

50

Z. Ruszkowski

1844

MATERYJAŁY DO FAUNY

KRAJOWYCH SKORUPIAKÓW LIŚCIONOGICH

(PHYLLOPODA).

PRZEZ

Zygmunta Biszera.

Wydawnictwo
Krajowe
Warszawa



S. 268

(Odbitka z Pamiętnika Fizyograficznego. Tom V za rok 1885).



WARSZAWA.

DRUKIEM EMILA SKIWSKIEGO,

przy ulicy Chmielnej Nr 1530 (26 nowy).

1885.

*gł. 13951
7 949
m. 1885*

Województwo Lubelskie
Urząd Wojewódzki
Lublin, dnia 15 października 1954 r.

Wojewódzki Urząd Wojewódzki
Lublin, dnia 15 października 1954 r.



J. Ruszkowski

MATERYJAŁY DO FAUNY KRAJOWYCH SKORUPIAKÓW LIŚCIONOGICH (PHYLLOPODA.)

przez

Zygmunta Eiszera.

(Tab. X, XI, XII, XIII i XIV).



Do roku 1873, w którym prof. Brauer ogłosił w sprawozdaniach zoologiczno-botanicznego Towarzystwa w Wiedniu pracę swą nad systematyką rodzaju *Lepidurus* (Leach) ¹⁾, rozróżniano w Europie dwa tylko gatunki z rodziny Przekopnic (*Apodidae*) a mianowicie *Apus caneriformis* (Schäff.) i *Apus productus* (Bosc.). Jakkolwiek oba te gatunki znacznie się różnią od siebie odmienną długością witek pierwszej pary odnóży i kształtem ostatniego pierścienia odwłoka, zaliczono je jednak pierwotnie do jednego rodzaju *Apus* i dopiero później rozdzielono na dwa rodzaje *Apus* i *Lepidurus*.

Do obu tych wyżej wymienionych gatunków zaliczono wszystkie formy Przekopnic, jakie znajdowano w różnych okolicach Europy. Lecz już Lubbock ²⁾ 1864 r. zwrócił uwagę przy opisie gatunku pochodzącego z okolicy Rouen, na różnicę jaka zachodziła między osobnikami przez niego badanymi, a rysunkiem podanym przez Schäffera, mianowicie różnice dotyczące rozmiarów i kształtu tarczki ogonowej. Różnicę tę tłumaczył wszakże Lubbock jako spowodowane wiekiem opisywanych egzemplarzy, słuszności jednak zdania swego bezpośrednią obserwacją nie dowiódł. Dopiero prof. Brauer zdołał przy sposobności bliższego oznaczenia formy pochodzącej z Parndorf w Węgrzech, ocenić należycie różnicę za-

¹⁾ Dr. F. Brauer. Die europaeischen Arten der Gattung *Lepidurus* (Seach) nebst einigen biologischen Anmerkungen ueber Phyllopoden. — Verhandl. der K. K. zool. bot. Gesellsch. in Wien 1873.

²⁾ Lubbock. Trans. Linn. Soc. vol. XXIV 1864.

„ Ueber *apus productus* masc., tamże 1863.



chodzącą między gatunkami rodzaju *Lepidurus* i przyszedł do tego przekonania, że nazwa *L. productus* jest nazwą kolektywną dla kilku form pokrewnych pochodzących z rozmaitych okolic. Na podstawie cech wyraźnych wykazał on, że zamiast dawnego jednego gatunku mamy aż trzy gatunki, a mianowicie: *L. Lubbocki* (Br.), *L. Grubei* (Brauer) i *L. productus* (Bosc.). W ostatnich czasach okazało się wprawdzie przy badaniu wczesnych stadyjów rozwoju *L. productus*, że *L. Grubei* i *L. productus* są to tylko formy jednego gatunku, których różnice były wiekiem osobnika spowodowane, lecz *L. Lubbocki* pozostał jako nowa forma gatunkowa należycie scharakteryzowana. Z porównawczej tablicy, ułożonej przez prof. Brauera dla obu gatunków, wynika, że formy opisane przez Edwardsa, Desmaresta i Guerina jako *Apus productus*, a przez Lubbocka jako *L. productus* są identyczne z *L. Lubbocki* (Br.), natomiast *L. productus* Bosca „Der Krebsartige Kiefenfues“ Schäffera, *Limulus serri-caudatus* Uermanna i *Limulus productus* Lamareka odpowiadają dawnemu gatunkowi *Lep. productus auctorum*.

Rezultaty badań prof. Brauera są wiele ważne, gdyż wykazują że Europa posiada kilka gatunków z rodzaju *Lepidurus*, lecz zarazem dowiodły możebności istnienia kilku form z rodzaju *Apus*. Nazwy zatem *L. productus auctorum* jak *Apus caneriformis auctorum* są nazwą kolektywną, obejmującą one formy rozmaite, pochodzące z różnych okolic i różniące się gatunkowo od siebie. Cechy ich są w ogóle nie wybitne, atoli dostateczne do różnienia gatunków pomiędzy sobą. Gatunki tworzą niekiedy formy przejściowe od jednego rodzaju do drugiego, niemniej jednak cechy, które znajdujemy u form europejskich są takiej doniosłości jak i cechy, które posługują do odróżnienia gatunków pochodzących z Ameryki, Afryki i Azji.

