

## LES AMMONITES BERRIASIENNES DU GENRE *PROTOLEPTOCERAS* NIKOLOV

T. Nikolov

Dans les sédiments berriasiens de la région méditerranéenne (Bulgarie, S. E. France) on rencontre très souvent des ammonites enroulées à la manière criocéroïde et dont l'identification générique et spécifique a été très délicate, vu le nombre restreint d'échantillons bien conservés dont on disposait.

G. M a z e n o t (1939) a décrit brièvement dans sa monographie sur „Les Palaehoplitidae“ une série de formes identiques, qu'il a désigné comme „Groupe des genres et «formes» à enroulement anormal“, en attribuant à ce groupe des ammonites que les autres auteurs rangent dans les genres *Leptoceras*, *Ancyloceras*, *Protancyloceras* et *Bochianites* (M a z e n o t, 1939, p. 243). M a z e n o t souligne aussi que le caractère fragmentaire des échantillons n'a pas permis leur détermination et classification parmi les genres très hétérogènes à enroulement similaire de la coquille, dont les restes ont été trouvés dans les divers sédiments du Crétacé inférieur, du Berriasien à l'Aptien inclus.

Lors des dernières dix années, on a souvent collecté dans les gisements berriasiens du Prébalkan des ammonites que l'on pourrait identifier avec celles décrites par M a z e n o t (1939, p. 243—246, pl. XL, 1, 2, 4, non fig. 3) comme appartenant au „Genre et «forme» *Leptoceras*“. Plusieurs des trouvelles faites en Bulgarie sont bien conservées et cela favorise leur étude. Il y a quelques années I. S a p u n o v (1957), et puis T. Nikolov (1960), ont décrit de pareilles ammonites qu'ils ont attribué au genre *Leptoceras* Uhlig et les ont identifié à *Leptoceras studeri* (O o s t e r). Le matériel collecté ultérieurement a montré que ces déterminations ont été incorrectes. En réalité, il existe une grande ressemblance dans l'ornementation des tours internes des ces ammonites intéressantes avec celle du genre *Leptoceras* Uhlig, lequel est un produit de la homéomorphie et non de liaisons philogénétiques directes. Mais la homéomorphie a été la raison pour laquelle les ammonites en question, réunies dans le genre *Protoleptoceras* Nikolov (1966) ont resté longtemps inconnues et constituent nouveauté intéressante pour le contenu faunistique du Berriasien. La riche collection, recueilli par l'auteur au cours des dernières années, montre les variations ainsi que les caractères principaux persistants de ces ammonites et permet de les caractériser de façon détaillée.

Les échantillons décrits ci-dessous sont déposés dans les collections de l'Institut de Géologie de l'Académie bulgare des Sciences (coll. BAN Cr<sub>1</sub>).

L'auteur remercie vivement à Monsieur Marc Gazay (Genève) pour l'amabilité qu'il a eu de lire critiquement l'article et corriger son style.

## Famille *BOCHIANITIDAE* SPATH, 1922

Sous-famille *PROTANCYLOCERATIDAE* BREISTROFFER, 1947

### Genre *Protoleptoceras* Nikolov, 1966

Espèce-type. *Protoleptoceras jezevi* Nikolov, 1966. Berriasien, zone Boissieri, Prébalkan, Bulgarie du Nord.

Caractéristique générique. Ammonites de petite taille, à enroulement criocéroïde en spirale plane et ellipsoïdale, avec hampe incurvée. Les tours sont relativement petits (bas), à section transversale allongée-ovale, compressée. Hauteur croissant régulièrement, sauf dans le dernier tour, où l'accroissement est plus rapide. Le déroulement est progressif. Le dernier tour est légèrement arqué et assez fortement éloigné des tours internes. La muraille ombilicale est lisse.

Les côtes sont, en général, fines, bien calibrées, mais leur aspect change avec le développement. Dans les tours internes, elles sont plus fines et relativement plus serrées et, progressivement, elles deviennent plus rares et plus épaisses. Les côtes sont radiales à faiblement roursiradiate ou modérément prorsiradiate dans la partie finale du dernier tour. Elles passent par la région ventrale sans interruption. Il n'y a pas de bourrelets ou de côtes principales.

