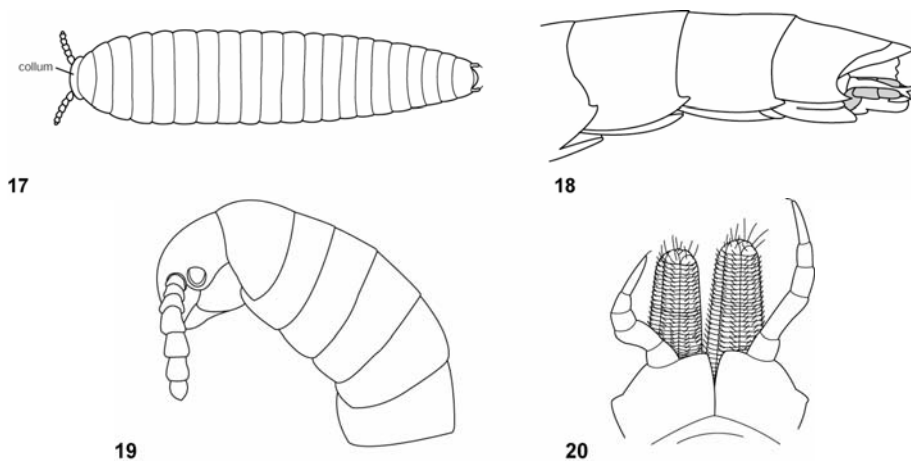
**Polydesmida**



**Polydesmida:** Rys. 14. Widok ogólny od strony grzbietowej; Rys. 15. Widok segmentu ciała krocionoga z rodzaju *Polydesmus* w przekroju poprzecznym (według Blower'a 1985); Rys. 16. Samiec, widok od strony brzusznej z widoczną pojedynczą parą gonopodów (zaciemnione). head = głowa.

**3D** Ciało osobnika dorosłego składa się z 22 segmentów (może być trudno policzyć), ciało zęża się ku tyłowi; ostatnia para nóg zdrobniała, wystająca poza koniec ciała na podobieństwo 'cerci' (Rys 17, 18); osobniki niedojrzałe z nogami na wszystkich segmentach; duży, owalny narząd Tömösváry'ego poniżej wgłębienia wokół czułka (Rys. 19), brak ocelli; dorosłe samice z wydłużonym walcowatym pokładelkiem na biodrach drugiej pary nóg (Rys. 20); południowo-wschodnia Azja, zachodnie Indie, Meksyk, północna część Ameryki Południowej .....

### Glomeridesmida



**Glomeridesmida:** Rys. 17. Widok ogólny od strony grzbietowej; Rys. 18. Zakończenie ciała w powiększeniu (według Mauriès 1980); Rys. 19. Głowa z boku, widoczny narząd Tömösváry'ego (według Mauriès 1980); Rys. 20. Pokładelka samicy na drugiej parze nóg (według Chamberlin'a 1922)

**4 [2b]: Krocionogi o ciele dłuższym niż 22 segmenty**

- 4A** Tergity na stronie grzbietowej podzielone podłużną bruzdą, bruzda może być widoczna jako dwie podłużne linie, zwykle bez pigmentu ..... **5**
- 4B** Krocionogi bez podłużnej bruzdy na stronie grzbietowej, pojedyncza pigmentowana linia środkowa lub cienka jasna linia szwu może być widoczna ..... **10**

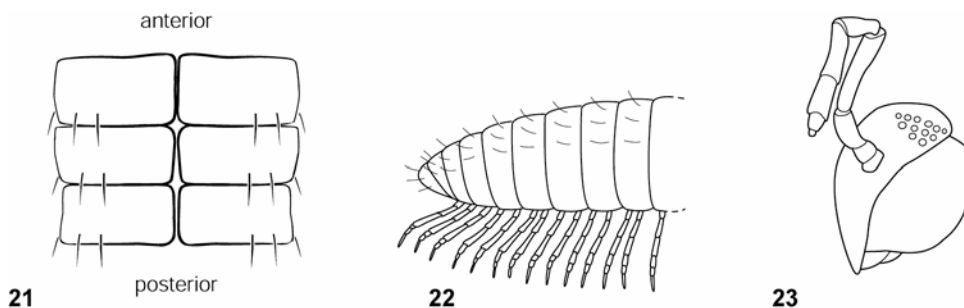
Uwaga: Ta cecha może być trudna dla początkujących. Jeśli masz wątpliwości co do środkowej linii grzbietowej badanego okazu i nie osiągasz satysfakcjonującego wyniku w oznaczeniu, weź pod uwagę alternatywę tego punktu i kontynuuj oznaczanie.

