

Cette espèce se distingue nettement des formes voisines par la faiblesse des tubercules et par les côtes extrêmement fines et excessivement serrées jusqu' au bout du plus grand tour, qui est encore complètement cloisonné.

La coquille est comprimée, discoïdale, avec des tours qui s'accroissent assez vite et se recouvrent environ sur la moitié. Les flancs sont d'abord nettement aplatis, mais deviennent légèrement convexes vers le bout du plus grand tour; ils passent insensiblement dans une paroi ombilicale abrupte et faiblement convexe. L'ombilic est plutôt étroit. La partie externe est aplatie, large. Section transversale au bout du plus grand tour presque rectangulaire, plus haute que large.

Les tours sont ornés de côtes très fines et serrées, qui peuvent être bien observées sur le plus grand tour. Là elles prennent leur naissance sur la paroi ombilicale, sont un peu recourbées en arrière au bord de l'ombilic et passent ensuite par les flancs en ligne flexueuse, étant nettement recourbées en arrière vers le bord externe. Ces côtes sont extrêmement fines sur la partie interne des flancs; au milieu des flancs, à l'endroit, où elles commencent à se recourber en arrière, les côtes atteignent quelquefois un relief plus considérable pour se subdiviser ensuite en deux branches secondaires très fines et peu divergentes. Cette subdivision a lieu au milieu des flancs, ou vers le tiers externe. Quelques côtes restent simples et d'autres sont intercalées et apparaissent à peu près au milieu des flancs ou plus haut. Quelquefois les côtes intercalées se divisent aussi en deux branches secondaires. La partie postérieure du plus grand tour de notre échantillon porte au milieu de la partie externe une bande lisse assez large et—au commencement du tour—un peu enfoncée. Les côtes se terminent le long de cette bande étant dirigées obliquement en arrière. Généralement elles ne se renflent que très peu ou pas du tout à leur extrémité et il n'y a que quelques côtes, qui y deviennent plus proéminentes jusqu'à former de très légers tubercules marginaux, qui sont allongés dans le sens transversal. Vers le bout du plus grand tour la bande lisse externe devient moins nette et les côtes ne sont plus complètement interrompues au milieu de la partie externe mais seulement affaiblies et faiblement arquées en arrière. Par ce qui précède nous voyons que notre espèce atteint relativement vite le "stade adulte" caractérisé par la disposition des tubercules et de la bande lisse externe. Cependant le plus grand tour est encore entièrement cloisonné.

Lobe externe (Pl. XXXVI, fig. 22) moins profond que le premier lobe latéral, étroit, de chaque côté avec une branche terminale et trois petites branches latérales. Premier lobe latéral assez long, à peu près symétrique avec trois branches principales, dont la terminale est assez longue. Second lobe latéral un peu oblique et asymétrique, du côté externe avec deux branches latérales bien développées. Il forme avec deux petits lobes auxiliaires un lobe sutural peu retombant. Selle externe très large; un lobe secondaire bien développé la divise en deux parties un peu inégales, dont l'externe est légèrement plus large et haute. Première selle latérale étroite, divisée

un peu asymétriquement par un lobe secondaire, obliquement dirigé vers l'intérieur, long et pointu, en deux branches, dont l'interne est plus haute et un peu plus grande. Celle-ci est divisée de nouveau en deux parties inégales dont l'externe est plus haute et bipartite. Seconde selle latérale oblique et basse, divisée par une petite pointe en deux parties inégales, dont l'externe est plus grande et beaucoup plus haute.

Localité au Mexique: Un moule interne entièrement cloisonné, a été trouvé dans les Couches à Durangites, près du chemin charretier de la Rueda (Localité * 23 a).

Durangites nodulatus n. sp.

Pl. XXXVIII, fig. 5-7, 9, 10.

Dimensions:

Diamètre.....	32 mm.	
Hauteur du tour.....	13	= 0.40
Épaisseur du tour.....	11.5	= 0.35
Diamètre de l'ombilic.....	12	= 0.37

Notre meilleur échantillon, cloisonné jusqu'au bout, montre une coquille aplatie, composée de tours, qui s'accroissent plutôt lentement. L'ombilic n'est pas très large. Les flancs sont faiblement convexes passant insensiblement dans une paroi ombilicale basse mais abrupte. La partie externe est aplatie. Section transversale du tour à peu près carrée mais arrondie sur les côtés.

L'ornementation des tours internes n'est visible que dans l'ouverture de l'ombilic, où l'on aperçoit sur les flancs des côtes principales droites, espacées et assez proéminentes. Rarement se voit encore la bifurcation de ces côtes près de la suture. Le fragment du plus grand tour de l'échantillon montre une ornementation qui correspond au "stade Köllikeri" et au "stade typique." Conforme au premier de ces stades on voit sur la partie postérieure du tour des côtes principales droites ou presque droites. Ces côtes prennent leur origine sur la paroi ombilicale et sont généralement très légèrement recourbées en avant au milieu des flancs mais quelquefois aussi complètement droites. Près de l'ombilic les côtes sont d'abord très fines, mais vers le milieu des flancs la plupart d'entre elles atteignent plus de relief et deviennent plus proéminentes cependant sans former des tubercules latéraux. Quelques côtes restent simples mais la grande majorité se subdivise un peu au-dessus du milieu des flancs en deux branches secondaires peu divergentes. Au milieu de la partie externe les côtes sont fortement affaiblies, ce qui donne origine à une bande presque lisse et un peu enfoncée. Des deux côtés de cette bande certaines côtes externes opposées portent des tubercules marginaux très bien développés. Ces tubercules forment des paires, qui s'observent dans des intervalles de plus en plus considérables à mesure qu'on avance vers le bout du tour. Les tubercules sont proéminents et allongés dans le sens radial; ils correspondent tantôt à une côte simple, tantôt à la branche antérieure ou postérieure d'une côte bifurquée. Dans un endroit on voit que deux côtes,

issues de deux côtes principales différentes, se soudent dans le même tubercule marginal. Vers le bout du plus grand tour l'ornementation correspond au stade typique. Là les côtes, toujours bifurquées au tiers externe des flancs, sont nettement recourbées en arrière vers le bord externe étant interrompues au milieu de la partie externe par une bande lisse assez large. En regardant bien on voit que les côtes ne sont pas complètement interrompues par cette bande mais qu'elles y sont encore très faiblement signalées.

Lobe externe (Pl. XXXVIII, fig. 5) de la même profondeur que le premier lobe latéral, avec un tronc assez étroit, duquel se détachent deux longues branches terminales et plusieurs latérales, dont les inférieures sont les plus développées. Premier lobe latéral un peu asymétrique, parce qu'il porte trois branches latérales externes et deux internes. Second lobe latéral beaucoup plus petit que le premier mais d'une structure semblable, un peu oblique. Premier lobe auxiliaire au bord de l'ombilic, grêle et petit, un peu oblique. La partie des cloisons, qui suit depuis le premier lobe auxiliaire jusqu'à la suture, n'a pas pu être préparée. Selle externe large, divisée par un lobe secondaire en deux parties inégales, dont l'externe est notablement plus large. Première selle latérale asymétrique, divisée en deux parties inégales, dont l'interne est plus grande et haute et bifide, par un tout petit lobe secondaire qui est obliquement dirigé vers l'intérieur. Seconde selle latérale large et basse.

Cette espèce est voisine du *Durangites vulgaris*, duquel elle se distingue cependant par l'ombilic plus étroit, par les flancs plus aplatis, par les côtes plus espacées plutôt plus fines. Enfin il y a aussi certaines différences dans les cloisons; ainsi la selle externe est plus large chez *Durangites nodulatus*.

Localité au Mexique: Un moule interne provient des Couches à Durangites et a été trouvé au nord du Cerro de las Liebres (Localité * 23).

***Durangites latesellatus* n. sp.**

143. *Durangites latesellatus* n. sp.
Pl. XXXVIII, fig. 11, 12, 15, 17

Dimensions:

Diamètre	38.5 mm.	
Hauteur du tour.....	15.5	= 0.40
Epaisseur du tour.....	14	= 0.36
Diamètre de l'ombilic.....	15.8	= 0.41

Un échantillon fragmentaire, à l'état de moule interne, est composé de tours, qui se recouvrent environ sur le tiers. Les flancs sont faiblement convexes et passent insensiblement dans une paroi ombilicale oblique et plutôt basse. La partie externe est aplatie. La section transversale change avec l'âge, elle est presque arrondie chez l'avant-dernier tour et devient sur le plus grand tour d'abord à peu près carrée (avec des côtés arrondis) ensuite rectangulaire, plus haute que large.

L'ornementation de l'avant-dernier tour n'est qu'incomplètement visi-

ble; on y voit des côtes tantôt simples et fines, tantôt bifurquées et plus robustes. Les dernières s'élèvent au point de division pour y former des tubercules latéraux lamelliformes. L'ornementation du dernier tour correspond presque entièrement au stade typique. Vers son bout postérieur s'observent cependant encore des ornements, qui rappellent le stade Köllikeri. Là les côtes principales se divisent au-dessus du milieu des flancs en deux branches secondaires peu divergentes et montrent le plus grand relief avant d'arriver au point de division sans cependant former de vrais tubercules latéraux. Les côtes sont encore presque complètement droites sur tout leur parcours et quelques-unes des branches secondaires portent des tubercules marginaux bien développés. Au milieu de la partie externe les côtes sont fortement affaiblies de sorte qu'on y observe une sorte de sillon ou plutôt une dépression siphonale.

Les ornements de la partie antérieure du fragment du plus grand tour sont tout-à-fait typiques. On y voit des côtes principales espacées et bien marquées mais pas très proéminentes, qui prennent leur naissance sur la paroi ombilicale, sont inclinées en avant sur la partie interne des flancs mais se coudent ensuite au milieu pour devenir nettement "retrocostates" sur la partie externe des flancs. Les côtes principales se divisent en deux branches secondaires au tiers supérieur des flancs, en outre s'observent des côtes externes intercalées. Les côtes externes sont nettement inclinées en arrière; elles ne forment point de tubercules marginaux et sont interrompues au milieu de la partie externe par une bande siphonale large. Cette bande n'est pas complètement lisse, car on y aperçoit de très faibles côtes, qui réunissent les côtes externes des deux côtés étant légèrement arquées en arrière au milieu de la partie externe.

