

O.A. Корнилова

## Ревизия нескольких проблемных родов трихостоматид

При проведении ревизии подкласса Trichostomatia Butschli, 1889 несколько проблемных родов были перемещены нами в системе трихостоматид. Для вида *Didesmis synciliata* Van Hoven, Gilchrist, Liebenberg et Van der Merwe, 1998 предложен новый род *Plexobundleia* gen. nov. в пределах семейства *Buetschliidae* Poche, 1913. Описание нового рода и его типового вида, а также результаты ревизии некоторых проблемных родов приводятся ниже.

### 1. Статус рода *Plexobundleia* Kornilova gen. nov.

В кишечнике носорога была найдена инфузория с необычным сочетанием признаков: у нее имелась вакуоль с конкрециями, формой и местом расположения определенно конгениальными для сем. *Buetschliidae* (отр. Entodiniomorphida), и в то же время имелись четко выраженные синцилии, не встреченные ранее у брюхлид, но широко распространенные среди других представителей энтомономорфид. Авторы (Van Hoven et al., 1998) назвали новый вид *Didesmis synciliata*. Однако у данного вида отсутствуют характерные для *Didesmis Fiorentini*, 1890 признаки - широкий армированный желоб на одной из плоских сторон тела и обособленные пелликулярными перетяжками посторальный и преанальный отделы тела. По внешнему виду новая инфузория более всего похожа на *Bundleia* Cunha et Muniz, 1927, однако у бундлей в ресничном аппарате никогда не были встречены синцилии. Таким образом, возникла необходимость выделить *Didesmis synciliata* Van Hoven et al., 1998 в отдельный род, мы назвали его *Plexobundleia* Kornilova gen. nov.

### Описание нового рода *Plexobundleia* Kornilova gen. nov.

Брюхлида с овальной уплощенной формой тела. Рот расположен терминально на переднем конце тела. Цилиатура представлена адоральной и аборальной зонами, расположенными на переднем и заднем полюсах тела, остальное тело голое. Реснички в обеих зонах скручены в немногочисленные жгути, напоминающие шупальца. Этимология слова: *plexo* - от лат. "plexus" -

"сплетение"; *bundleia* - вид брюхлид, морфологически близкий к *Plexobundleia*. Типовой вид *P. synciliata* (Van Hoven, Gilchrist, Liebenberg et Van der Merwe, 1998).

### *Plexobundleia synciliata* (Van Hoven, Gilchrist, Liebenberg et Van der Merwe, 1998)

Тело плоское, овальное, несократимое, немного сужающееся кзади (рис. 1). Длина тела 54 - 78 мкм, ширина 38 - 52 мкм, отношение длины к ширине 1,5. Широкий цитостом расположен на переднем конце тела и ведет в короткую глотку. Цилиатура представлена адоральной и аборальной зонами, расположенными на переднем и заднем полюсах тела, остальное тело голое. Реснички в обеих зонах скручены в немногочисленные жгути, напоминающие шупальца. Вакуоль с конкрециями находится в передней трети тела. Овальный макронуклеус лежит в центре, к нему в углублении прижат небольшой продолговатый микронуклеус. Сократительная вакуоль лежит в задней части тела. Небольшой цитопрокт находится на заднем полюсе тела. Инфузория найдена в кишечнике африканского носорога.

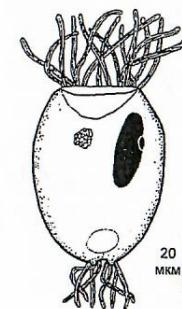


Рис. 1. *Plexobundleia synciliata* (Van Hoven et al., 1998) (по Van Hoven et al., 1998 с изменениями)

### 2. Статус рода *Amylophorus* Pereira et Almeida, 1942.

При первоописании род был включен авторами в сем. *Buetschliidae*. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства *Buetschliidae* по признаку отсутствия вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических признаков (характер цилиатуры, устройство ядерного аппарата и др.) *Amylophorus* близок к

*Balantidium coli* (Malmsten, 1857), поэтому мы поместили его в семейство Balantidiidae Reichenow, 1929. Род включает 1 вид *Amylophorus rochalimai* Pereira et Almeida, 1942.