Sporadyczne pojawianie się Przekopnic, ich wyłączne ograniczenie na pewne tylko miejscowości, było prawdopodobnie powodem, że przez czas tak długi (do r. 1732) te największe formy słodkowodnych skorupiaków zupełnie były nieznane, a od tego czasu stosunkowo bardzo mało zwłaszcza pod względem systematyki opracowanymi być mogły. Gdy bowiem w niektórych latach, szczególnie po gwałtownych a długotrwałych ulewach, niekiedy w ogromnych ilościach napelniają stojące wody, kaluże i rowy, potem znikają zupełnie i przez lat kilka a nawet kilkanaście wcale się nie pojawiają w miejscach gdzie je uprzednio znajdowano. Niemaló téż przyczynić się musiał do tego stanu niewiedomości naszej o Przekopnicach zagadkowy sposób ich rozmnażania się, długi czas bowiem samców wcale odszukać nie było można. Dopiero odkrycie prof. Kozubowskiego wyjaśniło sprawę. Odszukał on bowiem osobniki samce, które na północy i w innych okolicach rzadko tylko i w nierównych odstępach czasu się pojawiają i wykazał różnice pomiędzy obu płciami zachodzące, a dotyczące wielkości, kształtu i innych drugorzędnych cech płciowych; skonstatował przytem, że płodzenie raz się odbywać może bez udziału samców, drugi raz przy ich udziale. Wszystkie te okoliczności złożyły się na to, by nadać przekonaniom systematyków charakter chwiejności i niepewności. Dla tego téż oznaczano znajdowane formy bezwzględnie albo jako *Apus caneriformis* lub *L. productus*, bez porównania ich z okazami innych okolic lub nawet z formami typowymi Bosca i Schäffera.

Taki stan rzeczy trwał do czasu ukazania się wyżej cytowanej pracy prof. Brauera, której zasługą jest wskazanie różnic zachodzących pomiędzy okazami różnego wieku, a obok tego wykazanie cech, które jako charakterystyczne do oznaczania gatunków i rodzajów uważać należy. Na podstawie cech przez prof. Brauera podanych, przystąpiłem do badania form Przekopnic krajowych.

Rodzina Przekopnic zawiera dwie formy stanowiące typy rodzajowe: *Lepidurus* i *Apus*.

Rodzaj *Lepidurus* (Leach).

Wręga tarczy grzbietowej jest zwykle krótka, sięga ona na przód zaledwie do $\frac{1}{3}$ długości tarczy grzbietowej. W jednym tylko wypadku (L. Lubbocki Br.) wręga przebiega przez całą długość tarczy.

Ostatni pierścień odwłoka zakończony długą płaską tarczą ogonową.

Witki pierwszej pary odnóży krótkie, złożone z 15—20 członeczków.

Rodzaj *Apus*.

Wręga tarczy grzbietowej przebiega przez całą jej długość i sięga na przód aż do płaszczyzny głowy.

Ostatni pierścień odwłoka nie ma tarczki ogonowej i jest tępo ucięty.

Witki pierwszej pary odnóży długie, złożone z 50—60 członeczków.

Cechy rodziny Przekopnic (Apodidae).

Ciało. Większa część wrzecionowatego ciała, złożonego ze znacznej liczby pierścieni, pokryta jest owalną, szeroką, na boki nieco wyciągniętą tarczą grzbietową, która z tyłu głęboko jest wcięta. Ilość pierścieni nieokrytych tarczą jest stałą dla rozmaitych gatunków, zmienia się jednak z wiekiem zwierzęcia. W rodzaju *Lepidurus* liczba pierścieni nieokrytych tarczą jest zwykle mniejsza aniżeli u rodzaju *Apus* i wynosi w pierwszym wypadku od 5—15 w drugim zaś dochodzi nawet do 30. Na przedniej części tarczy zrosniętej z głową i trzema pierścieniami piersiowymi osadzona jest para oczu złożonych; tuż zaś za nimi po środku głowy leży oko pojedyncze. Wzdłuż tarczy środkiem ciała przebiega tak zwana wręga grzbietowa, której długość jest charakterystyczną cechą rodzajową. Z obu stron wręgi umieszczony jest parzysty organ karkowy (Nackenorgan) wydłużony i z koncentrycznych części złożony. Osobniki w stanie dorosłym mają zwykle jedną tylko parę czulków, w rzadkich zaś wypadkach (Packard, Zaddach) pozostaje nadal i druga para tak charakterystyczna dla wczesnych stadijów rozwoju.

Odnoża paszczowe. Wargę górną pokrywająca z góry inne organy szczękowe, przedstawia się jako szeroka a płaska tarcza ku przodowi nieco zwężona i tępo ucięta (Tab. XII fig. 1 *l*). Żuwaczki są silnie zbudowane; każda z nich jest u nasady zgrubiała, ku wierzechołkowi spłaszczona z brzegiem opatrzonym 8-iu poprzecznie karbowanymi ząbkami (Tab. XII fig. 1 *k*). Szczęk odróżniamy 2 pary.

Szczęki przednie (Tab. XII fig. 1 *m*), złożone z dwu ku środkowi hakowato zagiętych płatów są opatrzone wzdłuż wewnętrznego brzegu, aż do wcięcia, kilku rzędami szczecinowatych włosków. Wierzchołki szczęk wybiegają w ząb ostry od środka zakrzywiony.

Szczęki tylne (Tab. XII fig. 1 *n*) utworzone są z dwu płatów ku wierzchołkowi rozszerzonych, wygiętych w połowie w stronę otworu ustnego. Brzeg szczytowy tępo ścięty i zaokrąglony osadzony jest kilku rzędami krótkich szczecinowatych włosów. Pomiedzy drugą parą szczęk a pierwszą parą odnóży witkowych znajduje się jeszcze zmarniały organ, który jako nogoszczękę (*maxillipes*) uważać musimy. Organ ten (Tab. XII fig. 1 *p*) składa się z dwu słabo rozwiniętych płatów, z których jeden jest wydłużony i ostro zakończony, drugi zaś mniejszy u jego nasady z brzegiem zaokrąglonym i gęsto osadzony długimi włosami. Płat ten odrywa się często od ciała przy oddzielaniu pierwszej pary nóg w ten sposób, że pozostaje przy płacie wewnętrznym, a tak, jako dodatkowy płat podstawowy odnóży pierwszego, mylnie uważanym być może.

