

К ВОПРОСУ О ВИДАХ
**NUMMULITES IRREGULARIS DESHAYES, NUMMULITES
 MURCHISONI RÜTIMEYER И NUMMULITES PRAEMURCHISONI
 NEMKOV ET BARKHATOVA**

Б. Т. Голев и О. Б. Дмитренко

Содержание. Изучение морфологии раковин, известных под названиями *Nummulites irregularis*, *N. murchisoni*, *N. praemurchisoni* и собранных в эоценовых отложениях Бахчисарского района Крыма, привело авторов к выводу о существовании не трех, а одного вида. Этот вид, по их мнению, должен быть обозначен названием *N. murchisoni*. Остальные два названия включены в синонимику вида *N. murchisoni*, так как *N. irregularis* и *N. praemurchisoni* не имеют отличительных видовых признаков.

Во время изучения нуммулитид из естественных обнажений в г. Бахчисарае в Крыму и из скважины, пробуренной в 3 км к северу от Бахчисарае, было обнаружено большое количество раковин, известных под названием *Nummulites irregularis* Deshayes, *N. murchisoni* Rüttimeyer и *N. praemurchisoni* Nemkov et Barkhatova. Для перечисленных видов обычно считают отличительными следующие признаки: наиболее правильное навивание спирали у *N. murchisoni*, несколько более сжатая спираль и меньшие размеры раковин у *N. praemurchisoni* и наиболее неправильная спираль у *N. irregularis*.

Наши исследования показали, что в одних и тех же слоях распространены раковины, имеющие признаки всех трех видов с постепенными переходами между ними. Это послужило поводом к ревизии видов *N. irregularis*, *N. murchisoni* и *N. praemurchisoni* с целью выяснения существования одного вида с отклонениями в росте спирали или же трех самостоятельных видов.

Вид *N. irregularis* был установлен Ж. Деге в 1838 г. по единственному экземпляру из Крыма [17, табл. V, фиг. 15, 16]. Деге описал микросферическую форму диаметром 18 мм, отметив в качестве характерных признаков плоскую форму раковины, неправильно очерченный край, сжатые внутренние и широкие внешние обороты, неправильную спираль, неправильные и сближенные септы.

А. Аршиак и Ж. Гэм [13, табл. VIII, фиг. 16—19] описали под названием *N. irregularis* по два экземпляра из Бос-д'Арроса и Крыма, которые отличаются от голотипа более свободным навиванием спирали во внутренних оборотах. Три экземпляра (там же, табл. VIII, фиг. 16, 18, 19) обладают всеми остальными, отмеченными Деге чертами, а

один экземпляр (там же, табл. VIII, фиг. 17) имеет более сжатую спираль.

Ф. Лягарп впервые описал и изобразил мегасферическую генерацию *N. irregularis* под названием *N. subirregularis* [20], но включил в обе генерации формы, значительно отличающиеся от типа. Среди описанных им экземпляров большая часть [20, табл. IV, фиг. 22—24, 31—33; табл. V, фиг. 1, 2, 6—8, 10, 13, 14] имеет признаки, характерные для *N. pratti* Arch. Включение в состав вида *N. irregularis* форм с более сжатой спиралью и отличных от типа послужило основанием для последующих исследователей более широко понимать вид *N. irregularis*. Так, Ж. Буссак [16] включил в синонимику *N. irregularis* все формы, описанные Ф. Лягарпом под этим названием и варианты. Однако в 1929 г. П. Розложник [24] высказал несогласие с диагностикой Ф. Лягарпа и предложил вернуться к более узкому пониманию вида в соответствии с описанием Ж. Деге.

Вид *Nummulites murchisoni* был впервые описан и изображен Л. Рютимейером в 1850 г. [25] по материалам Ц. Бруннера. Л. Рютимейер рассматривал *N. irregularis* в качестве синонима вида *N. murchisoni*, считая, что Ж. Деге не имел права устанавливать вид по одному нетипичному образцу. А. Аршиак и Ж. Гэм [13] не разделяли взглядов Л. Рютимейера и рассматривали оба вида как самостоятельные, причем отметили сходство *N. murchisoni* с *N. pratti*. Однако приведенные ими рисунки *N. murchisoni* значительно отличаются от *N. pratti* быстрым ростом шага оборотов и неправильным навиванием спирали.

Ф. Лягарп [20] наряду с описанием микросферических форм впервые под названием *N. heeri* описал мегасферическую генерацию *N. murchisoni*. Упомянутая работа Лягарпа имеет большое значение для диагностики *N. murchisoni*, так как в ней приведены два топотипа из Зонтхофена (Бавария), а в описании отмечается, что спираль *N. murchisoni* более или менее неправильная¹. На изображениях микросферических форм отчетливо видны участки со сближенными оборотами [20, табл. IV, фиг. 3, 4, 7]. Наличие неправильностей в навивании спирали подтверждает мнение Л. Рютимейера о том, что *N. murchisoni* может иметь неправильную спираль и именно такой экземпляр мог быть выделен Ж. Деге в качестве вида *N. irregularis*.

По характеру спирали практически отличими только крайние формы. Если спираль правильная или близка к правильной, раковину относят к *N. murchisoni*. Если спираль искривленная, а обороты то сближены, то широко расставлены (как на рисунке, приведенном Деге), раковину определяют как *N. irregularis*.

Крайние правильные формы *N. murchisoni* очень редки и в литературе известны единичные экземпляры [1, табл. III, фиг. 1; 2, табл. VIII, фиг. 6, 7; 11, табл. III, фиг. 8; 20, табл. IV, фиг. 13; 26, фиг. 285а, 286а]. В большинстве же случаев *N. murchisoni* имеет более или менее неправильную спираль. Так, форма этого вида со слабо неправильной спиралью изображена во многих работах [1, табл. III, фиг. 3, 6—8; 2, табл. VIII, фиг. 9; 5, табл. III, фиг. 1, 2, 5, 6, 9; 11, табл. III, фиг. 3—7; 13, табл. VIII, фиг. 20; 20, табл. IV, фиг. 3, 4, 7; 24, табл. I, фиг. 8].

¹ Ф. Лягарп отметил также в качестве характерных признаков *N. murchisoni* наличие рельефного краевого валика и центрального вздутия. Г. И. Немков и Н. Н. Бархатова [11] описали внешнюю поверхность *N. irregularis*, на которой тоже хорошо заметен след валика всех предыдущих оборотов.