La suture est relativement simple et a été mise en évidence par Mazenot (1939, p. 245).

Rapports et différences. Mazenot (1939, p. 243—245) a supposé, que les ammonites décrites par lui comme *Leptoceras* sp. indét., provenant du Berriasien français „... peuvent donc être considérés comme des Palaeohoplitidae anormaux, d'origine inconnue“. De cette manière, Mazenot a adopté l'idée de F. Roman (1938, p. 354) concernant la position systématique du genre barrémien *Leptoceras* Uhlig. Comme j'ai déjà noté, la ressemblance des ammonites berriasienes en question avec *Leptoceras* Uhlig est purement morphologique. Quant aux ressemblances morphologiques avec quelques *Berriasella* à côtes simples, dont parle Mazenot, elles n'apparaissent pas aussi nettement. Dans le dernier stade, les ammonites du genre *Protoleptoceras* Nikolov sont nettement fort évolutives et leur cloison possède un caractère spécifique.

Le nouveau matériel découvert nous fait porter notre attention vers une autre direction en ce qui concerne la position systématique et les liaisons phylogénétiques du *Protoleptoceras*. Il est bien connu, que dans les dépôts tithoniques de la Province méditerranéenne (Mexique, Pérou, Cuba, France méridionale, Europe centrale, Afrique du Nord, Crimée, Kurdistan) on a trouvé des ammonites assez fortement déroulées, pour lesquelles Spath (1924) a proposé à bon droit le genre *Protancyloceras* avec l'espèce-type *Ancyloceras gümbeli* Oppel in Zittel (1870).

Par la manière générale d'enroulement, par le caractère de l'ornementation et de la cloison, *Protoleptoceras* Nikolov est très proche de *Protan-*

*cyloceras* Spath, duquel, selon toute probabilité, il dérive. Il diffère de lui par: 1) une plus forte involution des tours internes, qui se touchent; 2) une ornementation plus fine, l'absence de chevrons et de tubercules; 3) les côtes passent par la région ventrale sans interruption; 4) des côtes simples, il n'y a pas des couples comme chez *Protancyloceras* Spath.

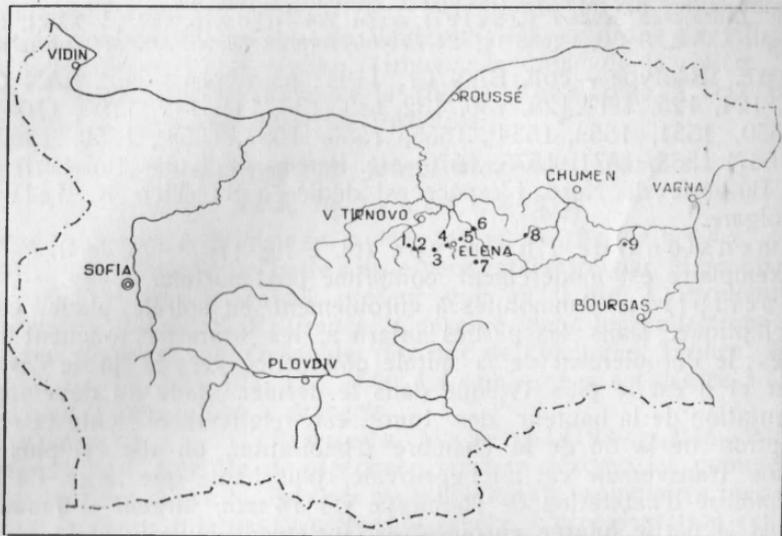


Fig. 1. Schéma des gisements principaux de *Protoleptoceras* en Bulgarie  
 1 — village de Părovți; 2 — rivière Belitsa; 3 — village de Doïnov most; 4 — rivière Vesselina, au nord du village de Jovkovtzi; 5 — rivière Zlatarichka, au nord du village de Razpovtzi; 6 — village de Rosno; 7 — village de Khanevtzi; 8 — rivière Vrana au sud de Tărgovichté; 9 — rivière Kozia réka, à l'est du village d'Asparoukhovo

**Distribution.** Le genre *Protoleptoceras* Nikolov est représenté par une espèce et par trois sous-espèces nouvelles, que l'on trouve en Bulgarie et dans le Sud-Est de la France. Dans gisements bulgares, les représentants du genre *Protoleptoceras* ont été récoltés en association avec les ammonites suivantes caractérisant la zone Boissieri: *Berriasella callisto* (d'Orbigny), *B. pontica* (Retowski), *B. privasensis* (Pictet), *B. gallica* Mazenot, *Berriasella* spp., *Subthurmannia boissieri* (Pictet), *Spiticeras* (*Negrelliceras*) *negreli* (Matheron), *Spiticeras* (*Spiticeras*) *ducale* (Matheron), *Neocosmoceras sayni* (Simionescu), etc.