Odnóży są bardzo liczne, a liczba ich zwiększa się z wiekiem osobnika, lecz jest stałą u rozmaitych gatunków. Do jedynastej pary włącznie każda para nóg odpowiada jednemu pierścieniowi ciała, dalej zaś na tył bywa po kilka par osadzonych na jednym segmencie tak, że przy 30-tu pierścieniach ciała posiadać może zwierzę do 60 par nóg. Pewna ilość ostatnich segmentów (5—14) i to stale u każdego gatunku nie posiada wcale odnóży. Nogi przekształcają się od pierwszej pary do ostatniej odpowiednio celom do jakich są przeznaczone, tworzą cały szereg form przekształcających się stopniowo. Budowa każdej nogi sprowadza się do jednego typu, a mianowicie mamy wszędzie przed sobą trzon wydłużony (Tab. X fig. 1 *c*), opatrzony wzdłuż brzegu od 8 do 10 rozmaicie ukształtowanymi płatami.

Na pierwszej parze odnóży płaty wewnętrzne *d*, *e*, *f*, *g*, są przekształcone w wydłużone witki członkowate, z których najbliższej nasady leżąca jest najkrótsza z 3—5 członeczków złożona, na szczycie zaś trzonu osadzona witka *d* najdłuższa, obejmująca do 60 członeczków. Druga para nóg ma przysadki nieczłonkowe; płaty jej mają kształt listkowaty o brzegu ząbkowanym i są do połowy owłosione (Tab. X fig. 1 *e*).

Na następnych parach płaty wewnętrzne rozszerzają się coraz więcej, przy czym stają się krótsze, owłosienie zaś obejmuje cały brzeg listka i jego powierzchnię aż do połowy długości (Tab. XI fig. 1 *f*). Od 12-jej pary począwszy płaty zmniejszają się znacznie i przybierają na dolnych parach nóg ku końcowi położenie zupełnie poziome.

Płaty zewnętrzne. Pierwszy zewnętrzny *a*, nazwany szczytowym u Przekopnic, przedstawia się u pierwszej pary odnóży jako nieznaczny hakowaty wyrostek, stojący u nasady najdłuższej witki (Tab. X fig. 1 *d*). Na drugiej parze dorównywa on już prawie długości pierwszego wewnętrznego płata *d* i wraz z nim tworzy rodzaj nożycowatych kleszczy, skąd też para ta nosi nazwę odnóży nożycowatych; podobna budowa ma miejsce także na kilku parach następnych odnóży. Prof. Brauer zauważył w ukształceniu odnóży nożycowatych pewne drugorzędne cechy płciowe, a mianowicie wydłuża się podług niego tępy listkowaty płat *d* u samca

znacznie silniej niż u samicy i przewyższa płat szczytowy prawie o połowę. Płat ten jest na kilku przednich parach odnóży ze strony wewnętrznej ostro karbowany, ze strony zewnętrznej zaś delikatnymi ale długimi włoskami okryty. Na dalszych odnóżach rozszerza się on podobnie jak i inne, przyczem ślady uzębienia pozostają tylko na wierzchołku po stronie wewnętrznej.

Płat następujący *b* (drugi płat zewnętrzny), który brzeżnym zewnętrznym najodpowiedniej nazwać byłoby można, jest na kilku przednich parach odnóży prawie niewykształcony. Wyróżnić go jednak zawsze można jako lukowato wygiętą krawędź boczną nawet na pierwszej parze odnóży np. u Przekopnicy lubelskiej. Na drugiej parze (pierwsza para tak nazwanych odnóży nożycowatych) widać już lekkie owłosienie brzegu, wszakże wyraźnie oddzielony i wykształcony jest on dopiero na dwunastej parze i takim prawie niezmiennym pozostaje na wszystkich następnych parach.

Trzeci płat zewnętrzny największy i najdelikatniejszy rozwinięty jest już należycie nawet na pierwszej parze i pokryty wzdłuż brzegu długimi pierzastymi włoskami. Tuż pod nim osadzony jest płat tak zwany pęcherzowy, którego brzeg jest mocno zgrubiały lecz wcale nie owłosiony. Cztery te wymienione płaty zewnętrzne na jedenastej parze odnóży, tworzą u samicy rodzaj torebki, albo raczej puszki na jaja, gdzie pozostają przez pierwsze stadyja rozwoju. Wnosząc z położenia płatów można przypuszczać, że płaty po sobie następujące, a mianowicie *a*, *b* i *c* zrosły się z sobą dla utworzenia jednej połowy torebki, gdy wolny płat *k* stanowi jej przykrywę. Prawdopodobnie jednak rzecz ma się nieco odmiennie; a mianowicie zrastają się zewnętrzne płaty *a*, *b* i *c* i tworzą jedną część puszki, największy zaś płat *c* uchyla się ponad inne i zaokrąglony przykrywa z góry zawarte w torebce zarodki. Że taki porządek zrastania się rzeczywiście ma miejsce dowodzić się zdaje następująca okoliczność, a mianowicie jak już wyżej wspominałem pęcherzowaty płat *k* nigdy włosem nie bywa pokryty, zaś z całej torebki tylko brzeg przedni boczny puszki powstały z trzech zrosniętych płatów jest nagi, przykrywa zaś przeciwnie takimi samymi włoskami jest otoczona jak płat *c*. Jedenasta para nóg u samca ma kształt normalny, a płaty jej są zupełnie tak samo wykształcone jak na innych odnóżach.

Płaty wewnętrzne. Płatów wewnętrznych jest 5—6. Jeden z nich nazwany płatem podstawowym (*h*) ma formę od innych nieco odmienną i jest niekiedy z dwu części złożony, z jednej większej i drugiej mniejszej dodatkowej. Brzeg jego dłuższy opatrzony jest kilkoma pędzelkowatymi szczecinkami, większa zaś część krawędzi wraz z połową powierzchni osadzona długimi pierzastymi włoskami i wydłużonymi karbowanymi ząbkami.