Форму *N. murchisoni* с сильно неправильной спиралью, но менее неправильной, чем у форм, обозначенных как *N. irregularis*, изобразили А. Гейм [21, табл. VI, фиг. 22], А. П. Ильина [5, табл. III, фиг. 3, 4, 6], Е. Белмустаков [2, табл. VIII, фиг. 3], Н. Н. Бархатова и Г. И. Немков [1, табл. III, фиг. 4, 9], Г. И. Немков [9, табл. IV, фиг. 6, 16]. Известны также формы *N. murchisoni*, у которых большая часть оборотов навивается относительно правильно, а один или два оборота имеют неправильную спираль [21, табл. VI, фиг. 23].

Приведенные сведения говорят о том, что многие исследователи относят к *N. murchisoni* раковины с неправильной спиралью. А поскольку отсутствуют критерии для определения степени неправильности спирали, разделение *N. murchisoni* и *N. irregularis* делается очень произвольно. Нет установленных критериев, которые позволяли бы решить, при какой степени неправильности спирали ту или иную форму еще нужно относить к *N. murchisoni*, а при какой — уже к *N. irregularis*. Разделение этих нуммулитов затрудняется еще и тем, что они, как правило, распространены в одних и тех же слоях. Об этом уже писал Ф. Лягарп, а затем и другие авторы.

Таким образом, мы приходим к выводу, сделанному в 1850 г. Л. Рютимейером [25], что *N. irregularis* является неправильной формой вида *N. murchisoni*.

Анализ приведенных литературных данных о *N. murchisoni* и результаты изучения большого числа раковин из Бахчисарайского района Крыма, изложенные далее в описательной части статьи, показали следующее: спиральная полоса узкая и правильная — признак не постоянный и скорее редкий, чем характерный, и поэтому не может служить надежным критерием для разделения *N. murchisoni* и *N. irregularis*; неправильное навивание спирали — это отклонение от нормального развития индивидуумов, а не вида, как бы часто оно не встречалось. Подтверждением этому служит развитие неправильной спирали у раковин многих видов, но особенно у видов, обладающих свободной спиралью, таких, как *N. pratti* Archiac [1, табл. VIII, фиг. 6; 9, табл. IX, фиг. 8, 9, 10], *N. distans* Desh. [1, табл. VIII, фиг. 2, 3], *N. mangy-schlakensis* Iljina [1, табл. VI, фиг. 2; 5, табл. V, фиг. 2], *N. panteleevi* Nemkov [1, табл. I, фиг. 15], *N. litoralis* Zernetzky [4, табл. VIII, фиг. 1, 3, 4—6] и др.

Признак, считающийся отклонением от нормального развития у многих видов (в данном случае — это неправильная спираль), не может служить в качестве главного критерия для выделения какого-либо вида.

Отказываясь от использования названия «*irregularis*» как видового, мы предлагаем обозначать экземпляры разных видов с неправильной спиральной полосой (что естественно приводит к неправильному расположению и строению септ) названием «форма *irregularata*».

В синонимии вида *N. murchisoni* мы включаем также выделенный в 1961 г. Г. И. Немковым и Н. Н. Бархатовой вид *Nummulites praemurchisoni* [11]. Авторы этого вида отмечали в качестве отличительных признаков меньшие размеры раковины, несколько более сжатую спираль, менее быстрое возрастание шага и меньшую высоту камер, чем у *N. murchisoni*.

Изучение богатой коллекции из эоцена Бахчисарайского района Крыма и анализ изображений и описаний *N. praemurchisoni* в работах авторов вида: Г. И. Немков и Н. Н. Бархатова [11, стр. 45, 46, табл. II, фиг. 13—15], Н. Н. Бархатова и Г. И. Немков [1, стр. 36—38, табл. II, фиг. 1—8], Г. И. Немков [9, табл. III, фиг. 1—11] — не позво-

...ляют согласиться с выделением *N. praemurchisoni* в качестве самостоятельного вида².

Основные элементы строения *N. murchisoni* и *N. praemurchisoni*, даже если сравнивать данные Г. И. Немкова и Н. Н. Бархатовой, либо полностью одинаковы, либо имеют отличия очень небольшие и не видового порядка. Среди главных морфологических признаков одинаковыми для *N. murchisoni* и *N. praemurchisoni* являются следующие: 1. Плоская раковина. 2. В центральной части имеется бугорок, вздутие или утолщение. 3. Септальные линии радиальные, вихреобразно закрученные, напоминающие букву S. 4. Свободная спираль с быстро растущим шагом оборотов. 5. Спиральная полоса узкая, от правильной [11, табл. II, фиг. 13; табл. III, фиг. 5] до слабо неправильной [9, табл. III, фиг. 11; табл. IV, фиг. 6]. Ширина ее у *N. praemurchisoni* равна $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{9}$, а у *N. murchisoni* $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ высоты канала оборота. 6. Септы аркообразные, почти перпендикулярные к внутренней спиральной полосе. У внутренней спиральной полосы — слабоизогнутые, у внешней — аркообразные [11, табл. II, фиг. 13; табл. III, фиг. 6]. 7. Камеры высокие, узкие, серповидные. 8. Размеры раковин мегасферических [11, стр. 46, 50] и микрогенераций [1, стр. 37, 39] (табл. 1).

Таблица 1

Размеры раковин и число оборотов на радиус по данным Г. И. Немкова и Н. Н. Бархатовой [1, 11]

| Размеры | <i>N. murchisoni</i> | | <i>N. praemurchisoni</i> | |
|---------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------|
| | (A) | (B) | (A) | (B) |
| Диаметр (в мм) | 3—5,5 | 4—19 | 2—4 | 4—8 |
| Толщина (в мм) | 0,4—1,0 | 1—1,5 | 0,5—0,7 | 0,7—1,0 |
| Число оборотов на радиус (в мм) | $\frac{3}{2,5}$ | $\frac{4-5}{5}$ | $\frac{3}{1,5-2}$ | $\frac{4-5}{2,4-4,2}$ |

Как видно из приведенных измерений, диаметр, толщина раковин и соотношение числа оборотов к размерам радиуса у обоих видов либо одинаковые, либо находятся в пределах очень близких числовых характеристик. Мы не приводим здесь данные Немкова и Бархатовой по измерениям последовательного отношения каждого оборота к первому, так как у форм с неправильной спиралью шаг оборотов меняется не закономерно в пределах одного оборота. Если же взять такие измерения у экземпляров с правильной спиралью, то получатся сходные результаты для обоих видов. Так, у *N. praemurchisoni* (A) [11, табл. II, фиг. 13] последовательное отношение оборотов к первому обороту такое: 1; 1,9; 3,3; у *N. murchisoni* [там же, табл. III, фиг. 5] — 1; 1,75; 3,4.

