

Jadwiga OCIOŚZYŃSKA-WOLSKA.

**Budowa żuwaczek u niektórych gatunków
Phyllopoda-Conchostraca.**

**Über den Bau der Mandibeln bei einigen Arten der
Phyllopoda-Conchostraca.**

[Taf. XXXIX—XLII].

Die vorliegende Arbeit bildet die Fortsetzung meiner Untersuchungen über den Bau der Mandibeln bei den Vertretern der Ordnung *Phyllopoda* (8, 9, 10). Gegenwärtig befasse ich mich mit dem Bau dieser Organe bei vier Arten aus der Gruppe *Phyllopoda-Conchostraca*, welche zu vier verschiedenen Familien gehören, und nämlich:

1. *Cyzicus tetracerus* (KRYN.) aus der Familie *Caenestheriidae*;
2. *Leptestheriella aethiopica* DAD. aus der Familie *Leptestheriidae*;
3. *Limnadia lenticularis* (L.) aus der Familie *Limnadiidae*;
4. *Lynceus brachyurus* O. F. M. aus der Familie *Lynceidae*.

Die obigen Arten habe ich auf Grund der monographischen Bearbeitungen von E. DADAY (1, 2, 3, 4, 5, 6) determiniert.

Die Wahl des Materials zur vorliegenden Arbeit wurde rein zufällig getroffen, ich habe nämlich Arten untersucht, welche mir zur Zeit zugänglich waren, und war nur darum bemüht, Vertreter der einzelnen Familien aus der Gruppe *Conchostraca* zu wählen. Das bearbeitete Material stammte aus den Sammlungen des Polnischen Zoologischen Staatsmuseums in Warszawa und des Dzieduszycki Museums in Lwów.

Die Exemplare wurden gesammelt:

1. *Cyzicus tetracerus* (KRYN.) von Dr. K. GAJL in der Umgebung von Warszawa;
2. *Leptestheriella aethiopica* DAD. von Prof. Dr. W. ROSZKOWSKI in Ägypten in der Gegend von Kairo;
3. *Limnadia lenticularis* (L.) von Dr. J. KINEL in der Gegend von Wielka Wieś auf der Halbinsel Hel;
4. *Lynceus brachyurus* O. F. M. von Dr. K. GAJL in der Umgebung von Warszawa.

Der Direktion des Polnischen Zoologischen Staatsmuseums in Warszawa, sowie der Direktion des Dzieduszycki Museums in Lwów, welche mir gütigst das obige Material zur Verfügung gestellt haben, spreche ich dafür an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

Ähnlich wie bei vielen anderen Vertretern der Ordnung *Phyllopoda* weisen die Mandibeln der obengenannten Arten aus der Gruppe *Conchostraca* in ihrem distalen Teile einen asymmetrischen Bau auf. Eine Ausnahme bildet *Lynceus brachyurus* O. F. M., bei welchem die Mandibeln vollständig symmetrisch sind und ausserdem eine ganz besondere Struktur der Kauflächen zeigen. Dies dürfte, zusammen mit einer Reihe anderer charakteristischer struktureller Merkmale dieser Art, auf die Notwendigkeit einer Anerkennung ihrer besonders isolierten systematischen Stellung hinweisen.

Ich gehe jetzt zur Beschreibung der Mandibeln und vor allem derer Kauflächen bei den einzelnen Arten über. Den Bau der Kauflächen beschreibe ich auf Grund von Totalpräparaten derselben. Es gelang mir nicht, die Struktur der einzelnen Lamellen genauer zu untersuchen, wie ich dies bei den Vertretern der Gruppe *Anostraca* getan habe. Solche Präparate, aus welchen der Bau der einzelnen Lamellen ersichtlich ist, kann man nur von sehr frischen, noch schwach chitinierten Mandibeln erhalten. In dem nicht sehr reichhaltigen Material, über welches ich verfügte, habe ich keine im Zustand der Häutung begriffene Exemplare angetroffen. Auf Grund von Bruchstücken der Kauflächen, sowohl als auf Grund des Bildes, welches das Totalpräparat der Kauflächen liefert, urteile ich jedoch, dass die Struktur der ein-

zelen Lamellen sich kaum grundsätzlich von jener der Lamellen der Kauflächen bei den Crustaceen aus der Gruppe *Phyllopoda-Anostraca* unterscheidet. Auf den Abbildungen der ganzen Kauflächen habe ich den genaueren Bau der einzelnen Lamellen weggelassen, und zwar um ein möglichst klares Bild zu erhalten.