Owłoszenie płatów stanowiących główny trzon odnóży nie jest na wszystkich parach jednakowe. Cztery płaty listkowate wewnętrzne *d*, *e*, *f*, *g* okryte są włoskami gładkimi pojedynczemi; natomiast włosy okrywające trzy płaty zewnętrzne *a*, *b*, *c* i płat wewnętrzny podstawowy *h* są pierzaste (Tab. XII fig. 1 *r* i 1 *s*). Pęcherzowaty płat *k* jest zupełnie nagi.

Porównywając typowo zbudowaną nogę *A* pusa z nogą innych rodzajów liścionogich, można wykazać najzupełniejszą homologiją płatów, przyczem tożsamość pojedynczych płatów da się prawie z największą ścisłością oznaczyć. Dla

ulatwienia porównania podają rysunki nogi 4-ej pary gatunku *Branchipus abiadi* (Brauer) i nogi 6-ej pary gat. *Limnadia africana* (Br.), jak je podaje prof. Brauer. Płaty odpowiadające sobie wzajemnie oznaczone są jednostajnymi znakami. Lecz jeżeli ogólny typ budowy nóg pozostaje u wszystkich rodzajów jednakowy, to przecież położenie płatów poszczególnych zmianom ulega, tak dobrze jak stopień ich rozwoju. I tak: odmienne jest ustawienie dwu płatów wierzchołkowych mianowicie płata szczytowego *a* i brzeżnego bocznego *b*.

U *Limnady* płat krawędziowy *b* jest niewykształcony, natomiast wysuwa się on u *Branchipusa* ponad płat szczytowy tak, że ten ostatni raczej bocznym nazwaćby wypadło. Ilość płatów wewnętrznych również zmianom pewnym ulega. U *Przekopnic* jest ich zawsze 4. Natomiast u *Limnady* zrastają się one niekiedy ze sobą tworząc kilka płatów większych (np. 9-ta para nóg). W rodzaju *Branchipus* płaty te są zwykle niewyraźnie oddzielone od siebie.

Rodzaj *Lepidurus* (Leach.)

Do niedawna zaliczano do tego rodzaju jeden tylko gatunek w Europie, a mianowicie *Lepidurus productus* (Bosc.) Cechy tego gatunku podają poniżej zestawione w tablicy porównawczej. Przed dwunastu laty opisał prof. Brauer nowy gatunek *L. Lubbocki*, gatunek różniący się od dawnego kształtem organu karkowego, obecnością brodawek koleczastych na ostatnim pierścieniu odwłoka, długą a szeroką tarczą ogonową, większą ilością beznogich pierścieni, a co najważniejsze zupełnym wykształceniem wręgi grzbietowej. Widzimy więc z wyszczególnionych charakterów, że *Lepidurus Lubbocki* łączy w sobie cechy obu rodzajów, ma bowiem tarczkę ogonową zaś obok niej zupełną wręgę grzbietową, jest zatem formą pośrednią między rodzajem *Lepidurus* i *Apus*. Prawdopodobnie będzie on przy dalszym rozwoju naszej wiedzy o *Przekopnicach* gdy gatunki do niego podobne poznane zostaną, jako nowy typ rodzajowy uznany, zanim to jednak nastąpi uważać, o musimy jako formę pośrednią, wielce niedogodną dla systematyki. Badając okazy *Przekopnic* znajdujące się w zbiorze lwowskiego gabinetu zoologicznego i okazy przez prof. Dr. Dybowskię z okolic Warszawy i Janowa przywiezione, przyszedłem do przekonania, że kierując się cechami, jakie prof. Brauer uznał za charakterystyczne dla określenia gatunków, należy okazy naszego kraju uważać jako nowe gatunki; dotyczy się to obu rodzajów, tak dobrze rodzaju *Apus* jak i rodz. *Lepidurus*. Co do tego ostatniego przekonałem się, że cechy charakterystyczne jakie znajdujemy u egzemplarzy galicyjskich są odmienne od tych jakie wzięte zostały dla rozróżnienia *Lepidurus productus* i *L. Lubbocki*.

W podanej tu tablicy porównawczej wszystkich trzech gatunków europejskich uwydatnić się starałem znamiona ich charakterystyczne.

Objaśnienie rysunków.

- Tab. X Fig. 1 *a* *Apus varsoviensis* samica nat. wielk.
„ „ 1 *b* Ostatni pierścień odwłoka.
„ „ 1 *c* Profil zwierzęcia.
„ „ 1 *d* Noga pierwszej pary $\frac{6}{1}$.
„ „ 1 *e* Noga drugiej pary.
Tab. XI „ 1 *f* Noga 12-jej pary.
„ „ 1 *g* Noga 42-jej pary.
„ „ 1 *h* Noga 11-jej pary z torebką na jaja.
Tab. XII „ 1 *k* Żuwaczki.
„ „ 1 *l* Warga górna.
„ „ 1 *n* Szczęki tylne.
„ „ 1 *m* Szczęki przednie,
„ „ 1 *p* Nogoszczeka (*Maxillipes*).
„ „ 1 *r* Brzeg płata szczytowego.
„ „ 1 *s* Włos płata szczytowego.
„ „ 2 *a* *Apus lublinensis* samica.
„ „ 2 *c* Noga pierwszej pary.
„ „ 2 *d* Noga jedenastej pary.
Tab. XIII „ 3 *a* *Apus haliciensis* samica.
„ „ 3 *b* Profil zwierzęcia.
„ „ 3 *c* Noga pierwszej pary.
„ „ 3 *d* Noga jedenastej pary.
„ „ 3 *e* Ostatni pierścień odwłoka.
„ „ 4 *a* *Lepidurus Kozubowskii*, samica.
„ „ 4 *b* Tarczka ogonowa.
„ „ 4 *d* Noga pierwszej pary.
Tab. XIV „ 4 *e* Noga drugiej pary.
„ „ 4 *f* Noga jedenastej pary.
„ Fig. 5 Noga czwartej pary gat. *Branhipus Abiadi* (Brauer).
„ Fig. 6 Noga szóstej pary gat. *Limnadia africana* (Brauer).
„ *a* płat szczytowy.
„ *b* „ krawędziowy boczny.
„ *c* „ oddechowy.
„ *k* „ pęcherzowy.
„ *d* „ wewnętrzny pierwszy.
„ *e* „ „ drugi.
„ *f* „ „ trzeci.
„ *g* „ „ czwarty.
„ *h* „ podstawowy.