Рассмотрим теперь наиболее важные отличительные морфологические признаки этих двух видов. Немков и Бархатова [11, стр. 46] считают, что у *N. praemurchisoni* «более или менее неправильная спираль».

² Характер септ и камер экземпляра микросферической генерации, изображенного Г. И. Немковым и Н. Н. Бархатовой [11] на табл. III, фиг. 1, не соответствует форме септ и камер голотипа мегасферической генерации. Этот экземпляр скорее относится к группе *N. planulatus*, а не к группе *N. murchisoni*.

Но, как мы показали, именно этот признак характерен для *N. murchisoni*, у которого правильная спираль — явление довольно редкое.

Следующими отличительными признаками *N. praemurchisoni*, по данным Немкова и Бархатовой [11, стр. 48], являются более сжатая спираль, менее быстрое возрастание шага и меньшая высота камер, чем у *N. murchisoni*. Все эти признаки зависят от степени правильности спирали и у форм с неправильной спиралью не могут быть постоянными даже в пределах одного оборота. Авторы вида *N. praemurchisoni* отмечают, что у него шаг растет в каждом последующем обороте в 1,5—2 раза, а у *N. murchisoni* — в 2 раза и больше. Измерения по изображениям в работе Немкова и Бархатовой [11, табл. II, фиг. 13; табл. III, фиг. 1, 3—7], сделанные в разных сечениях, дают увеличение шага у *N. praemurchisoni* и *N. murchisoni* в пределах 1,5—2,5 раза.

Нельзя согласиться с характеристикой камер *N. praemurchisoni*, которую дали авторы вида. По их мнению, в начальных и средних оборотах камеры серповидные, а в последнем обороте — близкие к ромбическим или прямоугольным. Мы не обнаружили ромбических и прямоугольных камер на приведенных ими фотографиях мегасферических форм, у которых все камеры серповидные. Такие же камеры и у микросферической генерации [1, табл. II, фиг. 8]. Некоторое выпрямление камер у внутренней спирали может быть вызвано неправильным резким увеличением шага оборота [1, табл. II, фиг. 7].

Немков и Бархатова в первом описании *N. praemurchisoni* отметили, что этот вид соединяет в себе морфологические признаки *N. murchisoni* и *N. irregularis*. «Большое морфологическое сходство явилось причиной того, что *N. praemurchisoni* ранее зачастую определялся как *N. murchisoni* или *N. irregularis*» [11, стр. 48].

Приведенные нами данные действительно подтверждают большое морфологическое сходство *N. praemurchisoni*, *N. murchisoni* и *N. irregularis*³. Однако это сходство так велико, что невозможно найти надежные, настоящие видовые отличительные признаки. Вот почему мы считаем необходимым сохранить в качестве вида только *N. murchisoni* Rüttimeyer, а названия *N. irregularis* и *N. praemurchisoni* рассматривать как его синонимы.

Nummulites murchisoni Rüttimeyer, 1850

Табл. I, II, III

Nummulites irregularis: Deshayes, 1838, с. 67, 68, табл. V, фиг. 15, 16 (B); Archiac et Haime, 1853, с. 138, 139, табл. VIII, фиг. 16—19 (B); de la Harpe, 1883, с. 154—158, табл. IV, фиг. 17, 27, 28 (B); Heim, 1908, с. 215, 216, табл. VI, фиг. 28 (B); Boussac, 1911, с. 18—21, табл. I, фиг. 17, 21, 22 (B); H. Douvillé, 1919, с. 68, 69, табл. V, фиг. 22—29; табл. VI, фиг. 4; табл. VII, фиг. 1, 2 (B); Llucsa, 1929, с. 18—22, табл. I, фиг. 19—21; табл. II, фиг. 1—4 (B); поп: фиг. 3; Rozlozsnik, 1929, с. 130—141, табл. I, фиг. 2, 31; табл. II, фиг. 19; табл. V, фиг. 23 (A, B); Качарова, 1936, с. 54, табл. I, фиг. 4 (B); Ильина, 1953, с. 356, 357, табл. I, фиг. 1—12 (A, B); Немков и Бархатова, 1960, с. 30, 31, табл. I, фиг. 1—3 (A, B); Немков и Бархатова, 1961, с. 55—59, табл. III, фиг. 15—21; табл. IV, фиг. 1—4 (A, B); Зернецкий, 1962, с. 36—39, табл. II, фиг. 1—3 (A, B); Бархатова и Немков, 1965, с. 44—47, табл. V, фиг. 1—7 (A, B); Немков, 1967, с. 124—125, табл. VI, фиг. 1—17 (A, B).

Nummulites subirregularis: de la Harpe, 1883, с. 158, 159, табл. V, фиг. 4, 5, 11 (A).

³ Название *Nummulites irregularis* было дано аномальному (уродливому) экземпляру. Согласно Международному кодексу зоологической номенклатуры, принятому XV Международным зоологическим конгрессом, уродливые экземпляры не рассматриваются зоологической номенклатурой (статья 1), а это значит, что названия, присвоенные подобным экземплярам, являются невалидными.