***Cyzicus tetracerus* (KRYN.).**

[Taf. XXXIX, Abb. 1—4].

Die Asymmetrie des Baues der Mandibeln macht sich schon in deren Distalteil bemerkbar, welcher bei den Vertretern der Ordnung *Phyllopoda* die Gestalt eines von einem länglichen Stiel durch eine leichte Einschnürung abgegrenzten Köpfchens besitzt [Taf. XXXIX, Abb. 1]. Das Köpfchen der rechten Mandibel ist von der Ventralseite etwas abgeflacht, dasjenige der linken dagegen gewölbt. Betrachten wir die Mandibeln von der Ventralseite des Tieres, so sehen wir, dass das Köpfchen der rechten Mandibel in der Richtung von vorne nach hinten zu bedeutend breiter ist, als dasjenige der linken [Taf. XXXIX, Abb. 2]. Die Kauflächen sind stark chitinisiert. Die Kaufläche der rechten Mandibel [Taf. XXXIX, Abb. 4] hat die Gestalt eines länglichen, im Vorderende erweiterten Ovals. In der Mitte befindet sich eine leichte Einsenkung, die Ränder sind dagegen gehoben, wobei der dorsale viel höher als der ventrale ragt. Man kann dies auf der Profilzeichnung sehen [Taf. XXXIX, Abb. 1]. Quer über die Kaufläche verlaufen schmale Lamellen in der Anzahl von ca 140 Stück. Diese Lamellen geben, besonders in der Nähe der Ränder der Kaufläche zahlreiche Verzweigungen ab, oder es fließen umgekehrt einige von ihnen in eine einzige zusammen. In einer gewissen Entfernung von dem Ventralrand der Kaufläche schwinden die Lamellen, wir sehen hier mehr oder weniger regelmässig verteilte, sehr zahlreiche, winzige Chitingebilde in Gestalt von stumpfen Stacheln. Auf dem Ventralrand selbst, in einer gewissen Entfernung von dem Vorderende der Kaufläche, findet sich eine Gruppe ziemlich langer, spitzer Stacheln in der Anzahl von 10—11 Stück.

Die Kaufläche der linken Mandibel ist viel kleiner als jene der rechten [Taf. XXXIX, Abb. 3]. Sie besitzt ebenfalls die Gestalt eines verlängerten, nach vorne zu etwas erweiterten Ovals. Querüber verlaufen die Lamellen in der Anzahl von ca 120 Stück. Ähnlich wie auf der rechten Kaufläche befindet sich in der Mitte

eine leichte Einsenkung, wobei hier der Dorsalrand der Kaufläche sehr wenig, dagegen der Ventralrand sehr stark erhoben erscheint [Taf. XXXIX, Abb. 1]. Auch auf der linken Kaufläche bilden die Lamellen zahlreiche Verzweigungen, näher des Dorsalrandes schwinden sie dagegen gänzlich und werden durch mehr oder weniger regelmässig verteilte, winzige, stumpfe Stacheln ersetzt.

***Leptestheriella aethiopica* DAD.**

[Taf. XL, Abb. 5—8].

Die distalen Teile der Mandibeln weisen eine beträchtliche Asymmetrie auf [Taf. XL, Abb. 5, 6]. Die Kaufläche der rechten Mandibel ist stark in die Länge gestreckt, ihr Dorsalrand sanft gerundet, auf dem Ventralrand macht sich in der Mitte ein ziemlich grosser Einschnitt bemerkbar [Taf. XL, Abb. 7]. Quer über die Kaufläche verlaufen die Lamellen in der Anzahl von ca 90 Stück. Sie geben zahlreiche Verzweigungen ab. Ein Teil der Kaufläche nahe des Ventralrandes sowie ihr Hinterende sind frei von Lamellen. Anstatt derer treten hier mehr oder weniger regelmässig verteilte, zahlreiche, stumpfe Stacheln auf. Auf dem Ventralrand, in einer gewissen Entfernung vom Vorderende der Kaufläche steht eine Reihe langer, spitzer Stacheln.