**5 [4a]: Krocionogi z podłużną bruzdą grzbietową**

- 5A** Ciało osobników dorosłych składa się z 26 do 32 segmentów, każdy z tergity z poprzecznym rzędem 3+3 szczecin (Rys. 21); ocelle w luźnym skupieniu (Rys. 23); ciało zwężone na końcu (Rys. 22); tergity z paranota lub bez; u dorosłych samców przednia i tylna para przekształconych nóg segmentu siódmego tworzy gonopody; cały świat z wyjątkiem rejonów poniżej Sahary w Afryce (obecne na Madagaskarze) i tropików Ameryki Południowej .....

**Chordeumatida**

Uwaga: Szczeciny są dłuższe i dlatego łatwiejsze do zobaczenia przy końcu ciała. Patrząc od strony grzbietowej na cienką, ale wyróżniającą się bruzdę tylko dwie szczeciny na tergicie mogą być wyraźnie widoczne z góry. Trzecia szczecina często kryje się z boku i w takim położeniu może być widoczny tylko jej koniuszek.

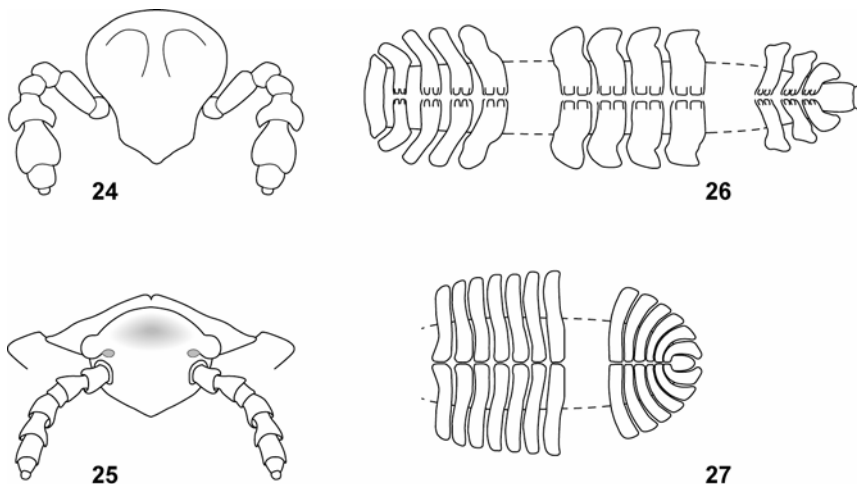


**Chordeumatida:** Rys. 21. Widok od strony grzbietowej pokazujący 3+3 szczeciny; Rys. 22. Koniec ciała, widok z boku; Rys. 23. Głowa.  
anterior = przód, posterior = tył

- 5B** Ciało dorosłego osobnika ma więcej niż 32 segmenty ..... **6**

**6A** Ocella lub oczy obecne..... **7**

**6B** Ocella lub oczy nieobecne, głowa z wypukłościami ponad zagłębieniami czułków (Rys. 24, 25); tergity z wyraźnymi paranotami (Rys. 26, 27), więcej niż 35 segmentów; dorosłe samce z ośmioma parami odnóży kroczych przed gonopodami (Rys. 34); Ameryka Północna i Środkowa, Europa, Japonia, południowo-wschodnia Azja..... **Platydesmida**



**Platydesmida:** Rys. 24. Głowa, widok z przodu, zauważ wypukłości powyżej zagłębień czułków; rodzaj *Gosodesmus*, rodzina Andrognathidae; Rys. 25. Głowa, widok z przodu, boczne wypukłości powyżej zagłębień czułków; rodzina Platydesmidae; Rys. 26. Fragmenty ciała, widok strony grzbietowej (*Gosodesmus*, Andrognathidae); Rys. 27. Fragmenty ciała, widok strony grzbietowej (Platydesmidae)