Nummulites murchisoni: Rüttimeyer, 1850, с. 96, табл. IV, фиг. 52, 54, 55 (B); Archias et Haime, 1853, с. 138, табл. VIII, фиг. 20—24 (B); de la Harpe, 1883, с. 150—152, табл. IV, фиг. 3—8 (B); Heim, 1908, с. 216, 217, табл. VI, фиг. 22, 23 (B); Boussac, 1911, с. 23—25, табл. IV, фиг. 6 (B); H. Douvillé, 1919, с. 67, табл. VI, фиг. 5 (B); Rozlozsnik, 1927, с. 149, фиг. 43 (A); Lluesa, 1929, с. 87—90, табл. II, фиг. 5—7; табл. III, фиг. 5—7 (B); Rozlozsnik, 1929, табл. I, фиг. 8 (A); Ренгартен, 1931, с. 26, 27, табл. III, фиг. 10—12 (A, B); Метальников, 1935, с. 39, табл. I, фиг. 3 (A); Качарова, 1936, с. 54, табл. I, фиг. 1—3 (A, B); Schaub, 1951, с. 194, фиг. 285, 286 (A); Ильина, 1953, с. 359, 360, табл. III, фиг. 1—10 (A, B); Немков, 1955, с. 196—198, табл. V, фиг. 13 (A); табл. XIV, фиг. 9 (A); Bieda, 1959, с. 17, 18, 27, 28, табл. II, фиг. 1 (A); Белмустаков, 1959, с. 32, 33, табл. VIII, фиг. 2—6, 8, 9 (B); Немков и Бархатова, 1960, с. 32, табл. I, фиг. 4, 5 (A, B); Немков и Бархатова, 1961, с. 48—52, табл. III, фиг. 3—8 (A, B); Vombiřá, 1964, с. 419, табл. XIV, фиг. 1, 2; табл. XV, фиг. 1, 2; табл. XXX, фиг. 1—3 (A, B); Бархатова и Немков, 1965, с. 38, табл. III, фиг. 1—9 (A, B); Немков, 1967, с. 122, 123, табл. IV, фиг. 1—17 (A, B).

Nummulites heeri: de la Harpe, 1883, с. 152, 153, табл. IV, фиг. 9—13 (A); Heim, 1908, с. 217, 218 (A); Lluesa, 1929, с. 91, 92, фиг. 6 (A); Flandrin et Jacquet, 1936, с. 370, табл. XXIV, фиг. 16—18 (A); Белмустаков, 1959, с. 33, табл. VIII, фиг. 5, 7 (A).

Nummulites praemurchisoni: Немков и Бархатова, 1961, с. 45—48, табл. II, фиг. 13—15 (A); поп: табл. III, фиг. 1, 2 (B); Бархатова и Немков, 1965, с. 36—38, табл. II, фиг. 1—8 (A, B); Немков, 1967, с. 121, 122, табл. III; фиг. 1—11 (A); поп табл. III, фиг. 13—14.

Описание. Раковина плоская или уплощенная, дискоидальная. Край округлый с утолщенным валиком последнего оборота. Центральная часть слабо- или сильно вздутая, часто с крупной гранулой, реже без нее (табл. I, фиг. 1—5). У некоторых мегасферических экземпляров центральная гранула окружена несколькими мелкими гранулами (табл. I, фиг. 6, 7). У форм с широкой спиральной полосой на поверхности виден отчетливый рельефный валик, отражающий ход спирали (табл. I, фиг. 4а). Септальные линии радиальные, слегка вихреобразные у центра или изогнутые в виде буквы S (табл. I, фиг. 1, 2, 5, 9а). У некоторых форм септальные линии имеют гранулоподобные утолщения, особенно отчетливо видимые над валиком предпоследнего оборота (табл. I, фиг. 6, 7). Форма их овальная, удлиненная.

Диаметр микросферических форм 5—18 мм, толщина 1,4—3 мм. Диаметр мегасферических форм 2,6—7,5 мм, толщина 0,4—1,5 мм. В осевом сечении хорошо прослеживается involutions спиральных пластинок и очень узких боковых камерных продолжений.

В экваториальном сечении спиральная полоса в начальных оборотах микросферической генерации плотно закрученная (в трех-четыре оборотах), затем навивается свободно. У мегасферических форм спираль свободная во всех оборотах. Шаг оборотов увеличивается у форм (B) в 1,5—2,5 раза, у форм (A) — в 1,5—2 раза. Число оборотов на радиусе 5 мм у микросферических форм 5,5—8; у мегасферических на радиусе 2,3—3,6 мм — 2,5—3,5.

Септы тонкие, реже толстые, в основании прямые, почти перпендикулярно подходящие к внутренней спиральной полосе. В средней и особенно во внешней части канала оборотов они аркообразно изогнутые, далеко отклоняющиеся назад и образующие глубокий острый верхний задний угол. Распределение септ в канале оборотов равномерное у форм с правильной спиралью. У раковин с неправильной, искривленной спиралью септы расположены неравномерно. Число септ у микросферических форм в $\frac{1}{4}$ первого оборота — 2, второго — 3—5, третьего — 5—8, четвертого — 7—12, пятого — 8—16, шестого — 12—18. Число септ у мегасферических форм в $\frac{1}{4}$ первого оборота — 3—4, второго — 5—7, третьего — 8—10. Камеры высокие, узкосерповидные. Высота их больше длины у форм (B) в 7—9 раз, у форм (A) в 5,5—8 раз.