Die Kaufläche der linken Mandibel [Taf. XL, Abb. 8] ist bedeutend kleiner, als die der rechten. Die quer über sie verlaufenden Lamellen, in der Anzahl von ca 70 Stück, sind auf dem Ventralrand, unweit des Vorderendes nur schwach ausgebildet. Es finden sich hier zahlreiche, stumpfe Chitingebilde. Neben der Kaufläche, in der Nähe ihres Hinterendes befindet sich ein grosser, kegelförmiger, stark chitinisierter Zahn. Auch bei dieser Art macht sich auf den Kauflächen der beiden Mandibeln eine leichte Einsenkung in deren mittlerem Teil bemerkbar.

***Limnadia lenticularis* (L.).**

[Taf. XLI, Abb. 9—12].

Die Distalteile der Mandibeln weisen eine beträchtliche Asymmetrie auf [Taf. XLI, Abb. 9]. Die Kaufläche der rechten Mandibel [Taf. XLI, Abb. 11] besitzt eine ovale Gestalt, ihr Vorder- und Hinterende ist verhältnismässig bedeutend breiter als bei den zwei oben besprochenen Arten. Quer über sie verlaufen

die Lamellen in der Anzahl von 124 Stück. Nahe des Ventralrandes, sowie auf dem vorderen und hinteren Ende der Kaufläche beobachten wir keine regelmässige Lamellen, es befinden sich hier Chitingebilde in Gestalt von kegelförmigen, stumpfen Stacheln. Auf dem Ventralrand selbst steht eine Reihe grosser, spitzendender Stacheln.

Die Kaufläche der linken Mandibel [Taf. XLI, Abb. 12] besitzt die Gestalt eines an beiden Enden ziemlich stumpf begrenzten Ovals. Die Zahl der Lamellen beträgt ca 120 Stück. Ausserdem habe ich bei dieser Art keine besondere Merkmale beobachtet, durch welche sich diese von den vorigen Arten abheben sollte.

NOVIKOFF (7) gibt eine Abbildung der Kaufläche der Mandibel (Taf. XX, Fig. 14), nach der Analogie mit der von mir beigefügten Zeichnung zu urteilen—der linken. Im Text beschreibt der Autor umständlich den Bau der Kaufläche auf Grund einer Analyse von Längs- und Querschnitten. Er hat in der die Kaufläche bildenden dicken Chitinschicht eine Reihe von kleinen Kanälen bemerkt, welche quer über die Kaufläche und senkrecht zu ihr verlaufen. Da ich die Schnittmethode nicht angewandt habe, ist es mir schwer mit dem obengenannten Autor zu diskutieren. Auf den Präparaten jedoch, welche ich von den Kauflächen der Mandibeln bei *Phyllopoda-Anostraca* und *Conchostraca* angefertigt habe, ist es mir nicht gelungen, irgendwelche Kanäle zu bemerken.

***Lynceus brachyurus* O. F. M.**

[Taf. XLII, Abb. 13—15].

Die Mandibeln, von der Ventralseite des Tieres, sowohl als von vorne gesehen, weisen keine Asymmetrie im Bau auf [Taf. XLII, Abb. 13, 14]. Ihre distalen Teile, die sog. Köpfcchen unterscheiden sich von denjenigen bei den obenbesprochenen Arten durch eine beulenartige, auf der Abb. 14, Taf. XLII gut sichtbare Erhebung auf ihrer Vorderseite. Im Bau der Kauflächen der rechten und linken Mandibel habe ich ebenfalls keine Unterschiede beobachtet. Deswegen gebe ich hier die Abbildung nur einer Mandibel, nämlich der rechten und beschränke mich auf deren Beschreibung. Die Kaufläche der rechten Mandibel [Taf. XLII, Abb. 15] hat die Gestalt eines stark verlängerten

Ovals, der ventrale Rand ist gerade, der dorsale leicht gewölbt. Quer über die Kaufläche verlaufen kleine Faltungen in der Anzahl von 15. Diese sind an beiden Enden mit kegelförmigen, apikal zugespitzten Stacheln besetzt. Vom Vorderende der Kaufläche beginnend werden diese Stacheln nach hinten zu immer grösser. Auf dem Hinterende der Kaufläche befindet sich ein einzelner, grosser Stachel, welcher von den übrigen bedeutend absteht.