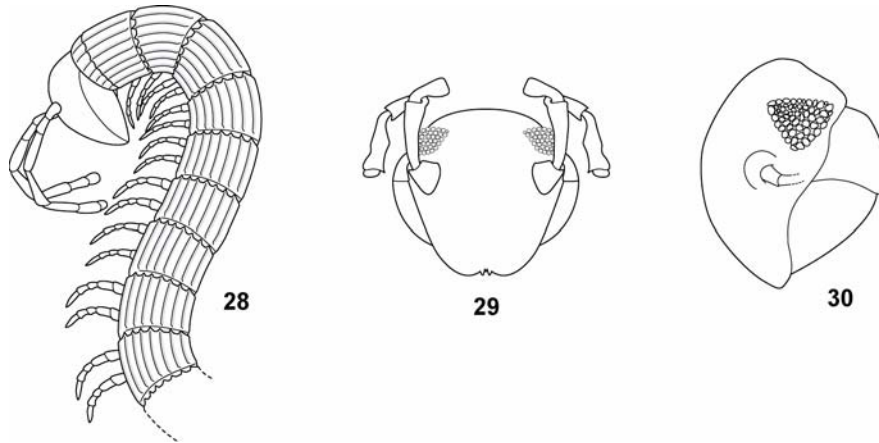
**7A** [6a] Liczne ocella z obu stron głowy ..... **8**

**7B** Jedno lub dwa ocella z obu stron głowy ..... **9**

**8A** [7a] Ciało najczęściej z podłużnymi grzebieniami czy grzbietami (Rys. 28) (które są nieobecne tylko u gatunków z rodzaju *Callipodella* z Włoch, ‘byłej Jugosławii’ i Bułgarii); labrum bez wyróżnionej środkowej linii (patrz Rys. 41); 40–60 segmentów u osobników dorosłych; oczy z wielu ścieśnionych ocelli; oczy w kształcie trójkąta o wyraźnych granicach (Rys. 29, 30); gonopody dorosłych samców utworzone z przedniej pary nóg segmentu siódmego, ukryte w kieszonkach ciała, skąd częściowo wystają; tylna para nóg segmentu siódmego stanowi normalne odnóże

kroczone; Ameryka Północna, Europa i zachodnia Azja,  
południowe Chiny i południowo-wschodnia Azja .....

## Callipodida



**Callipodida:** Rys. 28. Przednia część ciała z boku; Rys. 29. Głowa, widok z przodu; Rys. 30. Głowa, widok z boku.

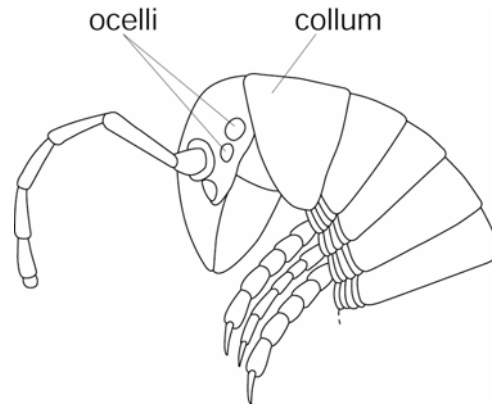
- 8B** Ciało wysmukłe, bez podłużnych grzebieni czy grzbietów; labrum z wyraźną linią środkową jak na Rys. 41; 40–60 segmentów u osobników dorosłych; oczy z wielu ocelli; co najwyżej delikatna jasna linia szwu wzdłuż grzbietowej linii środkowej ciała; Półkula Zachodnia, Afryka poniżej Sahary, południowo-wschodnia Azja, Australia .....

## Spirobolida

Uwaga: Spirobolida nie posiadają na grzbietowej stronie tergitów podłużnego rowka. Aczkolwiek, niektóre gatunki mają widoczną linię szwu, która może być pomyłona z takim rowkiem. Ten krok klucza powinien wychwycić możliwą pomyłkę.

- 9A** [7b] Głowa duża z jednym lub dwoma ocellami z każdej strony, jeśli dwa ocella są obecne, jedno z nich jest wyraźnie większe (Rys. 31); 39–60 segmentów; u dorosłych samców pierwsza para nóg powiększona, gonopody powstały z przekształcenia pierwszej pary nóg segmentu siódmego, obecne szczałkowe nogi tylnej pary nóg segmentu siódmego; Ameryka Środkowa, Indie Zachodnie i tropiki Ameryki Południowej, Afryka Środkowa, południowe Indie i Sri Lanka, Nowa, Gwinea.....