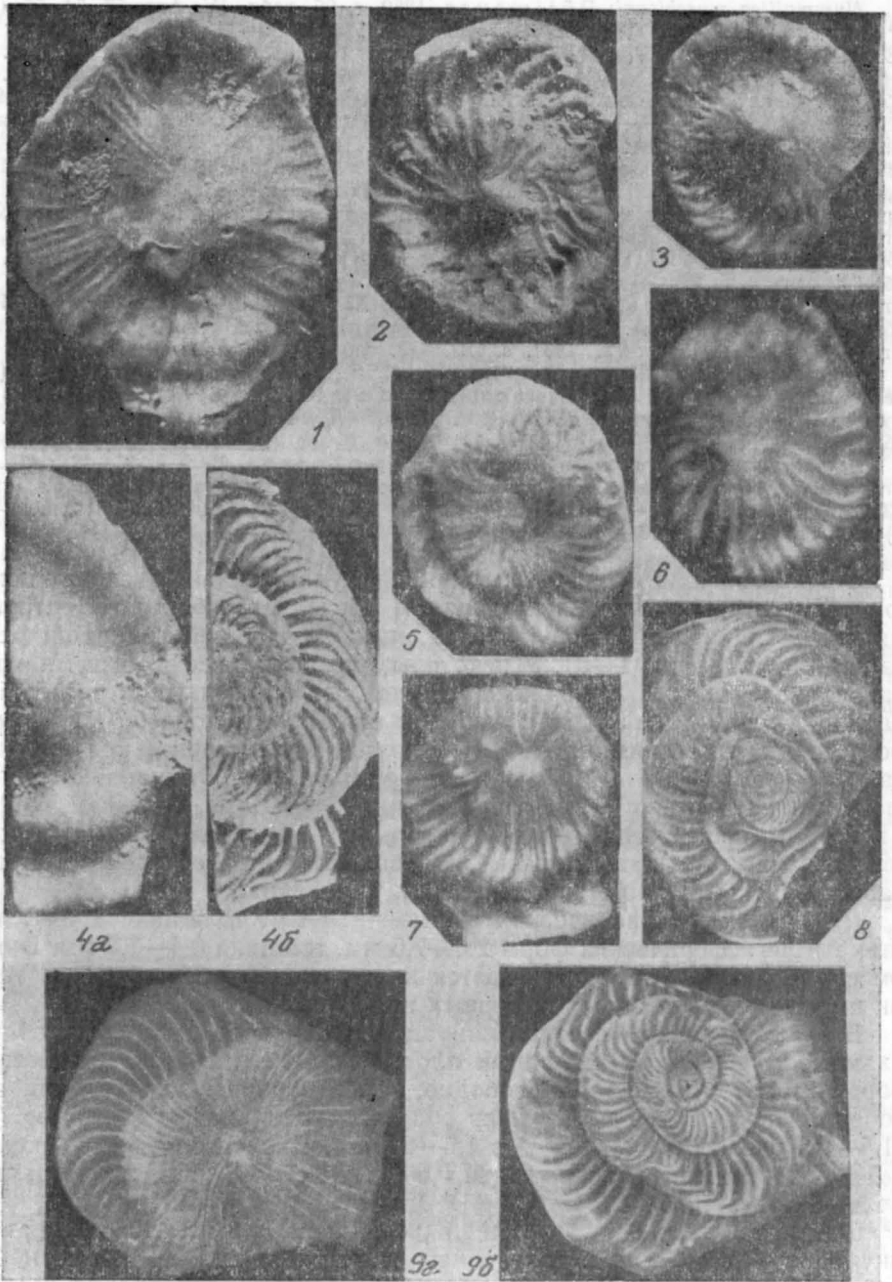


Таблица I

Фиг. 1—9. *Nummulites munchisoni* Rüttimeyer

Фиг. 1, 5 — внешняя поверхность с широким центральным вздутием и радиальными септальными линиями, форма (B), $\times 6$; скв. 1, обр. 86/3к, 86/2к, глубина 267,95 м; нижняя часть нижнего эоцена.

Фиг. 2, 3 — внешняя поверхность с крупной центральной гранулой и рельефным краевым валиком, форма (A); фиг. 2 $\times 6$; фиг. 3 $\times 6,5$; фиг. 2 — скв. 1, обр. 117/1к, глубина 214,95 м; основание среднего эоцена; фиг. 3 — скв. 1, обр. 124/7к, глубина 199,95 м; нижняя часть среднего эоцена.

Диаметр первой камеры мегасферических форм равен 0,12—0,42 мм. Для характеристики ширины спиральной полосы в экваториальном сечении приводим табл. 2.

Таблица 2

Абсолютные числа и отношение ширины спиральной полосы в высоте канала оборота

| № оборота | Мегасферические формы | | Микросферические формы | |
|-----------|-----------------------|---|------------------------|---|
| | ширина полосы в мм | отношение ширины полосы к высоте канала | ширина полосы в мм | отношение ширины полосы к высоте канала |
| 1 | 0,07—0,18 | 1/2—1/8 | | |
| 2 | 0,10—0,20 | 1/3—1/9, редко 1/2 | | |
| 3 | 0,12—0,40 | 1/3—1/11, редко 1/20 | 0,10 | 1/10 |
| 4 | 0,08—0,15 | 1/13—1/26 | 0,10—0,20 | 1/4—1/14 |
| 5 | | | 0,15—0,30 | 1/6—1/8 |
| | | | 0,20—0,22 | 1/5—1/6 |

Изменчивость. Среди обширного материала, включающего сотни экземпляров, было встречено очень мало правильных раковин, но в каждом слое удалось обнаружить многочисленные переходные формы между раковинами с правильной и неправильной спиралью. Мы приводим ряды таких форм из четырех разновозрастных слоев. К сожалению, не все раковины пригодны для фотографирования, поэтому каждый ряд составлен из трех—пяти экземпляров, на которых видно увеличение степени неправильности спирали. Первый ряд: табл. II, фиг. 1—5, скв. 1, обр. 120, основание среднего эоцена. Второй ряд: табл. II, фиг. 6—10, скв. 1, обр. 118, основание среднего эоцена. Третий ряд: табл. III, фиг. 1—3, Бахчисарай, обн. 3, обр. 15д, верхняя часть нижнего эоцена. Четвертый ряд: табл. III, фиг. 4—6, скв. 1, обр. 86, нижняя часть нижнего эоцена.

Как мы уже отмечали, характерным признаком *N. irregularis* считалась более широкая, чем у *N. murchisoni*, спиральная полоса. Однако в крымской коллекции наблюдается и обратная картина: у форм с неправильным навиванием развита узкая спиральная полоса (табл. I, фиг. 8; табл. II, фиг. 10, 12; табл. III, фиг. 6, 7, 10), а у более правильных — широкая спиральная полоса (табл. I, фиг. 4б; табл. II, фиг. 11; табл. III, фиг. 1).

Рельефный валик, отражающий ход спирали на внешней поверхности, считавшийся также характерным признаком *N. irregularis*, в действительности развит у форм с широкой спиральной полосой и не зависит от характера навивания спирали. Он может встречаться и у раковин с более правильной спиралью (табл. I, фиг. 4а, б).

Фиг. 4а — внешняя поверхность с рельефным валиком оборотов; фиг. 4б — экваториальное сечение с относительно правильным навиванием спирали, спиральная полоса широкая, септы толстые, форма (В), $\times 7$; Бахчисарай, гора Сувлукя, обр. 166/1к; основание среднего эоцена.