Ich bin der Meinung, dass die obigen Ergebnisse meiner Untersuchungen über den Bau der Mandibeln bei einigen Arten der *Phyllopoda-Conchostraca* auch für die Systematik dieser Tiere eine gewisse Bedeutung haben könnten. Vor allem sollten sie aber zu genaueren Untersuchungen über den Charakter der von den einzelnen Arten genommenen Nahrung anregen. Nach dem oftmals sehr abweichenden Bau der Kauflächen zu urteilen wäre es zu erwarten, dass auch die Nahrung dieser Tiere eine sehr verschiedene sein muss.

LITERATUR.

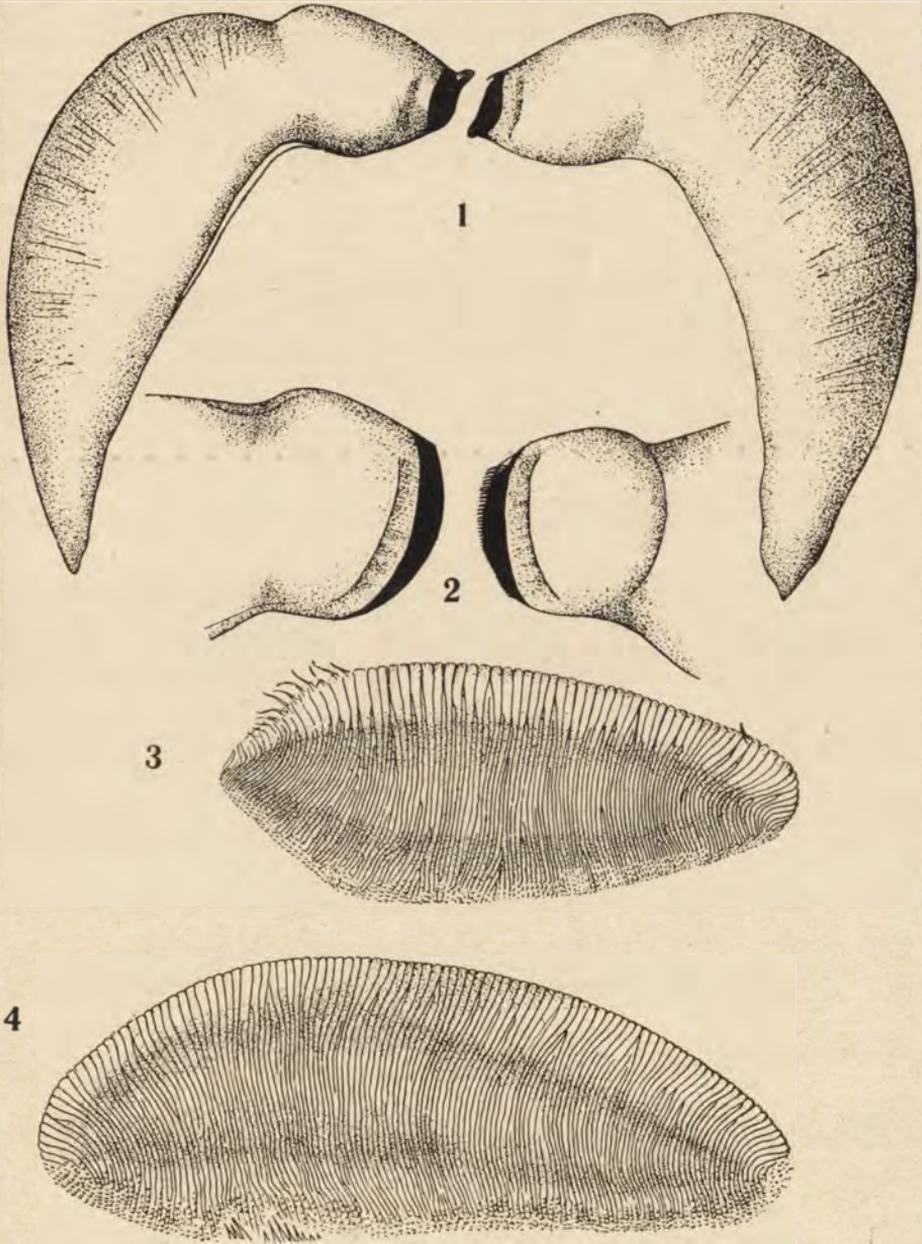
1. DADAY E. Monographie systématique des Phyllopes Conchostracés. Ann. Sci. Nat., Paris, IX sér., 20, 1914, Nr. 1 — 3.
2. DADAY E. Monographie systématique des Phyllopes Conchostracés. Ann. Sci. Nat., Paris IX sér., 20, 1915, Nr. 4 — 6.
3. DADAY E. Monographie systématique des Phyllopes Conchostracés. Ann. Sci. Nat., Paris, X sér., 6, 1923, Nr. 5 — 6.
4. DADAY E. Monographie systématique des Phyllopes Conchostracés. Ann. Sci. Nat., Paris, X sér., 8, 1925, Nr. 1 — 2.
5. DADAY E. Monographie systématique des Phyllopes Conchostracés. Ann. Sci. Nat., Paris, X sér., 9, 1926, Nr. 1 — 2.
6. DADAY E. Monographie systématique des Phyllopes Conchostracés. Ann. Sci. Nat., Paris, X sér., 10, 1927, Nr. 1.
7. NOVIKOFF M. Untersuchungen über den Bau der *Limnadia lenticularis* L. Zeitschr. Wiss. Zool., Leipzig, 78, 1904, Hf. 1.
8. OCIOZYŃSKA-BANKIEROWA J. Über den Bau der Mandibeln bei *Daphnia magna* STRAUS. Ann. Mus. Zool. Polon., Warszawa, 10, 1933, Nr. 3.
9. OCIOZYŃSKA-BANKIEROWA J. Über den Bau der Mandibeln bei einigen Arten der *Phyllopoda Anostraca*. Ann. Mus. Zool. Polon., Warszawa, 10, 1933, Nr. 10.
10. OCIOZYŃSKA-WOLSKA J. Über die Cladocerenfauna von Ägypten. I Teil. Die Gattung *Daphnia*. Ann. Mus. Zool. Polon., Warszawa, 11, 1935, Nr. 8.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