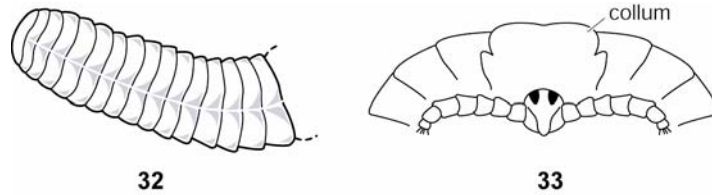
## Stemmiulida



**Stemmiulida:** Rys. 31. Głowa, widok z boku.

**9B** Głowa mała, trójkątna, z dwiema parami ocelli w dwóch czarnych dołkach ponad zagłębieniami czułków (Rys. 33); dorosłe samce z ośmioma parami nóg krocnych poprzedzających gonopody (Rys. 34); u dorosłych samców tylne nogi siódmego segmentu i przednie nogi segmentu ósmego zmodyfikowane; Sumatra, Malezja, Wyspy Kanaryjskie, Madera .....

**Siphonocryptida**

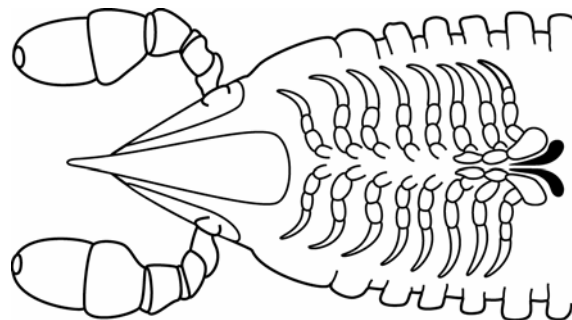


**Siphonocryptida:** Rys. 32. *Hirudicryptus*, fragment ciała (według Enghoffa i Golovatcha 1995); Rys. 33. Głowa (według Enghoffa i Golovatcha 1995)

**10 [4b]: Krocionogi bez podłużnej bruzdy grzbietowej**

**10A** Prząd głowy stożkowato zaokrąglony, w kształcie trójkąta lub dzioba (Rys. 33, 37, 38, 39); dorosłe samce z ośmioma parami odnóży krocnych poprzedzających gonopody (Rys. 34), bezpośrednio za nimi dwie pary gonopodów przypominających odnóża krocne .....

**11**



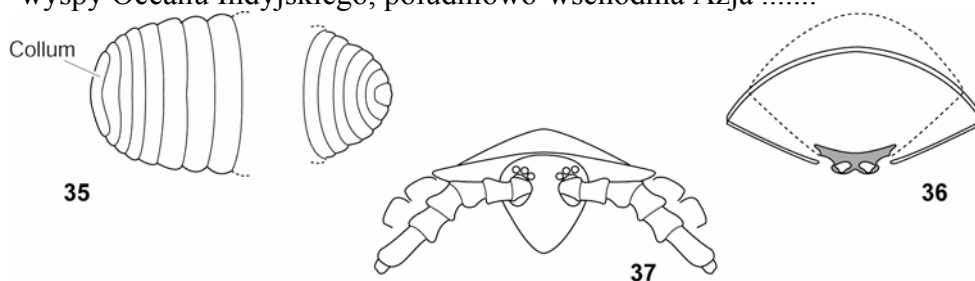
**Colobognatha:** Rys. 34. Osiem par odnóży krocnych poprzedzających gonopody u samców

**10B** Prząd głowy nie ma kształtu dzioba (Rys. 29, 41, 42) ..... **13**

**11A** [10a] Oczy lub ocella nieobecne; zwierzęta drobne i robakokształtne; collum niepowiększone; nogi krótkie ..... **12**

**11B** Obecne dwie ciemne plamki oczne (Rys. 37), zwierzęta dużo szersze niż grubsze (Rys. 35, 36), strona grzbietowa wypukła, strona brzuszna płaska lub jak na Rys. 31; głowa jak na Rys. 32; dorosłe samce z parzystym penisem na biodrze drugiej pary nóg lub za nim; Europa, Ameryka Północna, Karaiby, wyspy Oceanu Indyjskiego, południowo-wschodnia Azja .....