### 3. Статус рода *Meiostoma* Sandon, 1941.

При первоописании род был включен автором в сем. Buetschliidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства Buetschliidae по признаку отсутствия настоящей вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических и экологических признаков (характер цилиатуры, форма и размер тела, обитание в кишечнике африканских грызунов и др.) *Meiostoma* близка к *Collinina gundii* (Chatton et Perard, 1919) и *Nicollella ctenodactyli* Chatton et Perard, 1919, поэтому мы поместили ее в семейство Pycnotrichidae Poche, 1913. Род включает 1 вид *Meiostoma georhichi* Sandon, 1941.

### 4. Статус рода *Levanderella* Kopperi, 1937.

При первоописании род был включен автором в сем. Buetschliidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства Buetschliidae по признаку отсутствия вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических и экологических признаков (характер цилиатуры, тяготение к "палитомии" при делении, обитание в кишечнике грызунов и др.) *Levanderella* близка к *Collinina gundii* (Chatton et Perard, 1919) и *Nicollella ctenodactyli* Chatton et Perard, 1919, поэтому мы поместили ее в семейство Pycnotrichidae. Род включает 1 вид *Levanderella rodentium* Kopperi, 1937.

### 5. Статус рода *Protoisotricha* Kopperi, 1937.

При первоописании род был включен автором в сем. Isotrichidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род выведен из семейства Isotrichidae по признаку хингутного обитания. По ряду морфологических и экологических признаков (характер цилиатуры, обитание в кишечнике грызунов и др.) *Levanderella* близка к *Collinina gundii* (Chatton et Perard, 1919) и *Nicollella ctenodactyli* Chatton et Perard, 1919, поэтому мы поместили ее в семейство Pycnotrichidae. Род включает 1 вид *Protoisotricha agricolaeagrestis* Kopperi, 1937.

### 6. Статус рода *Sciurula* Corliss, 1960.

При первоописании род был включен автором в сем. Buetschliidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства Buetschliidae по признаку отсутствия вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических и экологических признаков (характер цилиатуры, форма тела, обитание в кишечнике грызунов и др.) *Sciurula* близка к *Collinina gundii* (Chatton et Perard, 1919) и *Nicollella ctenodactyli* Chatton et Perard, 1919, поэтому мы поместили ее в семейство Pycnotrichidae. Род включает 1 вид *Sciurula intestinalis* (Kopperi, 1937).

### 7. Статус рода *Blepharoplatum* Kopperi, 1937.

При первоописании род был включен автором в сем. Buetschliidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства Buetschliidae по признаку отсутствия вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических признаков (характер цилиатуры, форма тела) *Blepharoplatum* близок к *Collinina gundii* (Chatton et Perard, 1919) и *Nicollella ctenodactyli* Chatton et Perard, 1919, поэтому мы поместили его в семейство Pycnotrichidae. Род включает 1 вид *Blepharoplatum leporis* Kopperi, 1937.

### 8. Статус рода *Kopperia* Corliss, 1960.

При первоописании род был включен автором в сем. Buetschliidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства Buetschliidae по признаку отсутствия вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических признаков (характер цилиатуры, форма тела, обитание в кишечнике грызунов) *Kopperia* близка к *Collinina gundii* (Chatton et Perard, 1919) и *Nicollella ctenodactyli* Chatton et Perard, 1919, поэтому мы поместили его в семейство Pycnotrichidae. Род включает 1 вид *Kopperia intestinalis* (Kopperi, 1937).