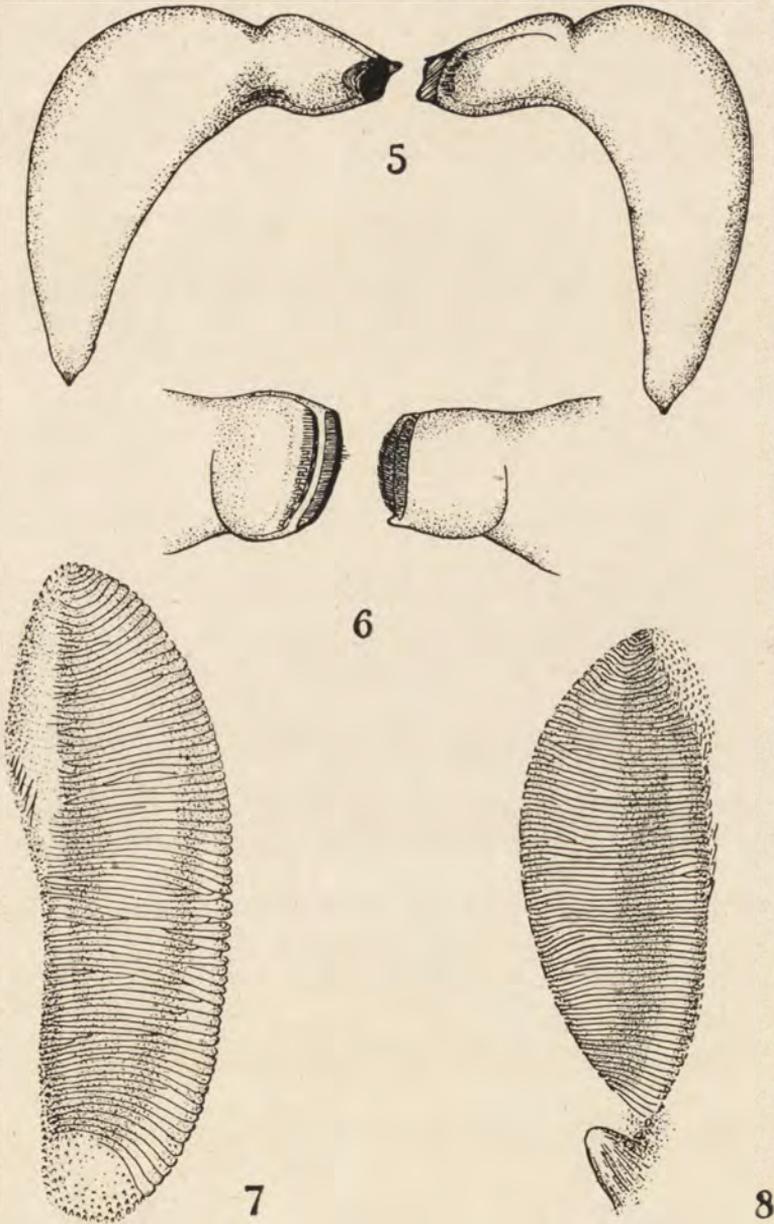
Taf. XXXIX, Abb.	1.	<i>Cyzicus tetracerus</i> (KRYN.).	Mandibeln von vorn gesehen. × 45.
„	2.	„ „	Mandibeln von der Ventralseite gesehen. × 54.
„	3.	„ „	Kaufläche der linken Mandibel. × 180.
„	4.	„ „	Kaufläche der rechten Mandibel. × 180.
Taf. XL, Abb.	5.	<i>Leptestheriella aethiopica</i> DAD.	Mandibeln von vorn gesehen. × 72.
„	6.	„ „	Mandibeln von der Ventralseite gesehen. × 72.
„	7.	„ „	Kaufläche der rechten Mandibel. × 240.
„	8.	„ „	Kaufläche der linken Mandibel. × 240.
Taf. XLI, Abb.	9.	<i>Limnadia lenticularis</i> (L.).	Mandibeln von vorn gesehen. × 60.
„	10.	„ „	Mandibeln von der Ventralseite gesehen. × 60.
„	11.	„ „	Kaufläche der rechten Mandibel. × 180.
„	12.	„ „	Kaufläche der linken Mandibel. × 180.
Taf. XLII, Abb.	13.	<i>Lynceus brachyurus</i> O. F. M.	Mandibeln von vorn gesehen. × 180.
„	14.	„ „	Mandibeln von der Ventralseite gesehen. × 68.
„	15.	„ „	Kaufläche der rechten Mandibel. × 225.