Tablica porównawcza gatunków europ. z rodzaju *Lepidurus* (Leach).

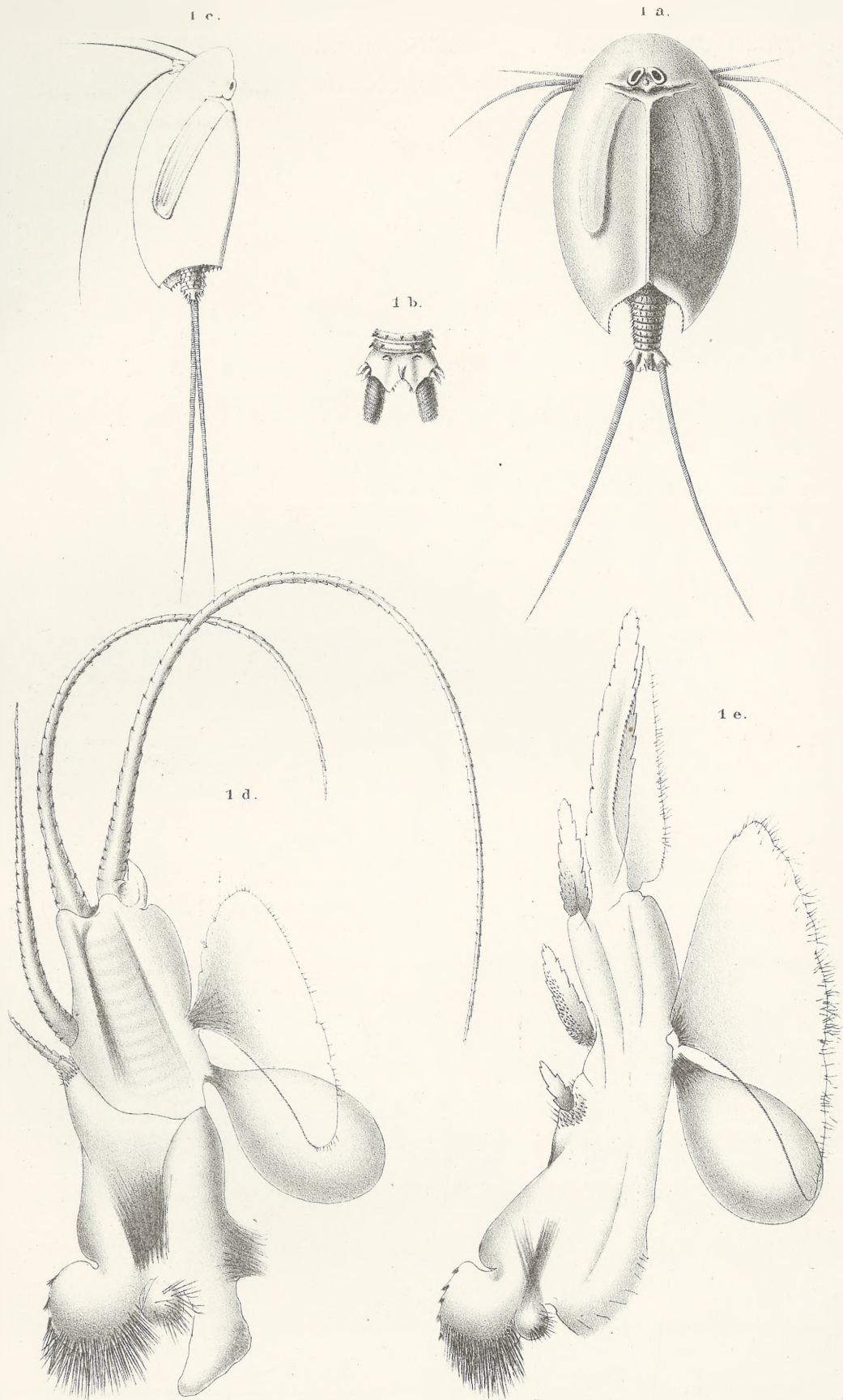
<i>Lepidurus productus</i> (Bosc)	<i>Lepidurus Lubbocki</i> (Brauer)	<i>Lepidurus Kozubowski</i> n. s.
<p>Hist. Crust. ed. 1. 1802.</p> <p>„Der Krebsartige Kiefenfues“ mit der langen und breiten Schwanzklappe. Schaffer. 1764.</p> <p><i>Limulus serricaudatus</i>. Uermann. Apterol.</p> <p><i>Limulus productus</i>. Lamarck. Hist. nat. d. anim. s. vert.</p>	<p>Verhandlung. der KK. zool. bot. Gesell. Wien. 1873.</p> <p><i>Apus productus</i>. Milne Edwards. Hist. nat. d. Crust.</p> <p><i>Apus productus</i>. Desmarest. Consid. gener. s les. Crustac.</p> <p><i>Lepidurus productus</i>. Lubbock. Trans. Linn. Soc. vol. 24. 864.</p> <p><i>Apus productus</i>. Guerin. Icon. Crust.</p>	
<p>Tarcza duża z boków ściśnięta. Krawędź przednia ma kształt paraboli.</p> <p>Organ karkowy, znacznie dłuższy niż szerszy, ma formę eliptyczną.</p> <p>Wręga tarczy grzbietowej poczyna się tuż przed wcięciem tylnym tarczy grzbietowej.</p> <p>Wcięcie tylne tarczy opatrzone jest z każdej strony 18—19 rozmaitej wielkości ząbkami.</p> <p>Ostatni pierścień grzbietowy jest opatrzony z każdej strony silnie rozwiniętym kolcem.</p> <p>Tarcza ogonowa 1½ razy dłuższa niż szersza, wydłużona, prawie trójkątna, u nasady lekko zwężona. Na końcu lekko jest wcięta i ma tu brzeg zgrubiały, osadzony nierównej wielkości kolcami, mianowicie: z każdej strony po jednym większym i kilka mniejszych.</p> <p>Wręga grzbietowa tarczki ogonowej osadzona sześcioma kolcami, z tych tylne są silnie rozwinięte.</p> <p>Pierścieni ciała 29 (11+18) 5 ostatnich są beznogie (♀).</p> <p>Pierwsza para odnoży prawie tej samej długości co i druga.</p> <p>Witki są krotkie.</p> <p>Barwa ciała za życia oliwkowo-zielona, tarcza ciemniej nakrapiana, lśniaca. Wargę górną, żuwaczki i witki ogonowe są czerwono-żółte, odnoża niebieskawo-zielone.</p> <p>Dług. tarczy: 21 mm-28 mm „ tarczy ogonow. 3 mm-3,3 mm Szerok. tarczy ogonow. 1,7 mm- 2 mm</p> <p>W górach Litawskich, między Parndorfi Neusidl. Regensburg w Kwietniu.</p>	<p>Tarcza bardzo duża, szeroka, krawędź przednia ma kształt koła.</p> <p>Organ karkowy prawie okrągły.