### *Protoleptoceras jelevi* Nikolov

1966. *Protoleptoceras jelevi* sp. n. Nikolov, p. 839, fig. 1.

**Diagnose.** Petites ammonites à enroulement criocéroïde. Les tours internes se touchent les uns les autres. Le dernier tour est assez éloigné et arqué. L'ornementation constituée par des côtes simples, disposées en densité diverse. Elles passent par la région ventrale sans interruption. La muraille dorsale est lisse.

*Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n.

Pl. I, fig. 1—12; Pl. II, fig. 2—5, 9, 11—12; Pl. III, fig. 1a, 3, 5, 9—10; Pl. IV, fig. 1 (pars), 2—6

1907. *Leptoceras* sp. Kilian, p. 183.

1939. *Leptoceras* sp. ind. Mazenot, p. 245, pl. XL, fig. 2, ? fig. 4.

pars 1957. *Leptoceras studeri* Ooster sensu Sapunov, p. 160, pl. III, fig. 4, 5 (non fig. 6, 8, 9 = *Protoleptoceras jelevi sapunovi* subsp. n.).

pars 1960. *Leptoceras studeri* (Ooster) sensu Nikolov, p. 192, pl. XXVI, fig. 5, 6; pl. XXVII, fig. 3, 4 (non fig. 2 = *Protoleptoceras jelevi sapunovi* subsp. n.).

Type. Holotype — coll. BAN Cr<sub>1</sub> 1194; paratypes — coll. BAN Cr<sub>1</sub>: 39, 41, 122, 124, 125, 126, 128, 130, 132, 133, 136, 141, 142, 1100, 1100<sup>a</sup>, 1548, 1549, 1550, 1551, 1553, 1554<sup>a</sup>, 1555, 1556, 1557, 1558<sup>a</sup>, 1559, 1562, 1563, 1564, 1567, 1568, 1571, 1575, 1576, etc. Berriasien (zone Boissieri) du Prébalkan, Bulgarie du Nord. L'espèce est dédiée à Stoïno K. Jelev, géologue bulgare.

Dimensions de l'holotype (pl. I, fig. 1):  $D=62$ ,  $d=41$ ,  $h=14$ ,  $e=6$ .

L'exemplaire est modérément comprimé post mortem.

Description. Ammonites à enroulement en spirale plane, elliptique ou subelliptique. Dans les parties internes, les tours se touchent les uns les autres; le déroulement de la spirale commence vers la fin de l'avant-dernier tour et il est le plus typique dans le dernier stade du développement. L'augmentation de la hauteur des tours est relativement lente et régulière, à l'exception de la fin de la chambre d'habitation, où elle est plus rapide. La section transversale est allongée-ovale, plus haute que large. La hauteur de la chambre d'habitation de l'holotype est 14 mm, largeur — 6 mm. L'ombilic, dans la partie interne enroulée, est fortement ouverte et la corrélation entre sa grandeur et le diamètre de la partie enroulée sur 10 exemplaires de la série-type est à peu près 1:2. Le rebord ombilical est bien tracé et ovale. Les flancs sont faiblement renflés, modérément convexes. La région ventrale est étroite, ovale et convexe.

L'ornementation est constitué exclusivement de côtes simples, radiales à modérément radiales, inclinées en arrière (modérément roursiradiates). Sur les tours internes, elles sont fines, denses (jusqu'à 20 côtes de 1 cm chez  $D=15$  mm), devenant graduellement plus rares et plus fortes. Sur le tour final, bien conservé chez l'holotype, les côtes atteignent le nombre de 50, ayant à son commencement 9/1 cm, et à la fin 5/1 cm. Les surfaces intercostales sont plus de deux fois plus larges que les côtes elles-mêmes. Toutes les côtes passent par la région ventrale sans interruption.