### 9. Статус рода *Blepharomonas* Kopperi, 1937.

При первоописании род был включен автором в сем. Buetschliidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства

Buetschliidae по признаку отсутствия вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических и экологических признаков (характер цилиатуры, форма тела, обитание в кишечнике грызунов и др.) *Blepharomonas* близка к *Collinina gundii* (Chatton et Perard, 1919) и *Nicollella ctenodactyli* Chatton et Perard, 1919, поэтому мы поместили ее в семейство Pycnotrichidae. Род включает 1 вид *Blepharomonas mollis* Kopperi, 1937.

10. Статус рода *Pseudobuetschlia* Jirovec, 1933.

В системе Линна (Lynn, 2003 unpubl.) *Pseudobuetschlia* включена в сем. Buetschliidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства Buetschliidae по признаку отсутствия вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических и экологических признаков *Pseudobuetschlia* близка к *Dasytricha kabanii* Selim et al. 1996, поэтому мы поместили ее в сем. Isotrichidae Butschli, 1889. Род включает 1 вид *Pseudobuetschlia bovis* Jirovec, 1933.

11. Статус рода *Holophryozoon* Jirovec, 1933.

В системе Линна (Lynn, 2003 unpubl.) *Holophryozoon* включен в сем. Buetschliidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства Buetschliidae по признаку отсутствия вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических и экологических признаков *Holophryozoon* близок к *Dasytricha kabanii* Selim et al. 1996, поэтому мы поместили его в сем. Isotrichidae. Род включает 1 вид *Holophryozoon bovis* Jirovec, 1933.

12. Статус рода *Pingius* Hsiung, 1932.

В системе Линна (Lynn, 2003 unpubl.) *Pingius* включен в сем. Buetschliidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства Buetschliidae по признаку отсутствия вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических и экологических признаков *Pingius* близок к *Dasytricha kabanii* Selim et al. 1996, поэтому мы поместили его в сем. Isotrichidae. Род включает 1 вид *Pingius minutus* Hsiung, 1932.

13. Статус рода *Bozasella* Buisson, 1923

При первоописании род был включен автором в сем. Cycloposthiidae. Однако у *Bozasella* отсутствуют скелетные образования и нет выдвижных пелликулярных "муфт", одевающих ресничные пучки, поэтому он удален нами из сем. Cycloposthiidae. По ряду морфологических и экологических признаков *Bozasella* близка к *Charonina durovi* Kornilova, 2005, поэтому включена нами в сем. Blepharocorythidae Hsiung, 1929. Род включает 1 вид *Bozasella rhinocerotis* Buisson, 1923. В него также включали вид *Bozasella elephantis* Mandal et Choudhury, 1983, однако этот вид ошибочно отнесен к роду *Bozasella*, так как на рисунке показана скелетная пластина, а у *Bozasella* скелет не отмечался. По морфологическим признакам (форма тела и расположение цилиатуры, скелета) вид *Bozasella elephantis* должен быть перемещен в род *Triplumaria* с образованием вида *Triplumaria elephantis* comb. nov.

14. Статус рода *Betella* Mandal et Choudhury, 1983.

При первоописании род был включен авторами в сем. Cycloposthiidae. Однако у *Betella* отсутствуют выдвижные пелликулярные "муфты", одевающие ресничные пучки, поэтому она удалена нами из сем. Cycloposthiidae. По ряду морфологических и экологических признаков *Betella* близка к *Charonina ventriculi* (Jameson, 1925), поэтому включена нами в сем. Blepharocorythidae. Род включает 1 вид *Betella indica* Mandal et Choudhury, 1983.

15. Статус рода *Protolutzia hydrochoeri* Cunha et Muniz, 1925

При первоописании авторы не определили принадлежность данного рода к какому-либо семейству. В системе Линна (Lynn, 2003 unpubl.) *Protolutzia* помещена в сем. Buetschliidae. Однако в результате проведенной нами ревизии (Корнилова, 2004) данный род был выведен из семейства Buetschliidae по признаку отсутствия вакуоли с конкрециями. По ряду морфологических признаков (безресничное тело, мощный глубокий невтяжной вестибулум и др.) *Protolutzia* близка к блефарокоридам, поэтому включена нами в сем. Blepharocorythidae. Род включает 1 вид *Protolutzia hydrochoeri* Cunha et Muniz, 1925

16. Статус рода *Arachnodinella* Aesch, 2001.