</p> <p>Tuż za wypukłością przednią tarczy grzbietowej poczyna się węga podobnie jak u rodzaju <i>Apus</i>.</p> <p>Wcięcie tylne tarczy opatrzone z każdej strony 17-tu wielkimi ząbkami, pomiędzy którymi jest niewiele małych. Ciało wydłużone. Na ostatnim pierścieniu z każdej strony po jednej brodawce opatrzonej 4-ma kolcami.</p> <p>Tarcza ogonowa dwa razy tak długa jak szeroka, eliptyczna, u nasady silnie zwężona, na końcu zaokrąglona i ostro wcięta z brzegiem osadzonym gęsto szczecinowatymi kolcami, które i całą powierzchnię tarczki pokrywają.</p> <p>Wręga grzbietowa tarczki ogonowej osadzona ząbkami, z tych 3—4 silnie rozwinięte, inne zaś mniejsze są w tył wygięte.</p> <p>Pierścieni ciała 29 (♂ ♀)—30 (♂) 7—8, ostatnich są beznogie.</p> <p>Pierwsza para odnoży mierniej wielkości z długimi witkami.</p> <p>Barwa ciała za życia ciemno-zielona albo brunatna. W alkoholu przechodzi w blade oliwkowo-żółtą.</p> <p>Dług. tarczy: 26 mm Dług. tarczy ogonow. 5,5 mm Szerok. tarczy ogonow. 3,5 mm</p> <p>Sycylja, Francyja na wiosnę.</p>	<p>Tarcza duża, owalna, szeroka. Krawędź jej przednia ma kształt paraboli. Organ karkowy znacznie dłuższy niż szerszy.</p> <p>Wręga tarczy grzbietowej poczyna się tuż przed wcięciem tylnym tarczy.</p> <p>Wcięcie tylne, opatrzone z każdej strony 15—18 ząbkami większemi i mniejszemi naprzemian.</p> <p>Na stronie grzbietowej ostatniego pierścienia znajduje się po jednej brodawce opatrzonej 4—5 kolcami.</p> <p>Tarcza ogonowa 2 i pół raza dłuższa niż szersza, u nasady nieznacznie zwężona. Brzeg tylny wycięty prawie w półkole, przyczem ramiona boczne i wierzchołek wcięcia mają po jednym długim kolcu. Krawędzie boczne tarczki osadzone gęsto ząbkami różnej wielkości.</p> <p>Wręga grzbietowa tarczki ogonowej uzbrojona na 11—13 ząbkami, silnie rozwiniętymi u nasady, zmniejszającymi się zaś ku końcowi.</p> <p>Pierścieni ciała 29 (♀) (11+18), z tych 5 ostatnich są beznogie.</p> <p>Pierwsza para odnoży równa długości drugiej pary, witki są krotkie.</p> <p>Barwa ciała w alkoholu oliwkowo-zielona, przód tarczy żółtawy; witki i szczęki brunatno-żółte.</p> <p>Dług. tarczy: 26 mm Dług. tarczki ogonow. 5 mm Szerok. tarczki ogonow. 2,3 mm</p> <p>Galicyja.</p>