STRESZCZENIE.

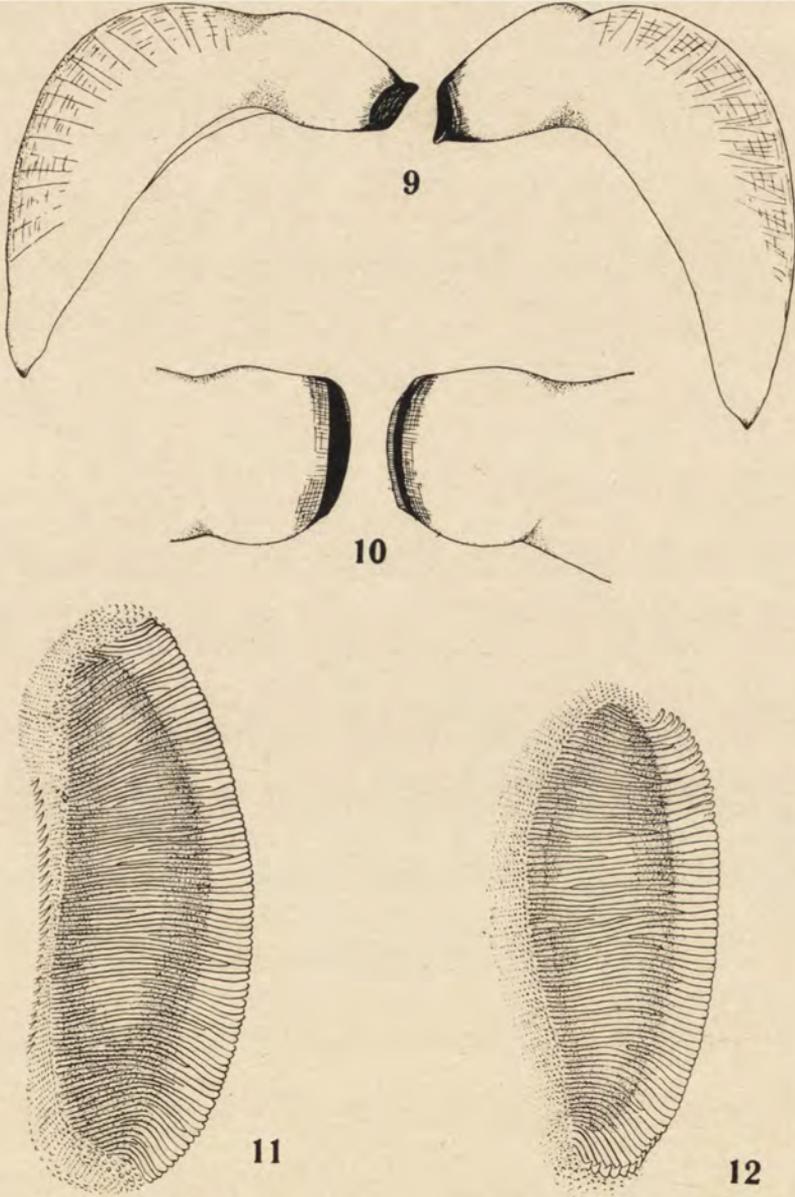
Autorka podaje budowę żuwaczek i ich powierzchni żujących u czterech gatunków skorupiaków z grupy *Phyllopoda-Conchostraca*, będących przedstawicielami czterech odrębnych rodzin. Trzy z tych gatunków posiadają żuwaczki asymetryczne o podobnej budowie, mniej lub więcej różniące się między sobą, czwarty—*Lynceus brachyurus* O. F. M. — posiada żuwaczki całkowicie symetryczne o bardzo odmiennej strukturze powierzchni żujących.