При первоописании род был включен авторами в сем. Cycloposthiidae. Однако у *Arachnodinella* отсутствуют скелетные образования и нет соматических ресничек, поэтому она удалена нами из сем. Cycloposthiidae. По ряду морфологических признаков *Arachnodinella* близка к *Entodinium* и *Campylodinium*, поэтому включена нами в подсем. Entodiniinae Lubinsky, 1957, поэтому включена нами в сем. Ophryoscolecidae Stein, 1859. Род включает 1 вид сем. *Arachnodinella noveni* (Van Hoven et al., 1987).

17. Статус рода *Phalodinium* Van Hoven et al., 1987.

При первоописании род был включен авторами в сем. Cycloposthiidae. Однако у *Phalodinium* отсутствуют скелетные образования и нет соматических ресничек, поэтому он удален нами из сем. Cycloposthiidae. По ряду морфологических признаков *Phalodinium* близок к *Entodinium*, поэтому включен в подсем. Entodiniinae, сем. Ophryoscolecidae. Род включает 1 вид *Phalodinium digitalis* Van Hoven et al., 1987.

18. Статус рода *Lavierella* Buisson, 1923.

При первоописании род был включен автором в сем. Ophryoscolecidae. Нами *Lavierella* перемещена в сем. Parentodiniidae Ito, Miyazaki et Imai, 2002 по такому характерному признаку, как способность выдвигать цитостомный конус далеко за пределы отверстия вестибулума. Возможно, *Lavierella* и *Parentodinium* являются синонимами, однако различия в методике их описания делают невозможным серьезное сравнение. Род включает 2 вида: *Lavierella africana* Buisson, 1923 и *L. klipdrifi* Van Hoven et al., 1998.

19. Статус рода *Endoralium* Eloff et Van Hoven, 1980.

При первоописании род был включен авторами в сем. Cycloposthiidae. Однако у *Endoralium* отсутствуют скелетные образования и нет соматических ресничек, поэтому он удален нами из сем. Cycloposthiidae. По ряду морфологических признаков *Endoralium* близок и к *Entodinium*, и к *Parentodinium*, однако по устному сообщению д-ра Акира Ито *Endoralium* имеет сходное с *Parentodinium* и *Lavierella* устройство инфрацилиатуры, поэтому *Endoralium* помещен нами в сем. Parentodiniidae Ito, Miyazaki et Imai, 2002. Род включает 1 вид *Endoralium loxodontae* Eloff et Van Hoven, 1980.

20. Статус рода *Toxodinium* Cunha, 1938.

При первоописании род был включен автором в сем. Cycloposthiidae. Однако у *Toxodinium* отсутствуют скелетные образования и нет выдвижных пелликулярных "муфт", одевающих ресничные пучки, поэтому он удален нами из сем. Cycloposthiidae. По ряду морфологических и экологических признаков *Toxodinium* близок к *Ditoxum* и *Tetratoxum*, поэтому включен нами в сем. Ditoxidae Strelkow, 1939. Род включает 1 вид *Toxodinium vorax* (Cunha et Muniz, 1926).

21. Статус рода *Cunhaia* Hasselmann, 1918.

При первоописании род был включен автором в сем. Ophryoscolecidae. Нами *Cunhaia* перемещена в сем. Cycloposthiidae Poche, 1913 по такому признаку, как наличие мощного скелета, одевающего большую часть тела. Род включает 1 вид *Cunhaia curvata* Hasselmann, 1918.

22. Статус рода *Elytropastron* Kofoed et MacLennan, 1932.

Род был выделен из рода *Polyplastron* Dogiel, 1927 по признаку отсутствия средней скелетной пластинки ("антикарины") на левой стороне тела. В соответствии с этим признаком в род *Elytropastron* позже были включены *Elytropastron hegneri* (Becker et Talbott, 1927) и *E. saigae* (Kornilova et Shitova, 1997), первоначально описанные как виды родов *Diplodinium* и *Polyplastron*.