Tablica porównawcza gatunków krajowych z rodzaju *Apus*.

<i>Apus cancrif.</i> (Schäffer) wedł. Grubego	<i>Apus varsoviensis</i> n. s.	<i>Apus haliciensis</i> n. s.	<i>Apus lublinensis</i> n. s.
Tarcza kształtu owalnego.	Tarcza duża owalna, z boków niewiele ściśnięta, wzdłuż wręgi grzbietowej lekko wypukła. Brzeg przedni ma kształt prawie półkola.	Tarcza podłużnie owalna, z boków silnie ściśnięta. Brzeg przedni ma kształt paraboli. Krawędzie boczne w tył mocno zbieżne.	Tarcza jajowata, z przodu zwężona, płaska.
Wcięcie tylne opatrzone z każdej strony 12-tu ząbkami.	Wcięcie tylne tarczy grzbietowej opatrzone z każdej strony 13 ząbkami, w wierzchołku zaś jednym silniej rozwiniętym kolcem (zatem razem 27 ząbków).	Wcięcie tylne tarczy grzbietowej opatrzone z każdej strony 15—16 ząbkami, na wierzchołku zaś jednym, większym (zatem razem 31—33).	Wcięcie tylne tarczy grzbietowej opatrzone z każdej strony 14 ząbkami, koniec wręgi grzbietowej zaś jednym kolcem (zatem razem 29).
Wręga tarczy grzbietowej zupełna.	Wręga tarczy grzbietowej zajmuje więcej niż $\frac{2}{3}$ tarczy. Organ karkowy mało widoczny, zupełnie prosty. Ostatni pierścień odwłoka kilka razy wycięty. Wcięcie środkowe uzbrojone dwoma większemi i kilkoma mniejszemi kolcami. Na stronie grzbietowej ostatniego pierścienia znajduje się jeden silnie rozwinięty ząb po środku i po dwa z boków, (trzeci mniejszy przypada już na stronę spodnią pierścienia). Z obu stron środkowego kolca są dwie uzębione brodawki. Spodnia powierzchnia pierścienia gładka nieuzębiona.	Wręga grzbietowa zajmuje $\frac{2}{3}$ części całej długości tarczy. Organ karkowy wyraźny, lekko wygięty. Ostatni pierścień odwłoka wycięty kilka razy. Uzbrojenie podobne jak u poprzedniego z tą jednak różnicą, że powyżej zęba środkowego są jeszcze dwa ząbki małe, z boków zaś po stronie spodniej po dwa kolce mniejsze.	Wręga grzbietowa zajmuje prawie $\frac{2}{3}$ części całej długości tarczy. Organ karkowy silnie wypukły i wygięty. Ostatni pierścień odwłoka tak samo ukształcony jak u gatunku warszawskiego.
Wszystkich pierścieni ciała 34 (11+23), z tych 16 nieokrytych tarczą.	Wszystkich pierścieni wrzecionowatego ciała 33, z tych 6 nieokrytych tarczą.	Wszystkich pierścieni 33, z tych 14 nieokrytych tarczą.	Wszystkich pierścieni ciała 33, z tych 11 nieokrytych tarczą.
5—6 pierścieni beznogich.	6 pierścieni beznogich.	5 pierścieni beznogich.	5 pierścieni beznogich.
Długość ciała $1\frac{3}{4}$ mm.	Dług. ciała: . 48 mm Dług. tarczy: . 41 mm Szer. tarczy: . 34 mm	Dług. ciała: . . 36 mm Dług. tarczy: . 25 mm Szerok. tarczy: . 19 mm	Dług. ciała: . . 26 mm Dług. tarczy: . 18 mm Szerok. tarczy: 15 mm
	Warszawa. Barwa ciała pod działaniem alkoholu jasno-bronzowa.	Galicyja. Barwa ciała okazów przechowanych w alkoholu białawo-żółta, przód tarczy ciemno-brązowy.	Lubelskie. Barwa ciała pod działaniem alkoholu oliwkowo-zielona.

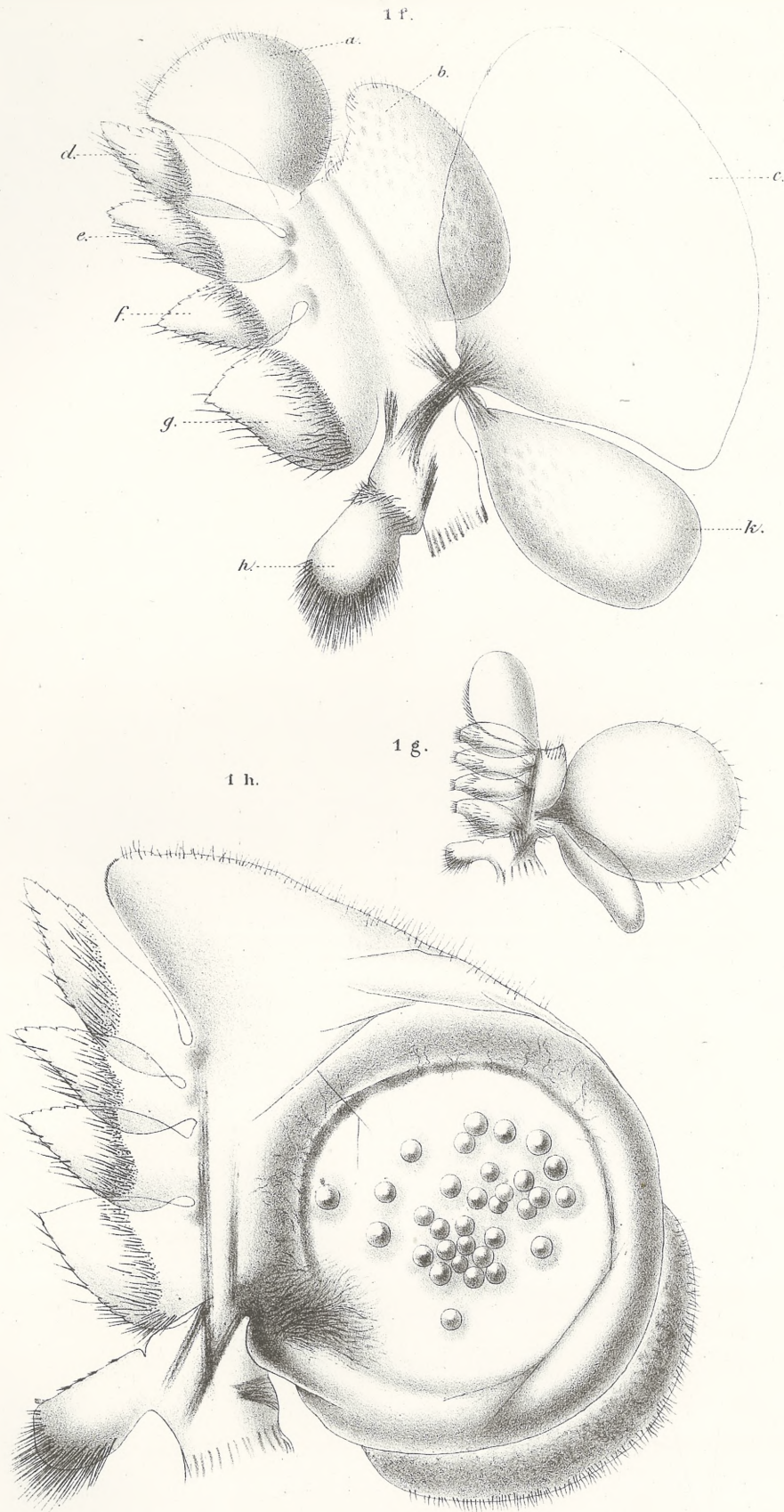
Do rodzaju *Apus* zaliczano dotychczas tylko jeden gatunek europejski, a mianowicie: *Apus cancriformis* (Schäffer). Badając jednak okazy do tego gatunku należące, a pochodzące z rozmaitych okolic naszego kraju, przyszedłem do tego przekonania, że cechy wyróżniające je od siebie są zbyt wyraziste, aby wszystkie formy obejmować się dały pod jedną zbiorową nazwą gat. „*cancriformis*.”