La ligne suturale est très particulière (Pl. XXXVIII, fig. 17). Lobe externe de la même profondeur que le premier lobe latéral, avec un tronc assez long duquel se détachent des branches peu développées. Premier lobe latéral situé plutôt en dedans du milieu des flancs, asymétrique par suite du déplacement de sa branche terminale vers l'intérieur. On n'observe aucun second lobe latéral, mais le premier est suivi de trois très petits lobes auxiliaires pointus, un peu obliques (la partie de la ligne suturale, située entre le bord de l'ombilic et la suture, n'a pas pu être préparée). Selle externe d'une largeur tout-à-fait extraordinaire, divisée par un lobe secondaire en deux parties très inégales dont l'externe est beaucoup plus large et quadripartite. Par suite du manque d'un second lobe latéral il n'y a point de selle latérale. Cette espèce rappelle un peu *Durangites nodulatus*, cependant elle se distingue facilement non seulement de cette espèce mais de tous nos *Durangites* par les particularités de la ligne suturale (voir p. 145).

Localité au Mexique: Un moule interne provient des Couches à Durangites et a été recueilli au nord du Cerro de las Liebres (Localité * 23).

Durangites sp. ind. (deux formes)

J'ai devant moi deux exemplaires fragmentaires, qui ne suffisent pas pour en créer de nouvelles espèces mais qui sont intéressants, parce qu'ils montrent le stade typique très bien développé.

1) Un échantillon (Pl. XXXVIII, fig. 18, 19) montre sur les tours internes des côtes assez distantes, fines mais saillantes, tantôt simples, tantôt bifurquées à partir d'une espèce de tubercule ou plutôt d'une saillie latérale. Déjà sur l'avant-dernier tour les côtes commencent à devenir "retrocostates" et cette tendance s'accroît sur le plus grand tour, qui est couvert de côtes principales assez fines qui prennent leur naissance sur la paroi ombilicale et sont légèrement recourbées en arrière au pourtour de l'ombilic. Dirigées obliquement en avant sur la partie interne des flancs, les côtes se coudent fortement au milieu pour être dès lors nettement recourbées en arrière. A l'endroit, où les côtes se coudent, elles se divisent dans deux (dans un cas dans trois) branches externes, qui sont si nettement recourbées en arrière qu'elles sont coupées obliquement par la large bande lisse, qui occupe le milieu de la partie externe. On n'observe sur le plus grand tour aucune trace de tubercules. La section transversale des tours change; arrondie chez les tours internes elle devient plus carrée plus tard. Les flancs sont faiblement convexes et passent insensiblement dans une paroi ombilicale pas haute mais abrupte; la partie externe est aplatie. Les cloisons n'ont pas pu être préparées.

Localité: Couches à Durangites au nord du Cerro de las Liebres (Localité * 23).

2). Une seconde forme (Pl. XXXVIII, fig. 20-22) montre sur le plus grand tour une ornementation typique bien prononcée. Les côtes principales, distantes et proéminentes, sont faiblement recourbées en arrière au bord de l'ombilic. Ensuite elles sont nettement inclinées en avant sur la partie interne des flancs, pour se couder au milieu et se recourber fortement en arrière sur la partie externe. Les coudes deviennent de plus en plus prononcés vers le bout du tour, où ils forment de fortes courbures géniculées. Quelques côtes restent simples mais la plupart se subdivisent, à l'endroit où elles se coudent, en deux branches secondaires. En outre s'observent des côtes intercalées, libres. Les côtes externes, nettement inclinées en arrière sont coupées obliquement par une bande siphonale lisse sur la partie postérieure du plus grand tour; vers le bout de celui-ci au contraire les côtes passent sans modification par la partie externe en y étant nettement arquées en arrière au milieu. On n'observe point de tubercules. La section transversale est à peu près carrée; les flancs, faiblement convexes, passent insensiblement dans une paroi ombilicale abrupte; la partie externe est large et aplatie. Cloisons invisibles.

Localité: Couches à Durangites au nord du Cerro de las Liebres (Localité * 23).

266 Durangites fusicostatus n. sp.

Pl. XXXVIII, fig. 8, 13, 14, 16.

Cette espèce n'est représentée que par deux échantillons fragmentaires, dont les dimensions ne peuvent pas être mesurées. Malgré cela elle offre une ornementation si particulière et intéressante, que je crois qu'il est néanmoins utile de lui donner un nom.

Les tours, qui ne se recouvrent que peu et s'accroissent lentement, sont régulièrement arrondis et montrent une section transversale circulaire. Flancs, paroi ombilicale et partie externe du plus grand tour sont régulièrement arrondis.

Le plus grand tour de l'un de nos échantillons (Pl. XXXVIII, fig. 13) montre très bien l'ornementation curieuse. Des côtes principales serrées et d'abord fines naissent à la suture et sont un peu recourbées en arrière au pourtour de l'ombilic. Sur les flancs les côtes deviennent de plus en plus larges étant bientôt plus larges que les interstices, qui se réduisent à des sillons étroits. Les côtes sont d'abord obliquement inclinées en avant, se coudent ensuite au milieu des flancs et se recourbent nettement en arrière vers la partie externe.

Les côtes se comportent d'une façon assez irrégulière: Il y a quelques côtes simples, beaucoup d'autres se bifurquent vers le tiers externe, et on observe aussi des côtes trifurquées, virgatotomes et des côtes intercalées libres. Entre ces dernières il y a une côte bien curieuse, fusiforme. Cette côte s'observe sur les flancs intercalée entre deux côtes normales et se termine des deux côtés en angle aigu, tandis qu'elle est assez large au milieu. Les côtes passent sans interruption ni modification par la partie externe en y formant au milieu de faibles chevrons inverses, dirigés en arrière.

Un second échantillon, s'il n'est pas identique avec le premier, paraît cependant au moins appartenir à une espèce fort voisine (Pl. XXXVIII, fig. 8). La section transversale est également à peu près circulaire et les tours sont régulièrement arrondis. L'ornementation n'est pas bien clairement observable, cependant on voit des côtes serrées, larges, généralement bifurquées, nettement recourbées en arrière vers le bord externe et formant sur le milieu de la partie externe, par où elles passent sans se modifier, des chevrons inverses, dirigés en arrière. Cet échantillon montre bien les cloisons (Pl. XXXVIII, figure 8). Lobe externe de la même profondeur que le premier lobe latéral avec un tronc large. Premier lobe latéral bien développé, à peu près symétrique avec trois branches principales. Second lobe latéral petit, droit, également trifide. Deux petits lobes auxiliaires, dont le premier est trifide, tandis que le second montre la forme d'une simple pointe, sont très peu obliques. Selle externe large, apparemment divisée en deux parties à peu près égales par un lobe secondaire profond. Première selle latérale étroite, asymétriquement divisée en deux branches par un lobe secondaire, qui est dirigé obliquement

vers l'intérieur. La branche interne bifide, plus large et haute que l'externe. Seconde selle latérale basse et large, trifide au sommet.

Localité: Deux exemplaires fragmentaires ont été trouvés par un de mes aides, à l'Est de San Pedro et à l'Est de la localité * 22.

IV. FOSSILES DES COUCHES LIMITOPHES ENTRE LE JURASSIQUE ET LE CRETACIQUE

PHYLLOCERAS SUESS

299. *Phylloceras* cfr. *Benecke* Zittel.

Pl. XXXIX, fig. 1-2

1868 *Phylloceras Benecke* Zittel, *Cephalopoden der Stramberger Schichten* p. 69, pl. 8. fig. 6.

1893 *Phylloceras Benecke* Retowsky, *Theodosia*, p. 30, pl. I, fig. 6.

Je ne possède malheureusement qu'un seul exemplaire de cette intéressante espèce et encore la dernière loge en est comprimée.

La coquille est aplatie, discoïdale et très involute. L'ombilic est fort étroit, limité par une paroi ombilicale oblique et infundibuliforme, qui paraît passer insensiblement dans les flancs. Les flancs sont faiblement convexes et la partie externe est arrondie et plutôt étroite. Section transversale de la partie cloisonnée beaucoup plus haute que large, ovale-allongée avec plus grande épaisseur vers le tiers supérieur. La partie cloisonnée, couverte du test, est presque lisse; on y observe cependant de très faibles rides transversales croisées par des stries spirales extrêmement délicates et très serrées. Les rides transversales sont surtout développées sur la partie externe. La dernière loge porte une ornementation beaucoup plus vigoureuse et différente. On y voit deux sortes de côtes ou rides radiales sur les flancs; les unes sont faibles et limitées à la partie externe des flancs, tandis que d'autres, qui se suivent dans des intervalles inégaux, sont plus fortes et se poursuivent plus loin vers l'ombilic. Toutes ces côtes sont complètement droites sur les flancs et passent en ligne droite par la partie externe. Le nombre des côtes intercalées entre deux côtes plus robustes varie; on en observe généralement deux ou trois. Les cloisons n'ont malheureusement pas pu être préparées.

Il me paraît hors de doute, que cette forme est très voisine du *Phylloceras Benecke*, tel qu'il a été figuré dans les ouvrages cités par Zittel et Retowsky. Le fait que notre exemplaire laisse voir une faible ornementation sur la partie cloisonnée, s'explique probablement par la bonne conservation du test.

Gisement de l'espèce: Koniakau et Theodosia dans des couches limitrophes entre le Jurassique et le Crétacique.

Localité au Mexique: Un échantillon, couvert du test a été trouvé sur la colline au pied occidental de la Sierrita (Localité * 25).

BERRIASSELLA UHLIG

Berriasella tenuicostata n. sp.

Pl. XXXIX, fig. 3-5

Dimensions:

Diamètre.....	31.5 mm.	
Hauteur du tour.....	14	= 0.44
Épaisseur du tour.....	11.5	= 0.36
Diamètre de l'ombilic.....	10	= 0.31

Coquille discoidale, aplatie, avec des tours, qui s'accroissent vite et se recouvrent environ sur la moitié de sorte que l'ombilic est plutôt étroit. Les flancs sont faiblement convexes et passent insensiblement dans une paroi ombilicale perpendiculaire mais basse. La section transversale des tours est presque rectangulaire, plus haute que large.

Les flancs des tours internes sont couverts de côtes serrées et proéminentes, qui naissent à la suture et sont dirigées obliquement en avant sur les flancs; l'ouverture de l'ombilic laisse encore voir la bifurcation de la plupart de ces côtes. Le plus grand tour porte des côtes serrées, qui sont très minces mais hautes et proéminentes comme de véritables lamelles. Les côtes principales naissent à la suture, sont faiblement recourbées en arrière au pourtour de l'ombilic et passent par les flancs en ligne droite ou presque droite, obliquement dirigées en avant. À l'exception de quelques rares côtes simples toutes les côtes se bifurquent au milieu des flancs en deux branches secondaires peu divergentes et plusieurs côtes, surtout les dernières, sont faiblement coudées à l'endroit de leur division. Les côtes sont interrompues par une étroite bande lisse au milieu de la partie externe et se terminent le long de cette bande par des renflements lamelliformes minces, mais très proéminents. Les cloisons n'ont malheureusement pas pu être préparées.