Фиг. 6, 7 — внешняя поверхность. Вокруг центральной гранулы расположены мелкие гранулы; у края раковины и над валиком предпоследнего оборота септальные линии образуют гранулоподобные утолщения, форма (А): фиг. 6 \times 6,3; фиг. 7 \times 7; скв. № 1, обр. 128/1к, 128/2к, глубина 191,95 м; нижняя часть среднего эоцена.

Фиг. 8 — форма *irregularis*. Экваториальное сечение, узкая спиральная полоса с неправильным навиванием в начальных и средних оборотах, форма (В), $\times 5$; скв. 1, обр. 119/1к, глубина 210,95 м; основание среднего эоцена.

Фиг. 9а — внешняя поверхность. Тонкие септальные линии с вихреобразным закручиванием: фиг. 9б — экваториальное сечение. Узкая, относительно правильная спиральная полоса, форма (В), $\times 5$; скв. 1, обр. 85/1к, глубина 269,95 м; нижняя часть нижнего эоцена

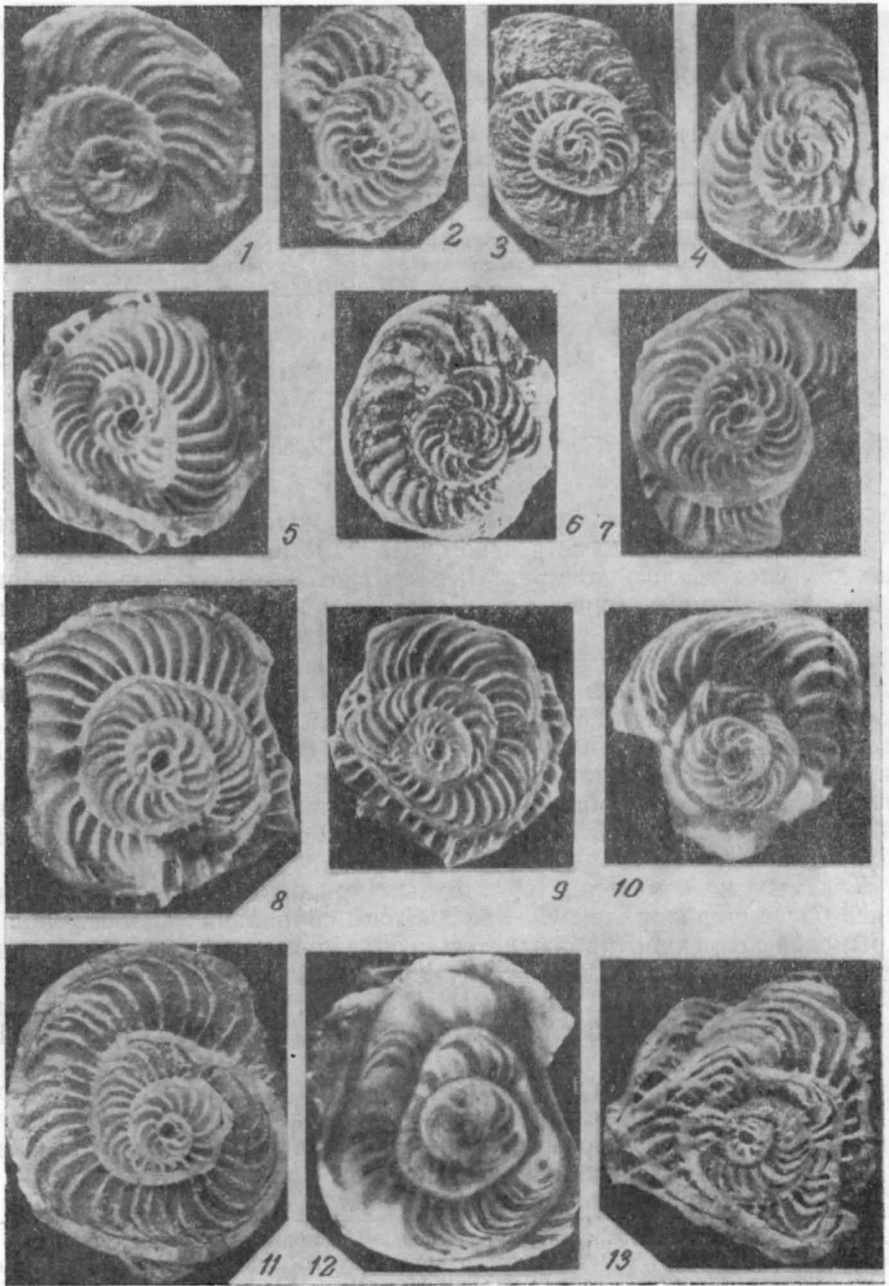


Таблица II

Фиг. 1—13. *Nummulites murchisoni* Rüttimeyer

Фиг. 1—5 — экваториальное сечение. Усиление неправильности в навивании спирали от фиг. 1 к фиг. 5, форма (A); фиг. 1, 2×11 ; фиг. 3 3×7 ; фиг. 4, 5×10 ; скв. 1, обр. 120/2к, 120/3к, 120/4к, 120/5к, 120/6к, глубина 207,95 м; основание среднего эоцена.

Фиг. 6—10 — экваториальное сечение. Усиление неправильности в навивании спирали от фиг. 6 к фиг. 10, форма (A); фиг. 9, 10 — forma irregularata; фиг. 6—8, 10×10 ; фиг. 9 7×7 ; скв. 1, обр. 118/11к, 118/5к, 118/8к, 118/10к, 118/22к, глубина 212,95 м; основание среднего эоцена.

З а м е ч а н и я. Неправильность спирали у *N. murchisoni* — признак, лишенный какой-либо закономерности и у каждой особи имеет различный характер. Неправильное навивание спирали искажает важные видовые признаки, такие, как шаг оборотов, количество оборотов на радиус, отношение высоты камер к длине, распределение септ в канале оборотов, отношение ширины спиральной полосы к высоте канала оборота, форму септ и камер. Именно поэтому нельзя производить сравнение числовых характеристик раковин с правильным и неправильным навиванием спирали, так как это создает впечатление видового отличия, которое в действительности является лишь кажущимся.