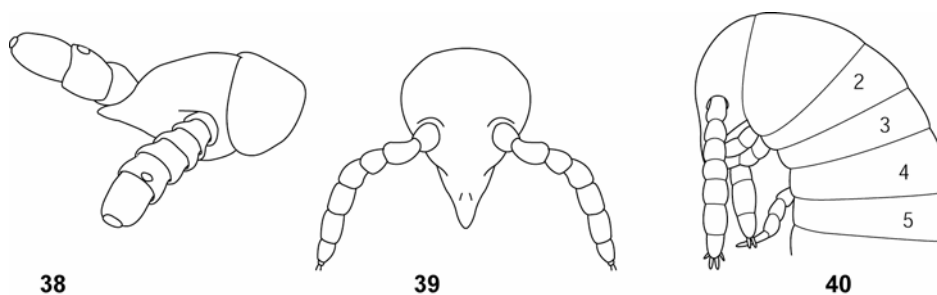
### Polyzoniida



**Polyzoniida:** Rys. 35. Fragmenty ciała; Rys. 36. Przekrój poprzeczny przez ciało; Rys. 37. Głowa.

**12A** [11a] Przkroj poprzeczny ciała jest w kształcie półkola, zwierzę płaskie po stronie brzusznej; zwierzę gęsto pokryte delikatnymi szczecinkami; końcowe segmenty czułków rozszerzone i pogrubsze (Rys. 38); obie Ameryki, Karaiby, Afryka południowa; południowo-wschodnia Azja, Australia i Nowa Zelandia .....

### Siphonophorida



**Siphonophorida:** Rys. 38. Głowa, pominięto szczeciny; **Siphoniulida:** Rys. 39. Głowa; Rys. 40. Prząd ciała, widok z boku.

**12B** Przkroj poprzeczny ciała ma kształt doskonałego koła; powierzchnia ciała bardzo gładka, bez szczecin; ciało małe, do 10 mm długości; końcowe segmenty czułków cienkie (Rys. 39); wydaje się, że brak jest nóg trzeciego segmentu (Rys. 40); na razie znane tylko z Sumatry i Meksyku .....

### Siphoniulida

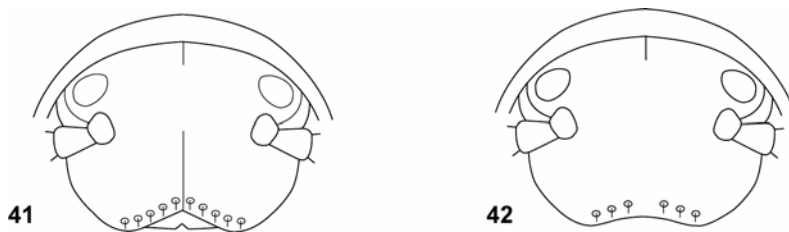


- 13A** [10b] Osobniki dorosłe nigdy nie mają więcej niż 32 segmenty; zwierzęta bardzo małe; na tergitach 3+3 szczeciny grzbietowe (Rys. 21); wzdłuż ciała biegnie grzbietowa bruzda, która może być trudna do zobaczenia u małych osobników ..... **Chordeumatida**

Uwaga: Wszystkie Chordeumatida mają bruzdę wzdłuż ciała. U niektórych małych okazów, bruzda może być trudna do zobaczenia w świetle mikroskopu. Ten krok klucza powinien wychwycić możliwą omyłkę.

- 13B** Zwierzęta o ciele dłuższym niż 32 segmenty ..... **14**

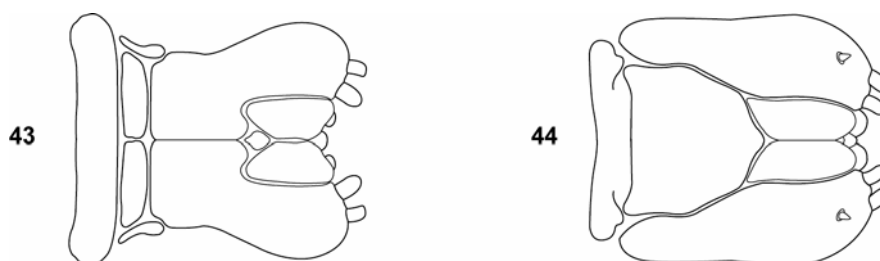
- 14A** [13b] Środkowa linia szwu zaczyna się od labrum (Rys. 41), piąty segment z jedną parą nóg, u dorosłych samców siódmy segment może być rozszerzony, gonopody umieszczone wewnątrz ciała; Półkula Zachodnia, Afryka poniżej Sahary, południowo-wschodnia Azja, Australia ..... **Spirobolida**