Entre les nombreuses formes voisines déjà décrites doivent être citées comme particulièrement rapprochées de notre espèce: *Hoplites Calisto Kilian* et *Hoplites carpathicus Toucas* (non Zittel). La première de ces formes (Kilian, Andalousie, l. c., p. 661, pl. XXXI, f. 3 a, b) se distingue surtout par l'ombilic plus ouvert, les tours moins embrassants et par des côtes plus épaisses. *Hoplites carpathicus*, tel qu'il a été décrit par Toucas (Ardèche, l. c., p. 602, pl. XVII, fig. 10 a-b) ressemble peut-être encore plus à notre espèce par la

forme générale et l'involution, mais paraît se distinguer par quelques caractères, surtout par la situation plus haute du point de bifurcation des côtes. Il va sans dire, que l'*Hoplites carpathicus* Toucas ne peut pas être identifié avec le type de l'espèce, qui est caractérisé par l'irrégularité de l'ornementation et surtout par la présence de côtes bidichotomes, et qui, selon toute probabilité, doit être placé dans le genre *Steueroceras* (voir ci-dessous).

Gisement des formes voisines: Couches limitrophes entre le Jurassique et le Crétacique, c'est-à-dire couches avec mélange des faunes de Stramberg et Berrias, de Cabra (Andalousie) et de Chomérac (Ardèche).

Localité au Mexique: Un exemplaire provient de la colline au pied occidental de la Sierrita (Localité * 25).

Berriasella, plusieurs espèces indéterminées.

Les couches limitrophes m'ont fourni plusieurs échantillons de *Berriasella*, qui sont fragmentaires et ne permettent malheureusement aucune détermination certaine. Cependant je crois devoir mentionner brièvement ces restes.

301. 1) Un fragment (Pl. XXXIX fig. 8-10) montre des tours aplatis avec une section transversale plus haute que large, à peu près rectangulaire. Flancs et partie externe sont aplatis. On voit sur les flancs de nombreuses côtes fines, minces et serrées, qui prennent leur origine à la suture et sont nettement flexueuses sur les flancs étant infléchies en avant au milieu des flancs et nettement dirigées en arrière vers le bord externe. Le plupart de ces côtes se subdivisent en deux branches peu divergentes environ au tiers supérieur des flancs; quelques-unes restent simples. On observe quelques traces des cloisons (voir fig. 8, Pl. XXXIX). Par l'allure très spéciale des côtes, qui sont recourbées en arrière vers le bord externe, notre forme ressemble beaucoup au *Hoplites Storrsi Stanton* des Knoxville Beds. (Stanton l. c., p. 79, planche XVII, f. 1. 2., XVIII, f. 5).

Localité: Un fragment a été trouvé sur la colline au pied occidental de la Sierrita (Localité * 25).

302. 2) Un petit fragment de tour, malheureusement aplati (Pl. XXXIX, figure 7), appartient à une forme certainement très voisine du *Hoplites calistoides Behrendsen*. Les flancs sont ornés de côtes distantes, peu proéminentes et plutôt plates, qui prennent leur naissance à la suture, sont fortement recourbées en arrière au bord de l'ombilic et passent par les flancs en ligne presque droite, ou légèrement flexueuse, obliquement dirigées en avant. Presque toutes les côtes principales se divisent en deux branches secondaires peu divergentes environ au tiers supérieur des flancs. On observe plusieurs côtes intercalées; quelques-unes d'entre elles naissent déjà non loin du pourtour de l'ombilic ou vers le tiers inférieur des flancs et se subdivisent comme les côtes ordinaires en deux branches secondaires vers le tiers supérieur. Cette forme se rapproche beaucoup du type de l'*Hoplites calistoides*, figuré par Beh-

rendsen (Ostabhang, l. c., p. 402, pl. XXIII, f. 1 a). Elle ne paraît s'en distinguer que par la fréquence des côtes intercalées, souvent bifurquées.

Localité: Schistes argileux du Panteón de San Pedro (Localité * 15).

3) Avec la forme précédente a été trouvé un fragment aplati (Pl. XXXIX, figure 6), couvert de fortes côtes distantes, qui sont recourbées en arrière au pourtour de l'ombilic et se dirigent ensuite obliquement en avant pour atteindre la plus grande force vers le milieu des flancs, où elles sont très larges et un peu renflées. A partir de ces renflements les côtes se divisent en deux à trois branches secondaires, dont quelques-unes montrent la tendance de devenir libres. En outre s'observent encore des côtes externes nettement intercalées, généralement une entre deux faisceaux de côtes bifurquées. Notre échantillon paraît voisin de l'*Hoplites obtusenodosus Retowsky* (Theodosia, l. c., p. 62, pl. III, fig. 11).

Localité: Schistes argileux du Panteón de San Pedro (Localité * 15).

STEUEROCERAS COSSMANN EMEND. NOB.

Steuer a réuni sous le nom générique "Odontoceras," remplacé plus tard par "Steueroceras" (*Cossmann*, Revue critique de Paléozoologie, III. 1899, p. 45), plusieurs groupes hétérogènes d'Ammonites. Comme *Uhlig* (*Hoplites*, l. c.) a déjà fait voir, certaines espèces du genre "Odontoceras" (*Steueroceras*) doivent être probablement considérées comme appartenant au genre *Aulacostephanus* (*Odontoceras anglicum Steuer*, *O. transgrediens Steuer*). Ensuite toute une série de formes rentre dans le genre *Berriasella* (*Odontoceras calistoides Behr.*, *O. Beneckeï Steuer*, *O. laxicosta Steuer*, *O. nodulosum Steuer*, *O. subcalisto* (Toucas) *Steuer*, *O. gracile Steuer*) et enfin d'autres peuvent être réunies avec *Acanthodiscus* (*Odontoceras incompositum* [Ret.] *Steuer*) et probablement avec *Neocomites* (*Odontoceras Kayseri Steuer*, *O. tenerum Steuer*, deux espèces qui paraissent former un groupe avec *Neocomites occitanicus Pictet* sp.). Restent alors quelques formes spécialisées d'*Hoplites* et le Groupe de l'*Odontoceras Koeneni*. Ce dernier groupe comprend les formes argentines suivantes: *Odontoceras Koeneni Steuer*, *O. intercostatum Steuer*, *O. fasciatum Steuer*, *O. subfasciatum Steuer*, *O. ellipsostomum Steuer* et *O. permulticostatum Steuer*; c'est-à-dire un ensemble de formes bien caractérisées et limitées en Argentine à un horizon géologique limitrophe entre le Jurassique et le Crétacique, comme je démontrerai dans la partie stratigraphique du présent mémoire. C'est un groupe bien naturel tant par ses caractères morphologiques comme par son rôle stratigraphique, qui mérite certainement un nom générique spécial.

Je proposerai donc de restreindre le genre *Steueroceras* Cossmann au groupe de l'«*Odontoceras*» *Koeneni* Steuer.¹

Le genre *Steueroceras* dans l'extension proposée tout à l'heure comprend non seulement les espèces argentines citées mais aussi de nombreuses formes mexicaines, et probablement encore quelques espèces européennes, comme je démontrerai ci-dessous.

Ce genre peut être défini comme suit: «Coquille à ombilic médiocrement ouvert ou étroit. Paroi ombilicale abrupte ou perpendiculaire. Partie externe aplatie, souvent large. Ornementation compliquée et irrégulière, formée de côtes généralement flexueuses ou falciformes, rarement droites, qui commencent au bord de l'ombilic par un recourbement en arrière. La division des côtes est très irrégulière, surtout chez les adultes. On observe des côtes simples, des côtes bipartites se divisant à différentes hauteurs souvent même au pourtour de l'ombilic, des côtes tri-ou quadripartites, des faisceaux de côtes bidichotomes avec première division au bord de l'ombilic et enfin très souvent des côtes libres intercalées, qui peuvent se subdiviser à leur tour. Dans la jeunesse les côtes sont nettement affaiblies sur la ligne siphonale ou se terminent au bord de la partie externe étant alors interrompues par une étroite bande lisse externe. Dans le dernier cas les terminaisons des côtes sont tantôt faiblement obliques, tantôt elles forment un angle droit avec la bande lisse; par règle générale ces terminaisons ne sont pas renflées et ce n'est que rarement (*Steueroceras subfasciatum*) qu'elles montrent de faibles renflements ou tubercules externes. Plus tard, avec l'âge, la bande lisse se perd peu à peu et les côtes passent alors sans changement ou un peu affaiblies par la partie externe en y étant faiblement arquées en avant. Chez une espèce (*S. fasciatum*) le lieu de division des côtes se montre faiblement renflé. Des étranglements manquent. Les cloisons sont caractérisées par le développement considérable du premier lobe latéral, qui est généralement plus profond que le lobe externe, rarement de la même profondeur et plus ou moins symétrique. Second lobe latéral assymétrique. Deux à trois lobes auxiliaires, souvent un peu obliques. Un lobe sutural est très faiblement développé, souvent presque nul. Les selles sont larges; selle externe plus ou moins symétrique, profondément divisée en deux moitiés; selles latérales assymétriquement divisées, la première souvent plus haute que la selle externe.»

1 *Uhlig* et *Cossmann* ont proposé de limiter le nom *Steueroceras* en premier lieu au groupe des *Odontoceras anglicum* et *transgrediens*, pour être ces espèces les premières mentionnées par *Steuer*. Mais, étant donné que ces espèces sont des *Aulacostephanus*, le nom *Steueroceras* tomberait en synonymie avec *Aulacostephanus*. Je crois donc pouvoir appliquer le nom *Steueroceras* au groupe du *Steueroceras Koeneni*.

Je crois pouvoir classer dans le genre *Steueroceras* les espèces suivantes:

- I) *Espèces argentines*: *Steueroceras Koeneni* Steuer sp.
 „ *intercostatum* Steuer sp.
 „ *fasciatum* Steuer sp.
 „ *subfasciatum* Steuer sp.
 „ *ellipsostomum* Steuer sp.
 „ *permulticostatum* Steuer sp.

II) *Espèces mexicaines*:

- 1) *Catorce*: *Steueroceras alamosense* Castillo et Aguilera sp.
 (Rhacophyllites alamosensis C. et A.).
 2) *Mazapil*: *Steueroceras* *cfr. Koeneni* Steuer sp. (décrit sous
Perisphinctes).
Steueroceras cfr. permulticostatum Steuer sp. (dé-
crit sous *Perisphinctes*).
Steueroceras sp. (décrit sous *Perisphinctes*, Bole-
tín 23, planche 27, fig. 9, 11-12).
 3) *San Pedro*: *Steueroceras lamellicostatum* n. sp.
Steueroceras durangense n. sp.
Steueroceras plusieurs espèces indéterminées, en par-
tie voisines de *St. Koeneni* Steuer sp.