Rapports et différences. Les variations dans l'espèce *Protoleptoceras jelevi* Nikolov consistent au nombre, à l'épaisseur et à la densité des côtes. Il est caractéristique chez la nouvelle sous-espèce *Protoleptoceras jelevi jelevi* que la costulation est dense sur les tours internes et que graduellement, les côtes deviennent plus rares et la largeur des surfaces intercostulaires — plus grande. Ainsi, sur les divers exemplaires de la série-type sur les tours internes à 1 cm il y a 18—20 côtes, tandis qu'au commencement du dernier tour, elles sont déjà 8—10 et à la fin, elles sont 5 côtes sur 1 cm.

L'échantillon décrit par Mazenot (1939, p. 245, pl. XL, fig. 2) comme *Leptoceras* sp. ind. possède les mêmes caractéristiques, que *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Tandis que celui-ci, figuré également sur la pl. XL, fig. 1 (loc. cit., p. 244—245) comme *Leptoceras* sp. ind. possède des caractères — costulation plus dense et rarification plus lente des côtes — qui le dif-

férencie du type de sous-espèce décrite. L'exemplaire figuré sur la même planche, fig. 3 est un *Protancyloceras* sp. indéterminé.

Age. Berriasien, zone Boissieri.

Gisements. La vallée de la rivière Zlatarichka, au nord du village de Razpopovtzi; rivière Vesselina, au nord du village de Jovkovtzi; rivière Mijkovska, près du village de Khanevtzi; les environs du village de Doïnov most, arrondissement d'Elena; rivière Belitsa, au sud du monastère de Killifarevo; au nord-est du village de Văglevtzi; les environs du village de Părovotzi, arrondissement de Veliko Tirnovo; le défilé de la rivière Vrana, au sud du Targovichté; la vallée de la rivière Kozia reka, à l'est du village Asparoukhovo, arrondissement de Provadia.

### *Protoleptoceras jelevi mazenoti* subsp. n.

Pl. II, fig. 1 a, b, c, d, e, 6—8, 10

1939. *Leptoceras* sp. ind. Mazenot, p. 244—245, pl. XL, fig. 1 a, b, c, d, e.

Type. L'holotype de cette sous-espèce est figuré par Mazenot (1939, pl. XL, fig. 1); dans le travail présent voir pl. II, fig. 1. Provient du Berriasien de La Faurie, S. E. France. Conservé dans les collections de la Faculté des Sciences de Grenoble (Institut de Géologie), France. Paratypes: coll. BAN Cr<sub>1</sub> 79, 123, 127, 131, 1600. La sous-espèce est dédiée à Georges Mazenot, paléontologiste français.

Rapports et différences. Mazenot (1939, p. 244—245) a donné une description détaillée du spécimen, que je désigne ici comme holotype de la sous-espèce nouvelle. J'ai dans ma collection six exemplaires, bien conservés, montrant les tours internes de cette sous-espèce. L'ornementation est constituée par des côtes très fines et denses. Sur les tours internes, pour un diamètre de 13—15 mm à 1 cm, il y a 28—30, côtes tandis que sur le dernier tour elles sont 15/1 cm. La tendance est vers une rarification graduelle des côtes. Au commencement de la partie conservée de l'holotype, représentant le dernier tour d'un modérément grand exemplaire, sur la description de Mazenot (p. 244) on note 10—12 côtes à 1 cm et à la fin de celui-ci — 6 côtes à 1 cm. En résumé, les caractères généraux de la nouvelle sous-espèce sont: une costulation relativement dense et une rarification très lente des côtes.

Age. Berriasien, zone Boissieri.

Gisements. Holotype — de La Faurie, S. E. France. En Bulgarie — les environs du village de Doïnov most; au sud-ouest du village de Balutzi, arrondissement d'Elena.

### *Protoleptoceras jelevi sapunovi* subsp. n.

Pl. III, fig. 1 b, c, d, 2, 4, 6, 7 a, b, 8, 11—12

1957. *Leptoceras studeri* Ooster sensu Sapunov, p. 160, pl. III, fig. 6, 8 et 9, non fig. 4, 5.