**Spirobolida:** Rys. 41. Głowa, widok z przodu (według Keeton'a 1960);  
**Julida:** Rys. 42. Głowa, widok z przodu.

- 14B** Linia środkowa szwu nie zaczyna się od labrum Rys. 42..... **15**

- 15A** [14b] Boczne części gnathochilarium oddzielone (Rys. 44); pierwsza para nóg u dorosłych samców nie jest haczykowata; Półkula Zachodnia, Australia, Afryka, Azja: na południe od Himalajów..... **Spirostreptida**



**Gnathochilarium:** Rys 43. **Julida:** Rys. 44. **Spirostreptida**  
(według Attems 1930)

- 15B** Boczne części gnathochilarium zbiegają się w jego linii środkowej (Rys. 43); może być konieczne oddzielenie głowy od tułowia (patrz wstęp); pierwsza para nóg u samców krótka w kształcie haczyków (Rys. 6), lub niezwykle rozszerzona, chwytna przy kopulacji; świeże osobniki mogą mieć ‘zwoje lub frędzle szczecinek’ (Rys. 6) na tylnej krawędzi segmentów ciała; Ameryka Północna do Panamy, Europa, Azja: na północ od Himalajów, południowo-wschodnia Azja .....

**Julida**

**F. Skrócony diagram cech**

- 1A** Powłoka ciała miękka; tergity ----- **Polyxenida**
- 1B** Powłoka ciała twarda i sztywna ----**Chilognatha** ----- **2**
- 2A** [1b] Ciało krótsze niż 22 segmenty ----- **3**
- 3a -----12 segmentów -----Glomerida
- 3b -----13 segmentów ----Sphaerotheriida
- 3c -----19-20 segmentów -----Polydesmida
- 3d -----22 segmenty ----Glomeridesmida
- 2B** Ciało dłuższe niż 22 segmenty ----- **4**
- 4A** Tergity ze środkową bruzdą grzbietową: Chordeumatida, Platydesmida, Callipodida, Spirobolida, Stemmiulida, Siphonocryptida ----- **5**
- 5a -----26-32 segmenty --- Chordeumatida
- 5b -----więcej niż 32 segmenty ----- 6
- 6a -----ocella obecne ----- 7
- 6b -----ocella nieobecne -----Platydesmida
- 7a -----wiele ocelli ----- 8
- 7b -----jedno lub dwa ocella -----Callipodida
- 8a -----ciało z grzebieniami -----Spirobolida
- 8b -----ciało bez grzebieni ----- 9
- 9a -głowa duża, jedno one lub dwa ocella -----Stemmiulida
- 9b -----głowa mała ---Siphonocryptida
- 4B** Tergity bez podłużnej grzbietowej bruzdy ----- **10**
- 10 [4b]: Krocionogi bez grzbietowej bruzdy wzdłuż ciała**
- 10A** Głowa trójkątna lub ryjkowata, samce z dwiema parami gonopodów przypominających odnóża kroczone Polyzoniida, Siphonophorida, Siphoniulida ----- **11**
- 11a -- ślepe -----12
- 11b – 2 plamki oczne -----Polyzoniida
- 12a -przekrój poprzeczny w kształcie półkola ----Siphonophorida
- 12b —przekrój poprzeczny w kształcie koła -----Siphoniulida
- 10B** Przód ciała nie ma kształtu dzioba ----- **13**
- 13A** [10b] 32 segmenty lub mniej----- **Chordeumatida**
- 13B** Więcej niż 32 segmenty: Spirobolida, Spirostreptida, Julida] ----- **14**
- 14A** [13b] Obecna środkowa linia szwu----- **Spirobolida**
- 14B** Środkowa linia szwu rozciąga się od labrum, Julida Spirostreptida----- **15**
- 15A** Gnathochilarium----- **Spirostreptida**
- 15B** Części boczne gnathochilarium zbiegają się w jego linii środkowej---- **Julida**