Trudno dzisiaj stanowczo powiedzieć, czy formy przezemnie odróżnione dadzą się utrzymać w przyszłości, gdy poznamy okazy pochodzące z całego obszaru naszego kraju, czy się pomiędzy nimi nie znajdą formy przechodowe. O doniosłości przeto cech, przezemnie użytych w celu odróżnienia trzech form typowych, dzisiaj jeszcze wyrokować nie można, to tylko podnieść muszę, że cechy te oddały już ważną przysługę nauce, bo posłużyły do odróżnienia form Przekopnie pochodzących z Ameryki, Afryki i Azji, więc słusznie spodziewać się należy, że i dla naszej fauny użytecznemi stać się powinny.



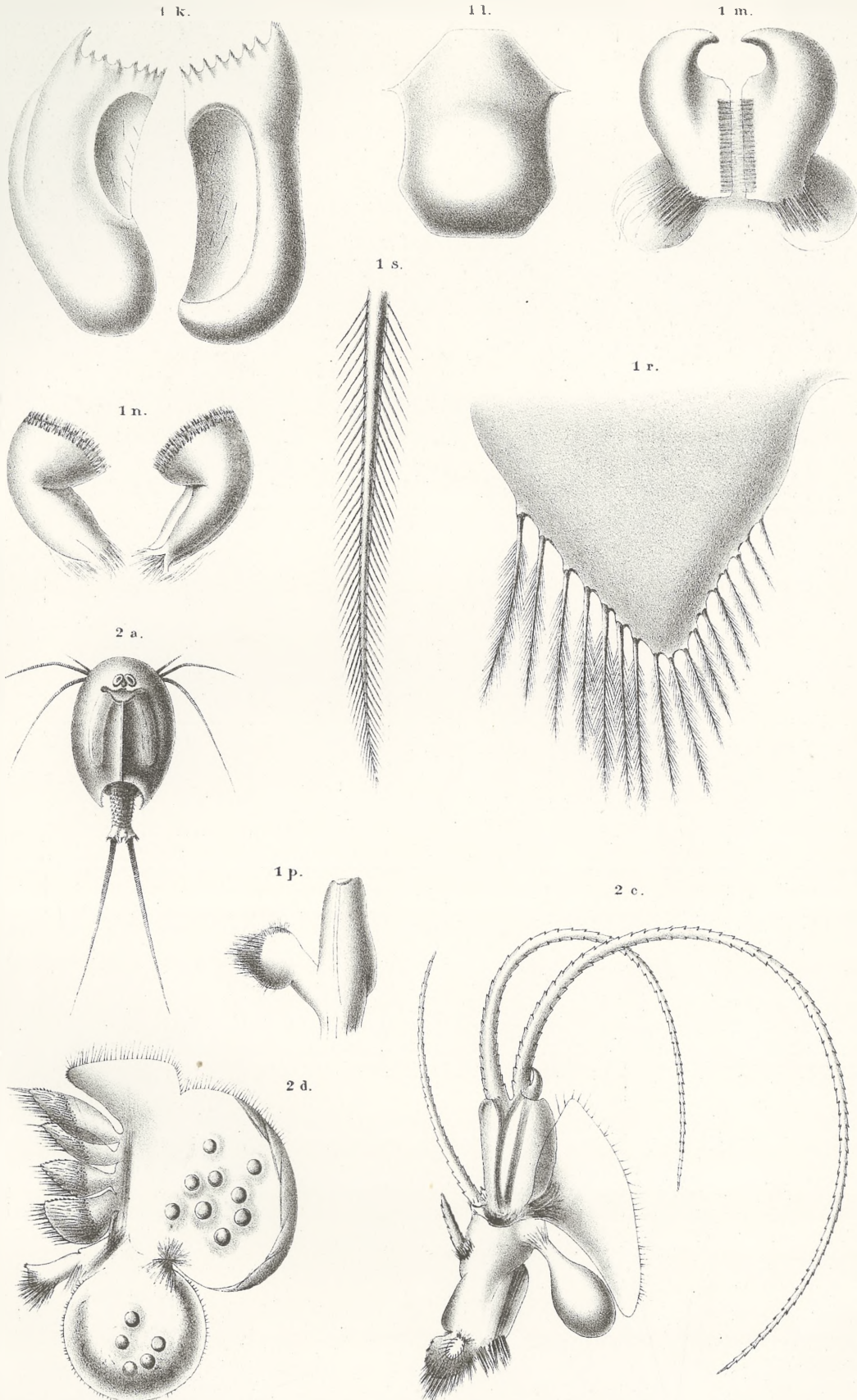
w Lit. W Głowczewski w Warszawie





W Lit. W. Ołowczewskiego w Warszawie





w Lit. W. Głowczewskiego w Warszawie