III) *Espèces européennes*:

- Steueroceras rarefurcatum* Pictet sp. (voir ci-des-
sous description du *St. durangense*) et for-
mes voisines (voir Kilian et Lory, Notices
géologiques, l. c., 13, 30, 34).
Steueroceras carpathicum Zittel sp. (non auct.).
Steueroceras crimense nov. nom. (*Hoplites delphi-*
nensis Retowsky non Kilian; Retowsky,
Theodosia, Pl. III, fig 4, p. 59).

Peut-être pourrait-on encore ajouter *Ammonites novozelandicus* Hauer de la Nouvelle-Zélande et *Perisphinctes senex* Steinmann (non auct.) de Huanca, Pérou (N. J. f. Min., 1881, Bd. II, pl. VI, fig. 1, p. 132).

Il me reste d'indiquer avec quelques mots les rapports entre le genre *Steueroceras* dans la nouvelle extension et les genres voisines.

Que le genre *Steueroceras* ne peut pas être réuni avec *Perisphinctes* est nettement démontré par l'ornementation, surtout par l'existence de faisceaux de côtes bidichotomes, divisées pour la première fois au bord de l'ombilic.

Berriasella Uhlig se distingue par des côtes beaucoup plus régulières, presque toujours moins flexueuses et divisées généralement en deux branches à peu près à la même hauteur. L'ornementation des *Steueroceras* est beaucoup

plus compliquée et irrégulière avec fréquence de côtes trifurquées et bidichotomes et avec subdivision des côtes à des hauteurs très différentes. En outre les tubercules externes sont plus prononcés chez la plupart des *Berriasella*.

Kossmatia Uhlig (voir p. 131) se distingue par des côtes généralement plus raides, beaucoup plus infléchies en avant sur la partie externe, divisées moins irrégulièrement et jamais aussi bas. Les cloisons de *Kossmatia* montrent un premier lobe latéral moins développé, généralement pas plus profond que le lobe externe et une selle externe souvent asymétriquement divisée (voir description du genre *Kossmatia*). Je mentionnerai ici, que M. *Uhlig* et moi nous avons crû pouvoir admettre une parenté intime entre *Steueroceras permulticostatum* Steuer sp. et *Kossmatia tenuistriata* Gray (Burckhardt, Cordillere, l. c., Palaeontogr. 50, p. 60). Cependant l'espèce américaine se distingue de la forme de Spiti par la division irrégulière et l'inflexion moindre des côtes et par l'ornementation compliquée et se rattache au groupe du *Steueroceras Koeneni*.

Enfin le genre *Neocomites Uhlig* montre certainement des rapports étroits avec *Steueroceras*. Déjà *Zittel* (Stramberg, l. c., p. 107) a mis en relief les relations, qui existent entre son *Ammonites carpathicus* (que nous plaçons dans le genre *Steueroceras* en nous basant sur la division irrégulière de ses côtes, qui sont quelquefois réunis en faisceaux au bord de l'ombilic) et *Neocomites neocomiensis* d'Orb. sp. Récemment M. *Sayn*, acceptant cette ordre d'idées, a émis l'opinion, que le genre "Neocomites descend de *Hoplites carpathicus* *Zittel*" (Sayn: *Ammonites pyriteuses*, l. c., 2^e partie *Hoplitidés*, page 64). Aujourd'hui je crois pouvoir dire que la souche du genre *Neocomites* doit très probablement être recherchée parmi tout un groupe plus ancien, développé dans les couches limitrophes entre le Jurassique et le Crétacique et surtout abondant en Amérique—groupe auquel nous venons de proposer d'appliquer le nom générique *Steueroceras*.

Les différences entre *Steueroceras* et *Neocomites* ne sont en effet que graduelles et les caractères hoplitoïdes, à peine ébauchés chez le premier, se dessinent plus nettement chez le second. Ainsi les côtes bidichotomes et réunies en faisceaux au bord de l'ombilic sont plus fréquentes chez *Neocomites*, la bande lisse externe y est plus large et les côtes se renflent en tubercules au bord de l'ombilic et au pourtour externe (caractère déjà faiblement développé chez quelques *Steueroceras*, p. ex. chez *St. subfasciatum*). En revanche les cloisons des deux genres sont faites d'après le même plan et ne se distinguent guère. Si les différences indiquées sont assez sensibles, quand nous comparons *Steueroceras* avec les *Neocomites* typiques, ils existent cependant certains *Neocomites* dans le Berriasien de San Pedro, qui se rapprochent tellement de *Steueroceras*, qu'ils peuvent être considérés comme de véritables formes de passage entre les deux genres. Chez ces formes (voir la description des *Neocomites praeneocomiensis*, *N. densestriatus* et *N. sp. ind.* ci-dessous) la bande lisse externe est encore assez étroite et les tubercules ombilicaux et marginaux sont encore à peine développés.

304 *Steuroceras lamellicostatum* n. sp.

Pl. XL, fig. 1-4, 6

De l'unique échantillon de cette espèce je possède un fragment de l'avant-dernier tour, qui est très bien conservé sans cependant laisser voir les cloisons. Le plus grand tour est par contre seulement en petite partie conservé et tellement embuti dans la roche et comprimé, qu'on ne peut voir que l'ornementation d'une partie de l'un des flancs.

La coquille est assez involute avec des tours, qui s'accroissent rapidement et se recouvrent sur un tiers ou plus. L'ombilic est plutôt étroit, surtout dans la jeunesse. Il ne m'était pas possible de prendre des mesures exactes des dimensions.

Le fragment bien conservé de l'avant-dernier tour de notre échantillon montre des flancs presque plats, une partie externe aplatie et plutôt étroite et une paroi ombilicale plutôt basse mais perpendiculaire. La section transversale des tours est presque rectangulaire, beaucoup plus haute que large, très légèrement amincie vers la partie externe. L'ornementation est fort caractéristique, car on y observe des côtes minces mais très saillantes formant de véritables lamelles proéminentes. Ces côtes sont très serrées et nettement flexueuses ou falciformes sur les flancs. Les côtes principales naissent à la suture, sont nettement recourbées en arrière au pourtour de l'ombilic pour passer en courbures sinueuses par les flancs étant au milieu de ceux-ci recourbées en avant et sur la moitié externe, où elles forment des faux bien nets, en arrière. Quelques côtes restent simples mais la plupart se subdivisent environ au milieu des flancs, ou quelquefois plus haut ou plus bas, en deux branches secondaires. Sur la dernière partie du fragment s'observe une alternance presque régulière de côtes principales et de côtes intercalées et ces dernières, naissant près du pourtour de l'ombilic, se bifurquent quelquefois de la même manière que les côtes principales. Il est à remarquer que les côtes secondaires ont quelquefois la tendance de devenir libres et intercalées.

Toutes les côtes acquièrent le plus grand relief au bord externe, où elles sont très serrées et se suivent dans des intervalles réguliers. Elles sont très légèrement arquées en avant sur la partie externe et sans être interrompues sur la ligne médiane elles y deviennent cependant très basses, ce qui cause l'impression d'un sillon externe.

L'ornementation du plus grand tour de notre exemplaire n'est visible qu'imparfaitement (fig. 4). On y voit des côtes flexueuses assez serrées, mais plus espacées qu'avant. Ces côtes, étroites et bien prononcées, restent simples ou se bifurquent plus ou moins sur la moitié des flancs. Quelquefois s'observe aussi une côte intercalée, qui prend leur naissance environ au premier tiers des flancs. Cette espèce est voisine du *Steuroceras Koeneni* Steuer sp. (Steuer, l. c., p. 45, pl. XVII, f. 1-5), mais s'en distingue à première vue par les côtes saillantes et lamelliformes et par la fréquence des côtes intercalées.

Gisement de l'espèce voisine: *Steuroceras Koeneni* Steuer sp. dans les Couches limitrophes entre le Jurassique et le Crétacique de l'Argentine (Cienguita 4 Steuer).

Localité au Mexique: Colline au pied occidental de la Sierrita (Localité* 25).

Steuroceras durangense n. sp.

Pl. XL, fig. 5, 7-10

Dimensions:

Diamètre	35 mm.	
Hauteur du tour	16	= 0.45
Épaisseur du tour.....	12.5	= 0.35
Diamètre de l'ombilic.....	18	= 0.51

Un exemplaire fragmentaire est assez bien conservé, quoiqu'il ne laisse malheureusement pas voir les cloisons. La coquille est aplatie, discoidale et assez évolutive, composée de tours, qui ne s'accroissent pas très vite et se recouvrent environ sur un tiers. Le plus grand tour montre des flancs très aplatis, qui passent insensiblement dans une paroi ombilicale pas très haute mais perpendiculaire. La partie externe est également aplatie, plutôt étroite. La section transversale paraît changer avec l'âge; étant d'abord arrondie ou ovale plus ou moins, elle devient sur le plus grand tour allongée et beaucoup plus haute que large avec plus grande épaisseur au pourtour de l'ombilic, un peu amincie vers le haut.

Les tours internes sont couverts de fines côtes assez serrées, qui prennent leur naissance à la suture et sont faiblement recourbées en arrière au pourtour de l'ombilic pour traverser ensuite les flancs en ligne presque droite, obliquement dirigées en avant. La plupart des côtes se subdivisent en deux branches secondaires environ au milieu des tours, tandis que d'autres restent simples. En outre s'observent quelques côtes intercalées. La partie externe est mal conservée.

Le plus grand tour montre des côtes serrées et fines, saillantes et tranchantes sur les test, faibles et arrondies sur le moule. Ces côtes sont flexueuses, même légèrement falciformes sur les flancs. Les côtes principales commencent à la suture, sont nettement recourbées en arrière au bord de l'ombilic pour traverser ensuite les flancs dans des lignes flexueuses, étant recourbées en avant au milieu des flancs, pour former de légers faux sur leur tiers externe. Quelques côtes restent simples, mais la plupart se bifurque en deux branches secondaires peu divergentes. Le lieu de division n'est pas constant, généralement il se trouve vers le tiers externe des flancs, mais quelquefois aussi plus bas, environ au milieu. Quelques côtes principales forment des faisceaux bidichotomes: elles se subdivisent pour la première fois en deux branches au bord de l'ombilic et après l'une des côtes se subdivise de nouveau au tiers supérieur des flancs, tandis que l'autre reste simple. On observe aussi fréquemment des côtes libres intercalées, qui naissent à des hauteurs diffé-

rentes. Au bord de la partie externe toutes les côtes sont très régulières; elles se suivent dans de petites distances, sont faiblement inclinées en avant et assez proéminentes sans cependant former des renflements ou tubercules bien nets. Au milieu de la partie externe les côtes sont complètement interrompues par une bande lisse assez large.