Сравнение диаметров форм с правильным и неправильным навиванием спирали показало, что при искривлении спиральной полосы шаг оборотов всегда уменьшается и в зависимости от этого диаметр раковины также становится меньше. Вот почему на одинаковый диаметр число оборотов у форм неправильных может быть больше, чем у правильных. У раковин с неправильным навиванием спирали нередко происходит ее утолщение (табл. II, фиг. 5, 13). Такое явление уже отмечал Б. Ф. Зернецкий [4]. Оно могло быть вызвано необходимостью укрепить раковину, отклоняющуюся в процессе роста от нормального, правильного навивания. Поскольку спиральная полоса (спиральный валик) образуется окончаниями септ, ее ширина увеличивается за счет утолщения септ. Поэтому формы с толстыми септами имеют и широкую спиральную полосу (табл. I, фиг. 4б; табл. II, фиг. 5, 7, 8, 11; табл. III, фиг. 1).

Таким образом, наиболее характерной чертой морфологии раковин *N. murchisoni* нужно считать большую изменчивость навивания спирали и ширины спиральной полосы в процессе онтогенетического развития.

Местонахождение и возраст. Наша коллекция была собрана в трех пунктах: 1 — обн. 3 в г. Бахчисарае, на склоне горы Сувлукая, нижний эоцен — основание среднего эоцена; 2 — правый берег р. Альмы, в 1 км к юго-востоку от шоссе Симферополь — Бахчисарай, нижняя часть среднего эоцена; 3 — скв. 1 в 3 км к северу от г. Бахчисарая, нижний эоцен — нижняя часть среднего эоцена.

Изучение бахчисарайских разрезов показало, что *N. murchisoni* распространен здесь с низов нижнего эоцена до нижней части среднего эоцена включительно (рисунок). В нижнем эоцене он обнаружен в ассоциации с *Nummulites crimensis* Nemk. et Barkh., *N. praelucasi* Douville, *N. leupoldi* Schaub, *N. subramondi* de la Harpe, *N. nitidus* de la Harpe, *N. rotularius* Desh., *N. ataticus* Leym., *N. distans* Desh., *N. pratti* Archiac et Haime, *N. subdistans* de la Harpe, *N. anomalus* de la Harpe, *Assilina pustulosa* Donc., *A. placentula* (Desh.), *A. laxispira* (de la Harpe).

В нижней части среднего эоцена вместе с *N. murchisoni* встречаются *N. rotularius* Desh., *N. ataticus* Leym., *N. distans* Desh., *N. pratti* Archiac et Haime, *N. polygyratus* Desh., *N. anomalus* de la Harpe, *Assilina exponens* (Sow.).

Фиг. 11 — экваториальное сечение. Широкая спиральная полоса и слабо неправильное навивание спирали, форма (А), $\times 7$; Бахчисарай, гора Сувлукая, обр. 166/2к; основание среднего эоцена.

Фиг. 12 — forma *irregulata*. Экваториальное сечение, узкая спиральная полоса и правильное навивание спирали, форма (А), $\times 7$; скв. 1, обр. 128/3к, глубина 191,95 м; нижняя часть среднего эоцена.

Фиг. 13 — forma *irregulata*. Экваториальное сечение, относительно правильное навивание спирали в начальных оборотах и резко неправильное в средних и последних оборотах, спиральная полоса широкая, форма (А), $\times 7$, скв. 1, обр. 130/5к, глубина 187,95; нижняя часть среднего эоцена