1960. *Leptoceras studeri* (Ooster) sensu Nikolov, p. 192, pl. XXVII, fig. 2 (seulement).

Type. Holotype — coll. BAN Cr<sub>1</sub> 14; paratypes — coll. BAN Cr<sub>1</sub> 40, 1195, 1459, 1554, 1558<sup>b</sup>, 1558<sup>c</sup>, 1558<sup>d</sup>, 1560, 1561, 1595, 1596, 1597, 1598, etc. Berriasien (zone Boissieri) du Prébalkan, Bulgarie du Nord. La sous-espèce est dédiée au Ivo Sapunov, géologue bulgare.

Description. Ammonites de petite taille, elliptiques à subelliptiques, enroulées à la manière criocéroïde, à côtes fines et assez rares; les surfaces

intercostulaires sont beaucoup plus larges que les côtes elles-mêmes. Pour un diamètre de 27 mm, au commencement du tour, il y a 6—7 côtes à 1 cm, et vers la fin elles sont 4—5/1 cm.

Rapports et différences. Sapunov (1957, p. 160) divise les ammonites décrites par lui comme *Leptoceras studeri* Sapunov, en deux groupes: groupe A (pl. III, fig. 4, 5) à côtes fines et denses, lesquelles sont attribués ici à *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. et groupe B (pl. III, fig. 6, 8, 9) à costulation plus forte et plus rare, que je désigne comme *P. jelevi sapunovi* subsp. n.

Age. Berriasien, zone Boissieri.

Gisements. La vallée de la rivière Zlatarichka, au nord du village de Razpopovtzi; aux environs du village de Doinov most, arrondissement d'Elena; à l'est du village de Párovtsi, arrondissement de Veliko Tirnovo.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Николов, Т. (Nikolov, T.). 1960. Аммонитна фауна от валанжа в Източния Предбалкан. *Труд. върху геол. на Бъл. сер. палеонт.*, 2.
- Сапунов, И. (Sapunov, I.). 1957. Стратиграфия и тектоника на част от Предбалкана между Дряновската река и река Веселина. *Изв. на Геолог. ин. при БАН*, 5.
- Arkell, W. J., B. Kummel & G. W. Wright. 1957. Mesozoic Ammonoidea. In *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Part L. Mollusca 4. C. phalopoda, Ammonoidea (ed. R. C. Moore). Kansas & New York.
- Arnould-Saget, S. 1951. Les ammonites pyriteuses du Tithonique supérieur et du Berriasien de Tunisie Centrale. *Annales des Mines et de la Géologie*, n° 10, Tunis.
- Kilian, W. 1907—1913. Unterkreide (Paleocretacicum): in *Frech. Lethaea Geognostica*, II, Mesozoicum, Bd. 3 (Kreide, Lief. 1 (1907), p. 1—168; Lief. 2 (1910), p. 169—287, pl. 1—8; Lief. 3 (1913), p. 289—398, pl. 9—14.
- Mazenot, G. 1939. Les Palaehoplitidae tithoniques et berriasiens du Sud-Est de la France. *Mém. Soc. Géol. France*, n° 41, nouvelle série.
- Nikolov, T. 1965. *Protoleptoceras* gen. n. — a new genus of Berriasian ammonites. *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences*, tome 19, n° 9.
- Roman, F. 1933. *Genera*. Masson, Paris.
- Spath, L. F. 1924. On the ammonites of the Speeton Clay and the subdivisions of the Neocomian. *Geol. Magazine*, v. 61, p. 73—89.
- Uhlig, V. 1883. Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten. *Denkschr. d. k. Akad. Wiss. Wien*, mathem.-naturw. Cl. 46.
- Zittel, K. A. 1870. Die Fauna der aeltern Cephalopodenführenden Tithonbildungen. *Palaontographica*. Cassel.