Un petit fragment d'un autre échantillon, dont je ne peux pas affirmer qu'il appartient réellement à la même espèce que l'exemplaire décrit ci-dessus, montre les cloisons (voir Pl. XL, fig. 5). Le lobe externe est un peu plus court que le premier lobe latéral, avec un tronc plutôt étroit, duquel se détachent deux branches terminales passablement longues. Premier lobe latéral assez étroit et pas très développé, un peu asymétrique par l'inégalité et la situation des deux branches latérales principales, qui ne se détachent pas au même endroit du tronc. Second lobe latéral un peu oblique et nettement asymétrique, car les branches latérales externes sont plus développées que les internes. Selle externe très large, divisée au sommet en deux parties égales par un lobe secondaire long et droit. Première selle latérale également large mais un peu moins que la selle externe; un petit lobe secondaire, obliquement dirigé vers l'intérieur, la divise au sommet en deux branches un peu inégales dont l'interne est trifide et un peu plus haute et large que l'externe, qui est bifide. La partie des cloisons, située entre le second lobe latéral et la suture, est malheureusement invisible.

Cette espèce paraît se rapprocher beaucoup de l'*Ammonites rarefurcatus* Pictet (Pictet, Berrias, l. c., p. 82, pl. 16, fig. 2 a-b). L'on sait, que Uhlig a récemment proposé (Ammonitengattung Hoplites, l. c., p. 26) de placer l'espèce citée avec Hoplites Thurmanni, Albini, Boissieri et d'autres formes dans le Sous-genre « Thurmannia ». Cependant—pourvu que la figure de Pictet soit correcte—Ammonites rarefurcatus se distinguerait des autres formes, placées dans le genre Thurmannia, par le fait que les côtes se subdivisent à des hauteurs très différentes, tantôt vers le tiers externe des flancs, tantôt au milieu ou même plus bas. Le caractère principal invoqué par Uhlig pour son genre Thurmannia, c'est-à-dire la division assez régulière des côtes toujours au-dessus du milieu des flancs paraît donc faire défaut chez l'Ammonites rarefurcatus, qui se rapproche évidemment beaucoup plus au genre Steuerocheras aussi par les autres caractères.

Steuerocheras durangense se distingue de l'espèce de Pictet par des tours un peu plus involutes et surtout par la rareté des côtes simples.

Il est du reste difficile de faire une comparaison minutieuse des deux espèces, car on ne connaît ni la section des tours ni les cloisons de la forme européenne.

Une autre espèce qui montre une certaine ressemblance avec notre forme, est *Steuerocheras intercostatum* Steuer sp. (Steuer, l. c., p. 46, pl. XXII, f. 1-5, surtout f. 4 et 5), cependant elle s'en distingue à première vue par une ornementation beaucoup plus robuste et espacée.

Gisement de l'espèce voisine: Ammonites rarefurcatus Pictet se trouve selon

Kilian (Sisteron, l. c.) dans le Tithonique supérieur du Sud-est de la France; *Pictet* le cite du Berriasien de Berrias et Lémenc.

Localité au Mexique: Colline au pied occidental de la Sierrita (Localité * 25). Un exemplaire fragmentaire, en partie couvert du test, et plusieurs petits fragments douteux.

Steuroceras, plusieurs espèces indéterminées

Pl. XXXIX, fig. 11, Pl. XL, fig. 11-15, Pl. XLI, fig. 1-4

I. Je signalerai d'abord deux formes voisines de *Steuroceras Koeneni* *Steuer* sp.

a) La première forme, conservée sous forme d'impression (Pl. XXXIX, fig. 11), montre un ombilic étroit et des tours, qui s'accroissent vite. Les flancs du plus grand tour de notre échantillon sont couverts de côtes serrées, falciformes, très fines. Sur la dernière partie du tour s'observe le mode de division des côtes. Là de fines côtes principales prennent leur origine au bord de l'ombilic, sont nettement recourbées en arrière au pourtour pour décrire ensuite des lignes flexueuses étant d'abord recourbées en avant au milieu des flancs, ensuite en arrière vers la partie externe. Quelques côtes restent simples mais d'autres se subdivisent en deux branches à différentes hauteurs, souvent assez bas et non loin du pourtour de l'ombilic. On observe en outre quelques côtes bidichotomes et de nombreuses côtes libres intercalées, qui naissent à différentes hauteurs et se subdivisent souvent en deux branches vers le tiers supérieur des flancs. Les côtes s'épaississent peu à peu vers le bord externe, où elles sont très régulières et se suivent dans de petites distances égales. La ressemblance de cette forme avec *Steuroceras Koeneni* (*Steuer*, l. c., Pl. XVII, fig. 1) est très grande; une identité complète me paraît cependant peu probable, car notre forme se distingue par l'existence de nombreuses côtes intercalées et par le fait, que les côtes sont plus serrées (surtout sur la partie postérieure du plus grand tour). *Steuroceras permulticostatum* *Steuer* paraît également très voisin, mais se distingue par des côtes moins flexueuses (comp. *Steuer*, l. c., pl. XXIII, fig. 1-2).

b) La seconde forme (Pl. XLI fig 3, 4.) se distingue de la première surtout par des côtes moins flexueuses, qui se divisent généralement un peu plus haut, rarement au-dessous du milieu des flancs. On observe quelques côtes simples, beaucoup de côtes bifurquées au-dessus du milieu des flancs, quelques côtes bidichotomes et surtout beaucoup de côtes intercalées, quelquefois bifides à leur tour. Surtout vers la dernière partie du plus grand tour il y a une alternance presque régulière de côtes bifurquées et de côtes libres intercalées. Ces dernières naissent environ au tiers inférieur des flancs et se subdivisent en deux branches vers le tiers supérieur. On constate souvent, que l'une des branches secondaires d'une côte bifurquée montre la tendance de devenir libre et intercalée.

II. Un échantillon incomplet (Pl. XL fig. 11-15) montre très bien la ligne suturale, mais malheureusement la surface est très usée, de sorte qu'on ne peut pas observer nettement l'ornementation. La coquille est comprimée, involute, avec un ombilic bien étroit. Les tours internes laissent voir de très fines côtes, un peu flexueuses sur les flancs, interrompues en angle droit au milieu de la partie externe par un sillon siphonal étroit, mais bien marqué. Contrairement à ce qu'on observe chez d'autres formes ce sillon est nettement enfoncé et sur son fond ne s'aperçoivent qu'avec peine de très faibles traces des côtes. Le mode de division des côtes ne peut pas être observé.

Un petit fragment d'un plus grand tour du même échantillon montre des côtes faiblement flexueuses et assez fines, recourbées en arrière au pourtour de l'ombilic. La bifurcation des côtes se fait à des hauteurs inégales, quelquefois assez bas vers le tiers interne des flancs. Les cloisons sont bien visibles sur ce fragment (Pl. XL fig. 12, 13). Lobe externe de la même profondeur que le premier lobe latéral. Ce dernier bien développé, presque symétrique avec un tronc infundibuliforme et trois branches principales bien développées. Second lobe latéral un peu oblique et faiblement asymétrique, car ses branches latérales externes sont plus grandes que les internes. Deux lobes auxiliaires assez larges, mais très courts, suivent jusqu'au pourtour de l'ombilic; ils sont assez obliques. Selle externe incomplètement visible, large, profondément divisée par un lobe secondaire droit et long. Première selle latérale très asymétrique, divisée au sommet en deux branches inégales, dont l'interne est plus haute et large que l'externe, par un lobe secondaire obliquement dirigé vers l'intérieur.

III. Un fragment d'un grand tour (Pl. XLI fig. 1) est couvert de côtes assez étroites mais proéminentes et serrées. Les côtes principales naissent à la suture, sont nettement recourbées en arrière au bord de l'ombilic et passent par les flancs en ligne presque droite, obliquement inclinées en avant. Quelques côtes restent simples, mais la plupart se divisent en deux branches peu divergentes à des hauteurs inégales. J'observe aussi une côte bidichotome qui se subdivise pour la première fois en deux branches au quart interne des flancs, tandis que l'une des branches secondaires se subdivise à leur tour un peu au-dessus du milieu des flancs. Les côtes montrent sur tout leur parcours à peu près la même force.

IV. Un échantillon (Pl. XLI, fig. 2), dont le plus grand tour est malheureusement comprimé, montre une coquille aplatie, composée de tours, qui s'accroissent vite et se recouvrent environ sur le tiers de sorte que l'ombilic est fort étroit. Les tours internes sont assez bien conservés et montrent des flancs aplatis, qui passent insensiblement dans une paroi ombilicale pas très haute mais perpendiculaire. La section transversale paraît être plus ou moins ovale. De fines côtes serrées, tranchantes et saillantes mais très étroites prennent leur origine à la suture, sont faiblement recourbées en arrière au pourtour de l'ombilic et passent par les flancs étant faiblement recourbées en avant sur leur milieu. Presque toutes les côtes se subdivisent en deux branches un peu au-

dessus du milieu des flancs, d'autres restent simples. On observe en outre des côtes libres intercalées. Le plus grand tour est couvert de côtes flexueuses plutôt fines et étroites, qui sont très serrées. Presque toutes les côtes principales se subdivisent en deux branches à différentes hauteurs, la plupart cependant vers le milieu des flancs ou le tiers inférieur. On observe en outre quelques côtes intercalées.

Localité au Mexique: Les deux formes décrites sous I proviennent des schistes argileux du Panteón (Localité * 15). Les formes décrites sous II, III et IV ont été trouvées sur la colline au pied occidental de la Sierrita (Localité * 25).

V. FOSSILES DU BERRIASIEN (INFRavalangINIEen)

SPITICERAS UHLIG

Les travaux récents d'*Uhlig* et *Kilian* ont démontré, que le genre *Spiticeras* s'épanouit brusquement dans la Zone à *Hoplites Boissieri* (Berriasien ou Infravalanginien) de diverses contrées. Il est donc fort intéressant de voir apparaître dans le Berriasien de San Pedro tout un groupe de *Spiticeras*, qui montrent des rapports intimes avec des espèces de *Spiti*, de l'Argentine et du Sudest de la France.

Un examen minutieux des *Spiticeras* de San Pedro montre que tous les caractères principaux du genre, si bien mis en évidence par *Uhlig*, peuvent être constatés chez les formes mexicaines, et qu'il n'y a que de petites différences secondaires.

Ainsi le développement ontogénétique, qui peut être très bien étudié chez plusieurs de nos espèces, montre une analogie complète avec celui des formes de *Spiti*. Le premier stade "mésotuberculé" peut être observé clairement chez *Spiticeras binodum n. sp.*, *S. juv. sp. ind.*, *S. cfr. Negreli Toucas sp.*, *S. laeve n. sp.* Le stade "bituberculé," si caractéristique pour le genre, est bien visible chez *Spiticeras binodum n. sp.*, *S. juv. sp. ind.*, *S. cfr. Negreli Toucas sp.*, *S. sp. ind.*, tandis que chez d'autres, il est vrai, ce stade est guère développé ou ne peut pas être observé nettement comme il est du reste aussi le cas pour certaines formes des *Spiti* shales. Enfin le stade "normal" de l'ornementation est tout-à-fait typique chez les espèces mexicaines.