23. Статус рода *Bertolinella* Carpano, 1941.

Инфузории вида *Bertolinella intestinalis* после Карпано никем не были встречены. По нашему мнению, автор (Carpano, 1941) ошибся, приняв за новый вид (*Bertolinella intestinalis*) полуразрушенные тела нескольких инфузорий из рода *Cycloposthium* Bundle, 1895, найденные в фекалиях одной лошади с диареей. Среди литературных источников у Карпано названы всего 5 работ, самая "новая" датирована 1926 годом. Из них по инфузориям из кишечника лошади - только работы А. Фиорентини 1890-го года и Г. Гассовского 1919-го г. То, что Карпано не был знаком с важнейшими в этой области работами

Стрелкова и Хсиунга начала 30-х годов, делает его выводы об открытии нового вида и рода эндобионтных инфузорий сомнительными. Изображенная на рисунке Карпано (Carpano, 1941) особь №1, которую, вероятно, следует считать типовой (рис. 2, А), имеет все основные признаки *Cycloposthium*. Кроме того, у изображенной Карпано особи №8 хорошо различимы скелетные пластины, что также характерно для *Cycloposthium*. Для сравнения мы привели рисунок одной довольно распространенной инфузории из лошади - *Cycloposthium dentiferum f. latidens* Strelkow, 1939 (рис. 2, В). Общая форма тела *Bertolinella*, расположение макронуклеуса, адоральной и соматической цилиатуры соответствуют таковым у *Cycloposthium*. По нашему мнению, наименование *Bertolinella* Carpano, 1941 следует считать младшим синонимом *Cycloposthium* Bundle, 1895.

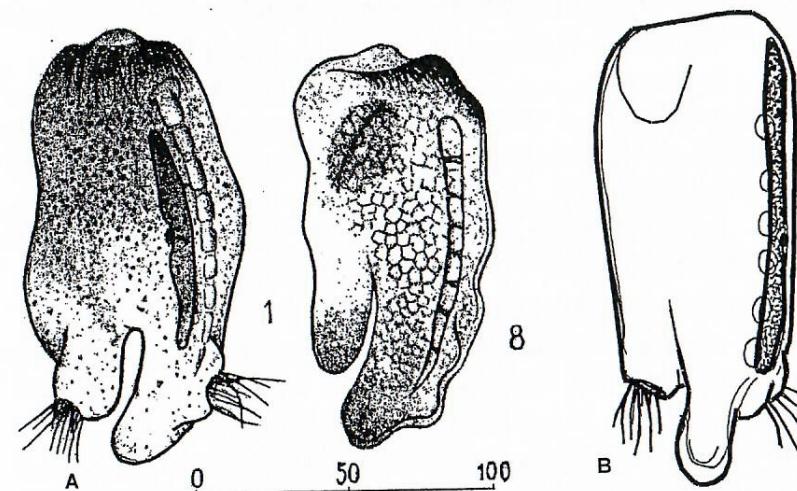


Рис. 2. А - *Bertolinella intestinalis* №1 и №8 (по Carpano, 1941);  
В - *Cycloposthium dentiferum f. latidens* (по Стрелкову, 1939 с изменениями).