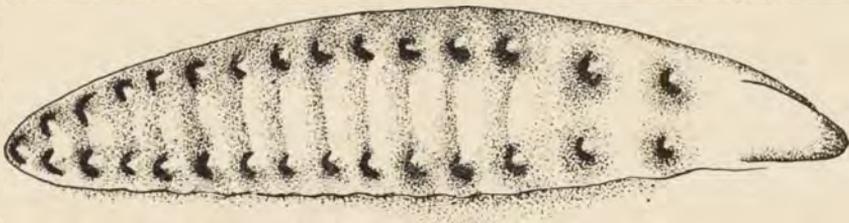
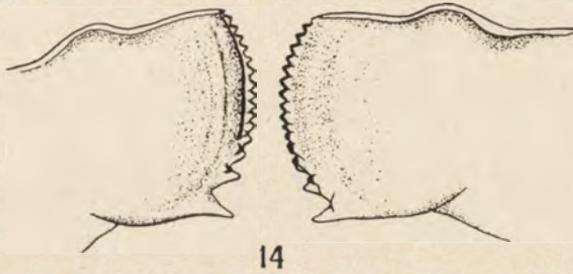
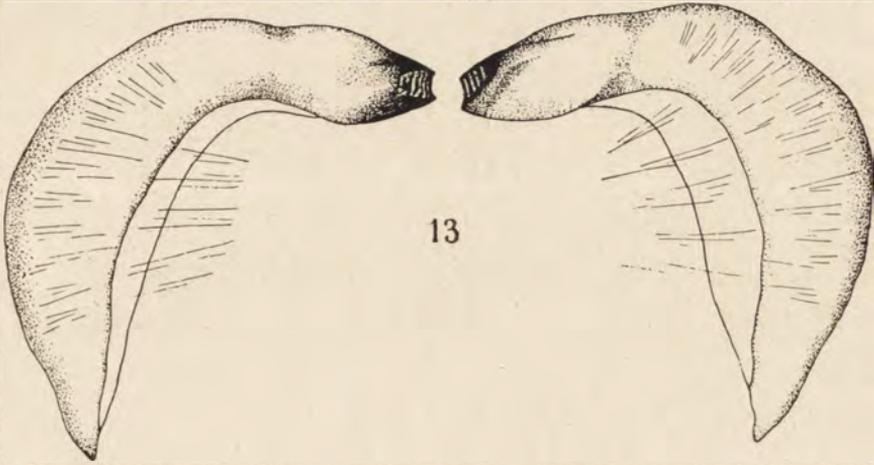
Auctor del.
J. Ocioszyńska-Wolska.



Auctor del.
J. Ocioszyńska-Wolska.



Auctor del.
J. Ocioszyńska-Wolska.



Auctor del.
Ocioszyńska-Wolska.

15