Le changement de la section transversale des tours avec l'âge, caractère sur lequel *Uhlig* a attiré l'attention, s'observe nettement chez plusieurs espèces mexicaines, qui montrent dans la jeunesse des tours déprimés et arrondis, plus tard des tours plus comprimés avec section transversale plus haute.

Je citerai comme exemples: *Spiticeras Uhligi* n. sp., *S. cfr. Negreli Toucas* sp., *S. juv. sp. ind.*, *S. laeve* n. sp.

Les cloisons des espèces mexicaines montrent bien le même type que celles des formes indiennes, étant caractérisées par un lobe sutural plus ou moins développé, par des selles plutôt larges, divisées par des lobes secondaires, et par un lobe externe bien développé et toujours plus long que le premier lobe latéral. Dans les détails il y a certaines petites différences. Ainsi s'observent quelquefois seulement deux lobes auxiliaires au lieu de trois; le lobe sutural est souvent peu incliné; la selle externe ne montre généralement qu'un seul lobe secondaire.

Sur la partie externe les côtes forment toujours des angles plus ou moins prononcés, souvent même des chevrons bien nets.

Je mentionnerai enfin, que certains détails de l'ornementation, indiquées par *Uhlig*, ne se retrouvent pas chez nos formes. Ainsi les côtes limitrophes antérieures des étranglements ne sont pas toujours faibles et la seconde côte des faisceaux n'est pas toujours bifurquée.

313. *Spiticeras Uhligi* n. sp.

Pl. XLI, fig. 5, Pl. XLII, fig. 1, 3-5.

Dimensions:

Diamètre	environ	72 mm.	
Hauteur du tour.....	„	29	= 0.40
Epaisseur du tour.....	„	30	= 0.41
Diamètre de l'ombilic.....	„	33	= 0.45

J'ai devant moi un grand échantillon de cette espèce. Il est assez renflé avec des tours, qui s'accroissent vite et se recouvrent sur un peu plus de la moitié, de sorte que l'ombilic est plutôt étroit. Les flancs sont faiblement convexes et passent insensiblement dans une paroi ombilicale haute et abrupte, presque perpendiculaire et légèrement convexe. La section transversale des tours change avec l'âge; étant plus large que haute et déprimée sur les tours internes, elle est presque aussi haute que large et sphénoïdale sur le plus grand tour. La partie externe, d'abord large et arrondie, devient étroite et amincie. A mi-hauteur de la paroi ombilicale naissent des côtes d'abord peu prononcées formant au bord de l'ombilic des tubercules assez forts et proéminents. Les tubercules sont inégaux, un peu allongés dans le sens radial et se suivent dans des intervalles inégaux. Les faisceaux des côtes, qui partent des tubercules, sont généralement composés de trois à cinq côtes, dont deux prennent leur naissance aux tubercules mêmes, tandis que les autres représentent des branches secondaires ou intercalées. Entre les faisceaux de côtes s'intercalent des côtes libres sur la moitié externe des flancs.

Toutes les côtes sont affaiblies en dehors des tubercules, sur la moitié interne des flanc, mais vers la partie externe leur relief devient plus fort. Surtout vers la partie externe les côtes sont nettement inclinées en avant et forment certainement un chevron assez prononcé (invisible sur notre échantillon).

Le développement de l'ornementation ne peut pas être bien étudié sur notre échantillon; on voit seulement, que les tubercules ombilicaux conservent aussi sur plusieurs tours internes les mêmes caractères que sur le plus grand tour, de sorte que le stade bituberculé doit être assez restreint chez notre espèce.

Sur le plus grand tour de notre échantillon s'observe un étranglement peu prononcé et assez étroit, limité par des côtes un peu plus proéminentes que les côtes ordinaires mais se distinguant de ces dernières par la faiblesse des tubercules ombilicaux.

Les cloisons (Pl. XLII fig. 3) ont pu être préparées depuis la selle externe jusqu'à la suture. Premier lobe latéral bien développé et assez long, étant un peu asymétrique. La branche terminale est légèrement déplacée vers l'extérieur et les deux branches latérales inférieures sont beaucoup plus développées du côté interne que du côté externe. Second lobe latéral assez oblique, touchant presque avec ses branches terminales les branches latérales inférieures du premier lobe latéral. Il se termine par deux branches à peu près égales et montre de chaque côté trois branches latérales principales. Le premier lobe auxiliaire a les mêmes dimensions que le second latéral, mais il est plus oblique. Il montre également la tendance de développer deux branches terminales paires et il est asymétrique par suite du plus grand développement des branches latérales internes. Second lobe auxiliaire sur la paroi ombilicale, petit et oblique; tout près de la suture s'observe un troisième lobe auxiliaire, qui se termine par une longue pointe droite. Le lobe sutural, formé par le second lobe latéral et les lobes auxiliaires, atteint à la suture à peu près la même profondeur que le premier lobe latéral. Première selle latérale très rétrécie à la base par les lobes voisins, divisée au sommet en deux branches par un lobe secondaire bien développé. Seconde selle latérale beaucoup plus basse que la première, oblique, profondément bipartite. Selles auxiliaires peu découpées.

Cette espèce montre des rapports intimes avec plusieurs *Spiticeras*, décrits par Uhlig. Les formes les plus rapprochées me paraissent être *Spiticeras bilobatum* Uhlig (Uhlig, Spiti shales, p. 96, pl. X, f. 1a-f) et *Spiticeras guttatum* Strachey sp. (Uhlig, ibidem, p. 119, pl. XI, f. 1a-c). De la première de ces espèces notre forme se distingue surtout par des côtes plus faibles, par une section transversale différente, moins déprimée; enfin par certains détails des cloisons (premier lobe latéral chez notre espèce plus long, plus élancé et plus asymétrique, second lobe latéral et lobes auxiliaires plus obliques formant un lobe sutural plus développé).

En revanche *Spiticeras guttatum* montre des tubercules ombilicaux plus nombreux et plus faibles, un ombilic plus étroit et se distingue en outre de notre forme par les détails des cloisons, surtout par la structure du second lobe latéral, qui ne se termine pas par deux branches paires, et par le développement moindre du premier lobe auxiliaire, qui n'est pas plus profond que le second latéral.

Entre les formes européennes je citerai comme voisine *Spiticeras Negreli*, tel qu'il a été figuré par *Matheron* (Recherches pal., Pl. B. 27, fig. 1 a-b). Cependant l'insuffisance de la figure citée, qui représente en outre un très grand exemplaire, ne permet pas de se prononcer en détail sur le degré de parenté qui existe entre notre forme et l'espèce française.

Gisement des formes voisines: *Spiticeras bilobatum* Uhl. et *guttatum* Strachey dans les Spitishales (la seconde dans la partie supérieure). *Kilian* cite ces espèces aussi du Berriasien du Sud-est de la France.

Localité au Mexique: Versant occidental du Cerro del Aguajito (Localité * 20). Un moule interne.

***Spiticeras* cfr. *Negreli* Toucas sp.**

Pl. XLIII figs. 1, 2, 6, 8

1890 *Holcostephanus Negreli* Toucas, Ardèche, p. 597, pl. XV, fig. 17-18.

Dimensions:

Diamètre.....	30 mm.	
Hauteur du tour.....	12	= 0.40
Épaisseur du tour.....	12,5	= 0.41
Diamètre de l'ombilic.....	13	= 0.43

Je ne possède qu'un petit échantillon fragmentaire. Coquille aplatie, composée de tours qui s'accroissent lentement et se recouvrent environ sur la moitié de sorte que l'ombilic est plutôt large. Les flancs, convexes chez les tours internes, deviennent aplatis sur le plus grand tour. La paroi ombilicale n'est pas haute, mais abrupte. Partie externe assez étroite, régulièrement arrondie. Section transversale des tours changeant avec l'âge; sur les tours internes elle est large et déprimée à peu près semicirculaire; sur le plus grand tour elle devient plus haute, ovale-arrondie, avec plus grande épaisseur au bord de l'ombilic.

L'ornementation change avec l'âge; sur les tours internes s'observent des côtes primaires fines, serrées et nettement inclinées en avant. Ces côtes s'élèvent au milieu des flancs dans un léger tubercule médian et se résolvent au delà de celui-ci en deux à trois fines côtes secondaires peu divergentes et nettement dirigées en avant. Ces dernières passent par la partie externe en y étant nettement arquées en avant. Au commencement du plus grand tour de notre échantillon s'observent de légers renflements tuberculeux aussi au bord de l'ombilic, de sorte qu'alors un stade bituberculé est faiblement développé. Une grande partie du plus grand tour manque, et le dernier fragment montre des tubercules ombilicaux allongés au bord de l'ombilic. De ces tubercules prennent naissance des faisceaux de côtes secondaires excessivement fines et nettement inclinées en avant. Chaque faisceau est généralement composé de trois à quatre côtes dont quelques-unes prennent leur naissance aux tubercules, tandis que d'autres sont formés par bifurcation qui a lieu au mi-

lieu des flancs ou plus haut. On observe en outre quelques côtes intercalées. Les côtes forment sur la partie externe des chevrons faiblement prononcés. Çà et là s'observent des étranglements très étroits mais assez profonds.

Lobe externe (Pl. XLIII fig. 6) du tiers plus long que le premier lobe latéral, avec un tronc large et deux branches terminales bien développées. Premier lobe latéral court et étroit, trifide. Second lobe latéral petit, un peu oblique. Premier lobe auxiliaire situé au bord de l'ombilic et se présentant sous forme d'une longue pointe très oblique. Un second lobe auxiliaire est à peine indiqué sur la paroi ombilicale. Le lobe sutural n'atteint pas complètement la profondeur du premier lobe latéral. Selle externe assez large, divisée au sommet en deux parties à peu près égales par un lobe secondaire droit et bien développé. Première selle latérale de la même hauteur que l'externe, beaucoup plus étroite que celle-ci, bifide au sommet. Seconde selle latérale rétrécie à la base, large et trifide au sommet.

L'échantillon mexicain est sans aucun doute très voisin de l'*Holcostephanus Negreli*, tel qu'il a été figuré par *Toucas* (l. c., pl. XV, f. 17 a, b, 18 a, b). On pourrait seulement faire remarquer que notre forme est moins épaisse et plus comprimée. Malheureusement on ne connaît pas les cloisons de la forme européenne, de sorte qu'une comparaison minutieuse n'est pas possible.