## Литература

- Корнилова О. А. Ревизия систематики семейств эндобионтных инфузорий, имеющих вакуоль с конкрециями. 1. Сем. Buetschliidae / сб. "Функциональная, экол. и жизн. циклы жив." Научн. тр. каф. зоол. РГПУ им. А. И. Герцена. Вып. 4. СПб.: "ТЕССА", 2004, с. 42 - 54. [O. A. Kornilova Revision of the system of endobiotic ciliates with concretion-vacuole. 1. Fam. Buetschliidae. / sborn. trud. kaf. zool. Pedag. univ. im. Herzen, SPb., 2004, 4, pp. 42 - 54]
- Стрелков А. А. Паразитические инфузории из кишечника непарнокопытных семейства Equidae / Дисс. д-ра биол. наук // Учен. зап. ЛГПИ им. А. И. Герцена. 1939, 17 (7), с. 1 - 262. [Parasitical infusoria from the intestine of Ungulata belonging to the family Equidae. A monograph. // Sci. Trans. Leningr. Pedagog. Inst. 1939, 17, pp. 1 - 262].
- Carpano M. Sopra un nuovo infusorio dell'apparato digerente degli equini *Bertolinella intestinalis* n. g., n. s. // Riv. Parassitol. 1941, 5, pp. 45 - 52.
- Lynn D. Classification of the Phylum Ciliophora, down to genus, revised by Denis Lynn (unpubl.), / 2003,  
<http://www.uoguelph.ca/~ciliates/classification/genera.html>
- Van Hoven W., Gilchrist F. M., Liebenberg H., Van der Merwe C. F. Three new species of ciliated Protozoa from the hindgut of both white and black wild African rhinoceroses. // Onderstepoort J. Vet. Res., 1998, 65 (2), pp. 87 - 95.

O.A.Kornilova  
The revision of some problematical genera of Trichostomatia

## SUMMARY

The revision of some problematical genera and species of Trichostomatia ciliates was made. The new genus *Plexobundleia* Kornilova gen. nov. was created for the species *Didesmis synciliata* Van Hoven, Gilchrist, Liebenberg et Van der Merwe, 1998.

*Plexobundleia* Kornilova gen. nov. With characters of Buetschliidae. Oval and flattened body with anterior oral opening. Two zones of syncilia on the ends of body - anterior (adoral) and posterior (aboral), the rest of the body is naked. Syncilia looks like "tentacles". The etymology of name: *pexo* - plexus, *bundleia* - the genus, which resembles new genus. Type species: *P. synciliata* (Van Hoven, Gilchrist, Liebenberg et Van der Merwe, 1998).

The genus *Amylophorus* Pereira et Almeida, 1942 is included in the family Balantidiidae Reichenow, 1929.

Genera *Meiostoma* Sandon, 1941, *Blepharomonas* Kopperi, 1937, *Blepharoplano* Kopperi, 1937, *Levanderella* Kopperi, 1937, *Protoisotricha* Kopperi, 1937, *Kopperia* Corliss, 1960, *Sciurula* Corliss, 1960 are included in the family Pycnotrichidae Poche, 1913.

Genera *Pingius* Hsiung, 1932, *Holophryozoön* Jirovec, 1933, *Pseudobuetschlia* Jirovec, 1933 are included in the family Isotrichidae Butschli, 1889.

*Bozasella* Buisson, 1923, *Protolutzia hydrochoeri* Cunha et Muniz, 1925, *Betella* Mandal et Choudhury, 1983 are included in the family Blepharocorythidae Hsiung, 1929.

*Endoralium* Eloff et Van Hoven, 1980, *Phalodinium* Van Hoven et al., 1987, *Arachnodinella* Aesch, 2001 are included in the subfamily Entodiniinae Lubinsky, 1957, family Ophryoscolecidae Stein, 1859.

*Lavierella* Buisson, 1923 is included in the family Parentodiniidae Ito, Miyazaki et Imai, 2002.

*Toxodinium* Cunha, 1938 is included in the family Ditoxidae Strelkow, 1939.

*Cunhaia* Hasselmann, 1918 is included in the family Cycloposthiidae Poche, 1913.

*Bozasella elephantis* Mandal et Choudhury, 1983 is renamed *Triplumaria elephantis* (Mandal et Choudhury, 1983) comb. nov.

*Polyplastron saigae* Kornilova et Shitova, 1997 is renamed *Elytroplastron saigae* (Kornilova et Shitova, 1997) comb. nov.

*Bertolinella* Carpano, 1941 is fixed as the junior synonym of *Cycloposthium* Bundle, 1895.