#### PLANCHE I

1. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Holotype. Berriasien (zone Boissieri) dans la vallée de la rivière Zlatarichka, au nord du village de Razpopovtzi, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 1194.
- 2—8. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratypes. Berriasien (zone Boissieri) dans la vallée de la rivière Zlatarichka, au nord du village de Razpopovtzi, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 1559; Cr<sub>1</sub> 1557; Cr<sub>1</sub> 1553; Cr<sub>1</sub> 1549; Cr<sub>1</sub> 1556; Cr<sub>1</sub> 1550.
9. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype [= *Leptoceras studeri* (Ooster) Nikolov, 1960, pl. XXVII, fig. 4]. Berriasien (zone Boissieri) aux environs du village de Parovtzi, arr. de Veliko Tirnovo. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 41.
10. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype [= *Leptoceras studeri* (Ooster) Nikolov, 1960, pl. XXVII, fig. 3]. Berriasien (zone Boissieri) dans la vallée de la rivière Kozia réka, à l'est du village d'Asparoukhovo, arr. de Provadia. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 39.
11. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) aux environs du village de Doinov most, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 124.
12. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) dans la vallée de la rivière Zlatarichka, au nord du village de Razpopovtzi, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 1554a.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



12



10



11

## PLANCHE II

- 1a, b, c, d, e. *Protoleptoceras jelevi mazenoti* subsp. n. Holotype [= *Leptoceras* sp. ind. Mazenot, 1939, pl. XL, fig. 1a, b, c, d, e]. Berriasien de La Faurie. Coll. de l'Institut de Géologie de la Faculté des Sciences de Grenoble, France.
2. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype [= Forme *Leptoceras* sp. ind. Echl. n° 1. Mazenot, 1939, pl. XL, fig. 2]. Berriasien de Ginestous. Coll. du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Montpellier, France.
3. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) aux environs du village de Khanevtzi. arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 142.
4. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) au nord du village de Razpopovtzi, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 1548.
5. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) aux environs du village de Doïnov most, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 130.
6. *Protoleptoceras jelevi mazenoti* subsp. n. Paratypes. Berriasien (zone Boissieri) au sud-ouest du village de Balutzi, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 79.
- 7, 8. *Protoleptoceras jelevi mazenoti* subsp. n. Paratypes. Berriasien (zone Boissieri) aux environs du village de Doïnov most, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 123 et Cr<sub>1</sub> 127.
9. *Protoleptoceras jelevi jelevi* passage à *mazenoti*. Berriasien (zone Boissieri) dans la vallée de la rivière Kozia réka, à l'est du village d'Asparoukhovo, arr. de Provdadia. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 135.
10. *Protoleptoceras jelevi mazenoti* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) aux environs du village de Doïnov most, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 131.
11. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) aux environs du village de Doïnov most, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 125.
12. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) au sud du village de Rosno, arr. de Veliko Tirново. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 1100.



PLANCHE III

- 1a. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) dans la vallée de la rivière Zlatarichka, au nord du village de Razpopovtzi, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 1558<sup>a</sup>.
- 1b, c, d. *Protoleptoceras jelevi sapunovi* subsp. n. Paratypes. Ibid. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 1558<sup>b</sup>, Cr<sub>1</sub> 1558<sup>c</sup> et Cr<sub>1</sub> 1558<sup>d</sup>.
- 2, 4, 6, 8, 11, 12. *Protoleptoceras jelevi sapunovi* subsp. n. Paratypes. Berriasien (zone Boissieri) dans la vallée de la rivière Zlatarichka, au nord du village de Razpopovtzi, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 1560 ; Cr<sub>1</sub> 1459 ; Cr<sub>1</sub> 1554 ; Cr<sub>1</sub> 40 ; Cr<sub>1</sub> 1561 et Cr<sub>1</sub> 1195.
3. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) dans la vallée de la rivière Koziá réka, à l'est du village d'Asparoukhovo, arr. de Provadia. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 136.
5. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) au nord-est du village de Váglevtzi, arr. de Veliko Tirново. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 141.
- 7a, b. *Protoleptoceras jelevi sapunovi* subsp. n. Holotype. Berriasien (zone Boissieri) aux environs du village de Doinov most, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 14.
9. *Protoleptoceras jelevi jelevi* subsp. n. Paratype. Berriasien (zone Boissieri) aux environs du village de Doinov most, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 126.
10. *Protoleptoceras jelevi jelevi* passage à *sapunovi*. Berriasien (zone Boissieri) dans la vallée de la rivière Zlatarichka, au nord du village de Razpopovtzi, arr. d'Elena. Coll. BAN Cr<sub>1</sub> 1551<sup>a</sup>.