Une autre forme voisine est certainement *Holcostephanus Barroisi Kilian* (= *H. Negreli Kilian* non Math., Andalousie, l. c., p. 646, pl. XXVII. fig. 5 a-b). Cependant il paraît, que les côtes de la forme mexicaine sont encore plus délicates.

Localité au Mexique: Un exemplaire fragmentaire (moule interne) provient de la pente occidentale du Cerro Aguajito (Localité * 20).

315. *Spiticeras binodum* n. sp.

Pl. XLII fig. 6-9, 11-31; Pl. XLIII fig. 15

Dimensions:

Diamètre.....	34.5 mm.	25 mm
Hauteur du tour.....	12 = 0.34	8 = 0.32
Épaisseur du tour.....	18 = 0.52	12 = 0.48
Diamètre de l'ombilic.....	17 = 0.49	12 = 0.48

J'ai devant moi plusieurs exemplaires très bien conservés et cloisonnés jusqu'au bout. Quelques-uns sont très petits, tandis que deux atteignent des dimensions plus considérables. Je regarde ces deux échantillons comme types de l'espèce (Pl. XLII fig. 7-9, 13, 14, 17-19).

Coquille assez évoluée et un peu renflée. Les tours s'accroissent lentement et se recouvrent sur la moitié. Les flancs sont étroits, faiblement convexes et passent insensiblement dans une paroi ombilicale haute et presque perpendiculaire. La partie externe est large, régulièrement arrondie. La section transversale des tours ne change guère chez nos échantillons, étant déprimée, beaucoup plus large que haute, presque semicirculaire. L'ombilic est plutôt large et profond.

On observe très bien les stades mésotuberculé et bituberculé. Le dernier persiste aussi chez le plus grand échantillon jusqu'au bout du plus grand tour (Diamètre de la coquille 35 mm.).

Les tours internes des deux grands échantillons et tous les tours des petits montrent le stade mésotuberculé. On y observe des côtes principales serrées et assez proéminentes, qui prennent leur origine à la suture et sont nettement inclinées en avant sur les flancs. Environ au milieu des flancs les côtes se renflent et forment un tubercule médian assez saillant. Au delà de ce tubercule les côtes se subdivisent en deux à trois côtes secondaires très fines et plus faibles. Ces côtes sont obliquement dirigées en avant et passent légèrement arquées en avant et sans interruption par la partie externe. Quelques exemplaires montrent des chevrons plus prononcés au milieu de la partie externe; chez d'autres les côtes sont faiblement atténuées en passant par la ligne siphonale. Quelquefois s'observe une côte externe intercalée entre deux faisceaux de côtes secondaires.

Sur la dernière moitié du plus grand tour des deux grands échantillons le stade mésotuberculé se transforme dans un stade bituberculé typique. Alors des tubercules ombilicaux allongés gagnent de plus en plus en relief. Comme d'autre part les tubercules médians arrondis persistent en même temps, tout en diminuant peu à peu en proéminence, on observe sur les côtes principales deux séries de tubercules, à savoir: une interne au bord de l'ombilic, formée de tubercules saillants et allongés, et une externe au milieu des flancs, composée de tubercules arrondis et plus petits. A partir des tubercules médians les côtes principales se résolvent comme avant en côtes secondaires, maintenant presque invariablement au nombre de trois. Entre deux faisceaux de côtes secondaires s'observent généralement une ou deux côtes intercalées, libres qui prennent leur naissance environ au milieu des flancs. Quelquefois ces côtes se subdivisent en deux branches à la hauteur du tubercule médian. Les côtes secondaires sont aussi dans ce stade beaucoup plus fines que les côtes principales étant nettement inclinées en avant. Sur la partie externe les côtes sont plus ou moins arquées; tandis qu'elles forment des chevrons très nets sur le plus grand de nos échantillons elles n'y sont que faiblement arquées en avant sur le plus petit.

Des étranglements très nets (trois par tour) s'observent sur tous les tours. Étroits mais assez profonds, ils sont fortement inclinés en avant sur les flancs et forment des chevrons bien nets (souvent plus nets que les côtes du voisinage) sur la partie externe. Ces étranglements sont limités en avant et en arrière par des côtes spéciales. En avant s'observe une côte principale un peu plus faible que les ordinaires et ne portant que de faibles indices de tubercules. Cette côte devient à partir du milieu des flancs large et aplatie et quelquefois comme incomplètement bifide.

En arrière s'observe quelquefois une côte principale indépendante, qui est très faible et mince sur la partie interne des flancs, mais qui acquiert un relief et une largeur assez considérables sur la partie externe. Dans d'autres

cas l'étranglement est limité en arrière par une côte secondaire, qui se détache du tubercule médian d'une côte principale. Dans les deux cas les côtes limitrophes postérieures, étant plus inclinées que les côtes externes suivantes, coupent ces dernières obliquement.

Les cloisons des deux plus grands exemplaires sont un peu différentes (Pl. XLII fig. 13 et fig. 14). Lobe externe du tiers plus long que le premier lobe latéral avec un tronc large duquel se détachent deux branches terminales et de chaque côté trois branches latérales, toutes assez minces. Premier lobe latéral très grêle et mince avec un tronc étroit duquel se détachent de très petites branches. Second lobe latéral encore beaucoup plus fin que le premier. Premier lobe auxiliaire presque aussi long que le second lobe latéral, plus ou moins oblique selon les échantillons. Un second lobe auxiliaire s'observe sur la paroi ombilicale; il se présente sous forme d'une très petite pointe peu oblique.

Selle externe divisée au sommet en deux parties peu inégales, selles latérales assez larges, peu découpées au sommet.

Je ne peux pas décider la question si de nombreux petits exemplaires appartiennent tous à cette espèce; ces échantillons se distinguent du reste entre eux par la finesse plus ou moins grande des côtes (voir pl. XLII fig. 11, 16 20-31).

Spiticeras binodum paraît être très voisin du *Spiticeras Damesi Steuer sp.* (Steuer, argentinische Juraablagerungen, p. 67, pl. VI, f. 1-4). Autant que je peux voir il ne s'en distingue que par des différences dans les cloisons, surtout par la première selle latérale, qui est beaucoup plus large chez notre espèce, et par le lobe sutural, qui est moins développé.

Spiticeras conservans Uhlig des Spiti shales (Uhlig, l. c., p. 102, pl. XIV, f. 2 a-d) montre au contraire des cloisons très semblables mais se distingue de la forme mexicaine par des côtes plus robustes, plus anguleuses et en partie interrompues au milieu de la partie externe, et par un ombilic plus ouvert.

Gisement des formes voisines: *Spiticeras Damesi Steuer* se trouve selon *Kilian* dans le Berriasien du Sud-est de la France. *Spiticeras conservans Uhlig* a été décrit des Spiti shales sans indication précise du niveau.

Localité au Mexique: Pente occidentale du Cerro del Aguajito (Localité * 20), plusieurs échantillons entièrement cloisonnés, en état de moules.

Spiticeras juv. sp. ind.

Pl. XLII fig. 10, Pl. XLIII fig. 14

Je n'ai qu'un petit échantillon fragmentaire de cette espèce à ma disposition. Les tours ne se recouvrent que peu et montrent une section transversale, qui change avec l'âge étant déprimée et beaucoup plus large que haute chez l'avant-dernier tour, presque aussi haute que large chez le dernier. Les flancs et la partie externe sont régulièrement arrondis, la paroi ombilicale est abrupte. L'ornementation du plus grand tour n'est visible que sur une

partie très réduite. On y observe des côtes principales bituberculées, qui se divisent en deux branches secondaires à partir du tubercule médian. De la partie antérieure des tubercules internes se détachent des côtes plus faibles que les principales, qui se divisent également en deux branches secondaires. Sans porter des tubercules médians bien prononcés les côtes mentionnées se renflent un peu avant de se subdiviser. Les côtes forment sur la partie externe des chevrons bien prononcés. L'avant-dernier tour laisse voir dans l'ouverture de l'ombilic des côtes principales assez fortes, inclinées en avant et portant un faible tubercule médian tout près du retour de la spire.

Lobe externe (Pl. XLII fig. 10) du tiers plus profond que le premier lobe latéral, avec un tronc large. Premier lobe latéral petit et grêle, second lobe latéral encore plus petit et étroit, les deux trifides au bout. Premier lobe auxiliaire presque aussi grand que le second latéral, assez oblique, situé au bord de l'ombilic. Un second lobe latéral, de la forme d'une petite pointe oblique, s'observe à la suture.

Selle externe large, divisée en deux parties un peu inégales, dont l'externe est plus large et haute, par un petit lobe secondaire. Première selle latérale plus petite que l'externe mais d'une forme semblable.

Il est naturellement impossible de déterminer définitivement notre petit échantillon fragmentaire. Mentionnons cependant, qu'il paraît présenter quelque analogie avec une forme, figurée par *Uhlig* sous le nom *Spiticeras aff. scriptum Strachey* (*Uhlig, Spiticeras*, pl. XIV, fig. 3 a-d, p. 112).

Localité au Mexique: Pente occidentale du Cerro del Aguajito (Localité * 20).

Spiticeras n. sp. ind.

Pl. XLIII, fig. 3-5, 23.

Dimensions:

Diamètre	34 mm.	
Hauteur du tour.....	11	= 0.32
Epaisseur du tour.....	12.5	= 0.36
Diamètre de l'ombilic.....	17	= 6.50

Coquille assez évoluée avec des tours qui s'accroissent lentement et se recouvrent environ sur la moitié. Les flancs sont faiblement courbés, la paroi ombilicale est oblique, assez haute. La partie externe est plutôt large, régulièrement convexe. Notre échantillon, entièrement cloisonné et petit, ne montre guère de changement dans la section transversale des tours, qui est à peu près semicirculaire.

L'ornementation des tours internes n'est pas bien observable. Le plus grand tour porte des côtes principales assez serrées qui prennent leur origine près de la suture et sont inclinées en avant sur la moitié interne des flancs. Ces côtes sont malheureusement assez usées; cependant on y voit des traces de tubercules allongés au bord de l'ombilic et de tubercules arrondis au milieu des flancs. Les côtes principales se subdivisent au milieu des flancs gé-

néralement dans 2 à 3 côtes secondaires plus fines et nettement inclinées en avant. En outre s'observent entre deux faisceaux de côtes des côtes intercalées libres. Toutes les côtes secondaires sont nettement dirigées en avant sur la partie externe et forment sur leur milieu des chevrons peu anguleux mais bien prononcés.