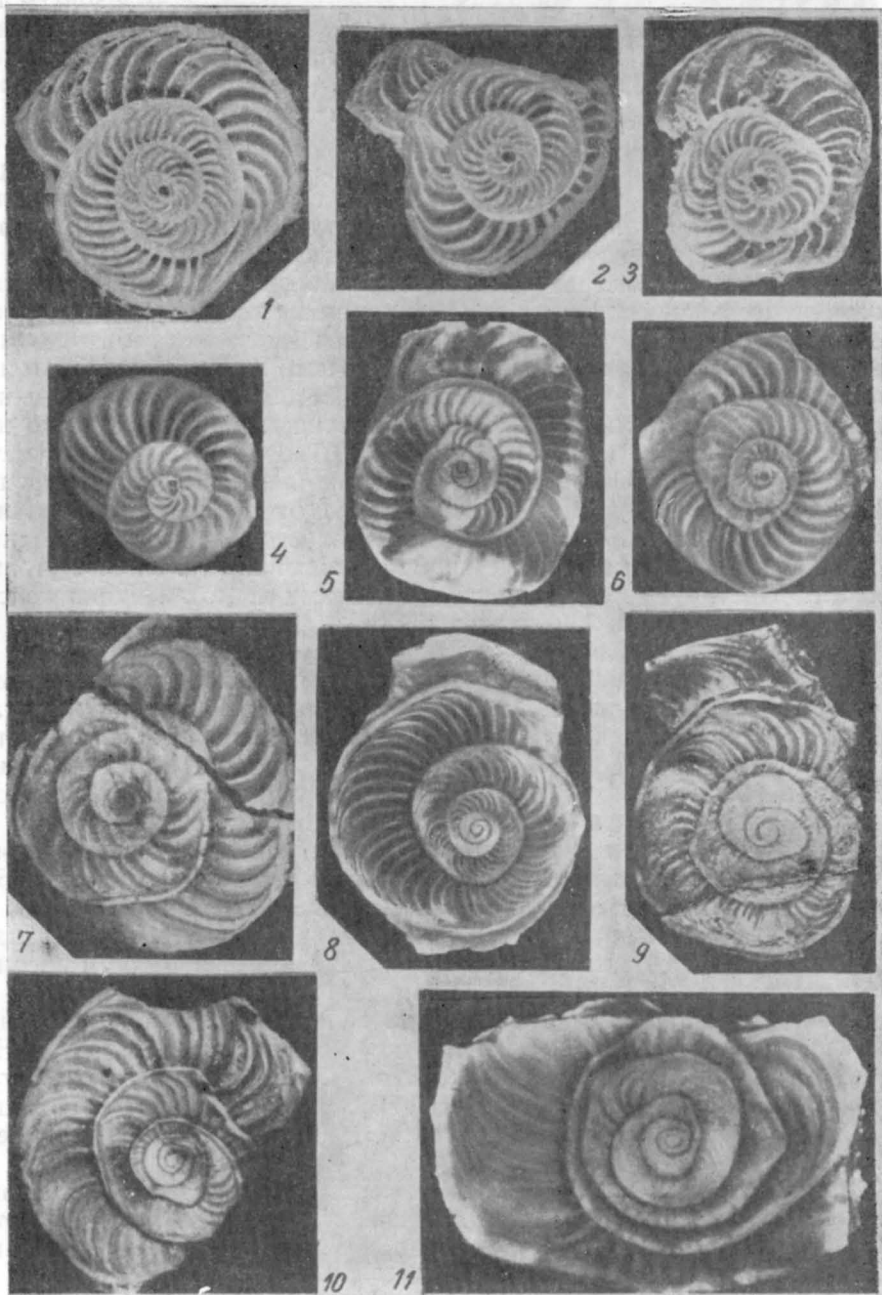


Таблица III

Фиг. 1—11. *Nummulites murchisoni* Rüttimeyer¹

Фиг. 1—3 — экваториальное сечение. Усиление неправильности в навивании спирали от фиг. 1 к фиг. 3; форма (А), X7; Бахчисарай, гора Сувлукая, обр. 15д/1к, 15д/4к, 15д/3к; верхняя часть нижнего эоцена.

Фиг. 4—6 — экваториальное сечение. Усиление неправильности в навивании спи-

¹ Коллекция хранится в Геологическом музее Университета дружбы народов им. П. Лумумбы. Коллекционные номера указаны в знаменателе номера образца.

На рисунке показана новая интерпретация возраста выделяемых в Бахчисарайском районе «ярусов».

Стратиграфия эоцена Бахчисарайского района Крыма изложена одним из авторов в специальной статье [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бархатова Н. Н. и Немков Г. И. Крупные фораминиферы Мангышлака и Северного Приаралья и их стратиграфическое значение. М., «Наука», 1965.
2. Белмустаков Е. Фосилите на България, VI. Палеоген. Големи фораминифери. Изд. Българск. Акад. на науките. София, 1959.
3. Голев Б. Т. Новые данные о стратиграфическом делении эоцена Бахчисарайского района Крыма. «Изв. АН СССР», сер. геол., 1971, № 9.
4. Зернецкий Б. Ф. Нумуліти та орбітоїди палеогенових відкладів Причерноморської западини. Київ, 1962.
5. Ильина А. П. Крупные фораминиферы и моллюски эоцена Мангышлака. «Тр. ВНИГРИ», нов. сер., 1953, вып. 73.
6. Качарова И. Палеоген окрестностей Тбилиси. «Бюл. Геол. ин-та Грузии», 1936, т. II, вып. 1.
7. Метальников М. Д. Заметка о нуммулитах, найденных в окрестностях Сочи. «Тр. ИГРИ», сер. Б, 1935, вып. 51.
8. Немков Г. И. Нуммулиты и орбитоиды Покутско-Мармарошских Карпат. «Мат-лы по биостратиграфии западн. обл. УССР». М., Госгеолтехиздат, 1955.
9. Немков Г. И. Нуммулитиды Советского Союза и их биостратиграфическое значение. «Мат-лы познан. геол. строения СССР», нов. сер., вып. 16 (20). М., «Наука», 1967.
10. Немков Г. И. и Бархатова Н. Н. Нуммулиты, ассилины и оперкулины Крыма и их значение для зонального расчленения эоценовых отложений. «Изв. высш. учебн. заведений», геология и разведка, 1960, № 5.
11. Немков Г. И. и Бархатова Н. Н. Нуммулиты, ассилины и оперкулины Крыма. «Тр. Геол. муз. АН СССР им. Карпинского», 1961, вып. 5.
12. Ренгартен В. П. Орбитоиды и нуммулиты южного склона Кавказа. «Тр. ГГРУ», 1931, вып. 24.
13. d'Archiac A., Haime J. Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde, précédée d'un résumé géologique et d'une monographie des Nummulites. Paris, 1853.
14. Bieda F. Numulity serii magurskiej polskich Karpat Zachodnich. «Biul. Inst. Geol.», 1959, nr. 131.
15. Bombiță Gh. Contribuțiuni la studiul stratigraphic al depozitelor Eocene din Dobrogea. «An. Comitet. Geol.», 1964, vol. 33.
16. Boussac J. Etudes paléontologiques sur le nummulitique alpin. «Mém. Sér. Carte Géol. France». Paris, 1911.
17. Deshayes J. Description des coquilles fossiles recueillies en Crimée per M. Verneuil. «Mem. Soc. Géol. France», sér. 1, 1838, vol. 3, n° 2.
18. Douvillé. H. L'éocène inférieur en Aquitaine et dans les Pyrénées. «Mém. Serv. Carte Géol. France». Paris, 1919.
19. Flandrin J. et Jacquet F. Les Nummulites de l'Eocène moyen du Senegal. «Bull. Soc. géol. France», sér. 5, 1936, vol. 16.
20. de la Harpe Ph. Etude des Nummulites de la Suisse et révision des espèces éocènes des genres *Nummulites* et *Assilina*. «Mem. Soc. Paléontol. Suisse», 1883, vol. VII.
21. Heim A. Die Nummuliten und Flyschbildungen des Schweizeralpen. «Abhandl. Schweiz. Paläontol. Ges.», 1908, Bd. 35.
22. Lluca F. Los nummulitidos de Espana. «Com. Invest. Paleont. y Prehist.», mem. 36, ser. paleontol., 1929, n. 8.
23. Rozložník P. Einleitung in das Studium der Nummulinen und Assilinen. «Mitt. Jahrb. Ungar. geol. Anst.», 1927, Bd. 26.
24. Rozložník P. Studien über Nummulinen. «Geologica Hungarica», ser. paleontol., 1929, fasc. 2.
25. Rüttimeyer L. Über das schweizerisch Nummulitenterrain mit besonderer Berücksichtigung des Gebirges zwischen dem Thunersee und Emme. Bern, 1850.
26. Schaub H. Stratigraphie und Paläontologie des Schlierenflysches mit besonderer Berücksichtigung der paleocaenen und untereocaenen Nummuliten und Assilinen. «Schweiz. Paleontol. Abhandl.», 1951, Bd. 68.
27. Schaub H. Über einige stratigraphisch wichtige Nummuliten-Arten. «Ecl. geol. Helvetiae», 1962, Bd. 55, Nr. 2.