On observe quatre constrictions sur le plus grand tour, nettement inclinées en avant sur les flancs et formant des chevrons plus prononcés que les côtes sur la partie externe. Les côtes, qui bordent les étranglements ne sont pas plus fortes que les côtes ordinaires; la postérieure se détache du côté antérieur de la partie interne d'une côte principale ordinaire et coupe plusieurs côtes secondaires suivantes étant beaucoup plus oblique que celles-ci.

Lobe externe (Pl. XLIII, fig. 23) notablement plus profond que le premier lobe latéral, avec deux branches terminales longues et grêles. Premier lobe latéral petit avec un tronc étroit, se terminant par trois pointes. Second lobe latéral assez petit, faiblement oblique. Un petit lobe auxiliaire se montre au bord de l'ombilic sous forme d'une petite pointe peu oblique. Selle externe assez large, divisée au sommet en deux parties à peu près égales par un petit lobe secondaire.

Cette espèce montre une certaine ressemblance avec *Ammonites Astierianus*, variété 3, décrit par Pictet dans sa Monographie de la Faune de Berrias (Pictet, l. c., p. 85. pl. 18, fig. 3 a-b); forme qui a été identifiée par Kilian avec *Spiticerus groteanum* Oppel sp. (Kilian, Spiticerus, l. c., p. 24). Cependant l'espèce mexicaine se distingue à première vue de celle de Berrias par les tours beaucoup moins épais et par suite par une section transversale très différente.

Localité au Mexique: Un moule interne assez mal conservé et entièrement cloisonné a été trouvé à la pente occidentale du Cerro del Aguajito (Localité * 20).

***Spiticerus serpentinum* n. sp.**

Pl. XLIII, fig. 7, 9, 10, 13, 16.

Dimensions:

Diamètre	49 mm.	
Hauteur du tour.....	15	= 0.30
Epaisseur du tour.....	20	= 0.40
Diamètre de l'ombilic.....	27	= 0.55

Coquille assez évoluée et aplatie avec un ombilic large et ouvert. Les tours se recouvrent presque sur la moitié. Flancs convexes, passant insensiblement dans une paroi ombilicale oblique et plutôt basse. Section transversale du plus grand tour presque semicirculaire.

L'ornementation est assez usée sur les tours internes. Le plus grand tour, encore entièrement cloisonné, laisse voir au bord de l'ombilic des tubercules assez saillants et distants. De ces tubercules partent des faisceaux de côtes secondaires assez minces et faibles, généralement au nombre de trois. Quel-

quefois il n'y a que deux côtes, qui prennent leur naissance aux tubercules, tandis que la troisième se détache d'une d'elles par bifurcation environ au milieu des flancs. Entre les faisceaux s'observe généralement une côte intercalée. Les côtes secondaires sont nettement inclinées en avant et forment au milieu de la partie externe des chevrons peu anguleux, mais bien prononcés. Sur le plus grand tour se trouve un étranglement large et assez enfoncé, nettement infléchi en avant sur la partie externe. Il est limité par deux côtes, qui sont assez renflées surtout sur la partie externe. La côte limitrophe antérieure est simple et prend leur origine dans un tubercule ombilical, la postérieure forme partie d'un faisceau de côtes et représente la branche antérieure de celui-ci.

Cloisons très bien visibles (Pl. XLIII, fig. 9). Lobe externe du tiers plus profond que le premier lobe latéral, bien développé avec deux branches terminales assez longues. Premier lobe latéral grêle et mince, un peu oblique, avec un tronc long et étroit, duquel se détachent trois petites branches terminales. Second lobe latéral très petit et fin, de la moitié plus court que le premier, faiblement oblique. Il présente l'aspect d'un lobe auxiliaire, tant il est petit et grêle. Premier lobe auxiliaire très oblique et presque aussi long que le second latéral. Il est mince, de la forme d'une pointe et se termine par trois petites branches. Sur la paroi ombilicale s'observent deux autres petits lobes auxiliaires pointus; le premier est assez long, le second très petit et les deux sont beaucoup moins obliques que le premier lobe auxiliaire. Le lobe sutural atteint à la suture à peu près la même profondeur que le premier lobe latéral.

Selle externe large, divisée en deux branches égales par un petit lobe secondaire court et droit. Première selle latérale de la même hauteur que la selle externe, divisée au sommet en deux branches un peu inégales par un lobe secondaire qui est obliquement dirigé vers l'intérieur. Seconde selle latérale large au sommet, extrêmement rétrécie à la base par suite de la position très oblique du premier lobe auxiliaire. Elle est divisée au sommet en deux branches inégales, dont l'externe est beaucoup plus large et plus haute, par un lobe secondaire mince et relativement long.

Cette espèce montre quelques affinités avec *Spiticeras subcautleyi* Uhlig (Uhlig, Spiti shales, l. c., p. 106, pl. XIII, fig. 1 a-b). Malheureusement les cloisons de l'espèce de Spiti ne sont qu'incomplètement connues, et il est assez difficile de comparer notre petit échantillon avec l'exemplaire beaucoup plus grand de Spiti. De toute manière une identité des deux formes est peu probable car l'espèce mexicaine se distingue de celle de Spiti par une ornementation plus vigoureuse et par des étranglements plus prononcés.

Gisement de l'espèce voisine: *Spiticeras subcautleyi* Uhlig a été décrit de la division supérieure des Spiti shales.

Localité au Mexique: Pente occidentale du Cerro del Aguajito (Localité * 20); un moule interne, cloisonné jusqu'au bout.

Spiticeras laeve n. sp.

Pl. XLIII, fig. 17-22, 24-27.

Dimensions:

Diamètre.....	47 mm.	
Hauteur du tour.....	17	= 0.36
Epaisseur du tour.....	14	= 0.29
Diamètre de l'ombilic.....	21	= 0.44

Je réunis provisoirement trois échantillons sous le nom *Spiticeras laeve*. Cependant je dois dire que surtout l'un des exemplaires se distingue nettement des autres et méritera probablement un nouveau nom spécifique, le jour où l'on disposera de meilleurs matériaux.

I. Les deux échantillons, que je considère comme types de l'espèce, sont aplatis et évolutés. Les tours se recouvrent à peu près sur la moitié et s'accroissent lentement de sorte que l'ombilic est large. La forme et la section des tours changent nettement avec l'âge. Les tours internes sont presque semicirculaires, plus larges que hauts avec des flancs arrondis, tandis que les plus grands tours de nos échantillons montrent une section subtrigone ou ovale-allongée avec des flancs plutôt aplatis, peu convexes et avec une partie externe un peu amincie. La paroi ombilicale est très basse et oblique de sorte que l'ombilic est assez plat; sur les tours internes la paroi est cependant plus haute et abrupte.

Chez l'un de nos échantillons on n'observe pas nettement l'ornementation des tours internes qui est presque complètement détruite sur les flancs; on y voit seulement sur la partie externe des côtes secondaires fines et serrées, qui y forment des chevrons bien visibles. On y voit en outre un étranglement bien prononcé, qui est obliquement dirigé en avant sur les flancs et forme un chevron très net au milieu de la partie externe.

Le second échantillon montre des tours internes mieux conservés. Le stade mésotuberculé s'y observe bien, car on voit sur le premier tour visible des côtes principales serrées et inclinées en avant qui s'élèvent en petits tubercules au milieu des flancs pour se subdiviser après en partie en deux petites côtes secondaires très fines, tandis que d'autres restent simples. Les côtes secondaires sont arquées en avant sur la partie externe. On n'observe pas un stade bituberculé bien net, mais sur l'avant-dernier tour s'observent au bord de l'ombilic d'abord des tubercules assez allongés et ensuite des tubercules plus proéminents et plus arrondis. Des côtes ne sont nettement visibles que sur la partie externe, où elles forment des chevrons bien prononcés. Le plus grand tour des deux échantillons, appartenant probablement en grande partie à la dernière loge, est presque entièrement lisse. On y observe seulement quelques tubercules ombilicaux peu prononcés et de plus en plus obtus et sur la partie externe et vers le bord externe des flancs de fines côtes, nettement inclinées en avant. Ces côtes sont sur le moule presque

complètement effacées et ne s'observent qu'un peu plus nettement sur le test. Des étranglements sont visibles sur les deux exemplaires.

L'un de nos échantillons laisse voir une partie des cloisons, depuis la selle externe jusqu'à la suture (Pl. XLIII, fig. 27). Premier lobe latéral assez large, symétrique, avec des branches réduites à de petites pointes, second lobe latéral de la moitié plus petit que le premier, un peu oblique, se terminant par trois pointes. Deux petits lobes auxiliaires assez obliques, forment avec le second latéral un lobe sutural, qui n'atteint pas la profondeur du premier lobe latéral. Selles latérales assez larges, divisées au sommet en deux parties, qui sont inégales chez la première selle latérale, égales chez la seconde. La première selle latérale montre au sommet une branche interne bifide qui est plus large et plus haute que l'externe.

II. Un petit échantillon, très fragmentaire, représente très probablement une espèce indépendante. Comme les exemplaires décrits tout à l'heure, il est plat, évolue, avec un ombilic large et aplati. La section transversale des tours montre les mêmes changements que celle des autres échantillons. Le fragment du plus grand tour porte vers le bord externe des flancs, de très faibles côtes, qui sont fortement recourbées en arrière et forment des faux bien nets pour décrire ensuite au milieu de la partie externe des chevrons aigus et bien prononcés. On observe au bout interne du fragment du plus grand tour, un étranglement assez profond, qui est limité en avant par une côte renflée de la forme d'une lèvre (voir Pl. XLIII, fig. 24-26).

Les formes décrites ci-dessus montrent une certaine ressemblance avec *Spiticeras eximium* Uhlig (Spiti shales, l. c., p. 126., pl. XVIII, f. 3 a-d) et *Spiticeras speciosum* Uhlig (Ibid., p. 127, pl. XI, f. 2 a-b). La dernière de ces espèces indiennes montre une ornementation des flancs, qui ressemble un peu à celle de notre petit échantillon décrit sous "II." Cependant l'espèce de Spiti se distingue de la forme mexicaine à première vue par ses tours beaucoup plus épais et la parenté des deux formes n'est probablement que lointaine.

Les relations entre notre espèce et *Spiticeras eximium* Uhlig paraissent être beaucoup plus proches. En effet cette forme se rapproche de la nôtre par la forme générale de la coquille aplatie et évolue, par la section transversale des tours et aussi un peu par le type de l'ornementation. Cependant elle se distingue nettement de notre espèce par les dimensions plus considérables et par l'ornementation moins effacée. On ne connaît malheureusement pas les cloisons de l'espèce indienne.

Gisement de l'espèce voisine: *Spiticeras eximium* Uhlig est cité par cet auteur de la partie supérieure des Spiti shales et par *Kilian* du Berriasien du Sud-est de la France.

Localité au Mexique: Trois exemplaires proviennent de la pente occidentale du Cerro del Aguajito (Localité * 20).