

ETUDES PALYNOLOGIQUES DES VEINES DU NAMURIEN ET DU WESTPHALIEN A,
RECOUPEES PAR LES AILES SUD ET EST D'UNE GALERIE DE COTE —50
A ASMA, ÜZÜLMEZ-ZONGULDAK

Erol AKYOL

Institut d'Etudes et de Recherches Minières, Ankara

RESUME. — L'aile S de la galerie en cause, recoupe de l'W vers l'E, les veines Kılıç, des formations namuriennes et des veines restant entre la dernière veine Kılıç et la faule du Midi. Tandis que son aile E met à jour, du S vers le N, quelques veines se trouvant au S et au N de la faule du Midi. Il est recueilli de la galerie, 24 échantillons dont 6 appartiennent au Namurien, 5 aux veines Kılıç, 8 aux veines qui sont plus jeunes que les Kılıç, mais placées au S de la faule du Midi et enfin 5 dernières se trouvant au N de la dite faule. Dans le Namurien et le Westphalien A étudiés, il est déterminé 60 genres et 251 espèces. Parmi eux, 2 genres et 32 espèces sont nouveaux. Cette microflore est comparée avec celle du Namurien et du Westphalien du monde et surtout avec celle d'Amasra. Certaines veines de la galerie sont parallélisées entr'elles et des relations avec des veines faisant partie d'autres points du même bassin sont recherchées.

I. INTRODUCTION

Jusqu'à maintenant, il est fait en Turquie plusieurs études palynologiques du Primaire et les résultats obtenus sont publiés par ses auteurs. Si l'on examine ces études, on observe que la microflore du bassin ouest de Zonguldak¹ n'est pas mise à jour d'une façon satisfaisante et ses relations avec la microflore du bassin d'Amasra qui est bien étudiée par B. Ağralı et Y. Konyalı (9) ne sont pas recherchées. On observe aussi que les veines nommées Kılıç qui se trouvent toujours au S de la faule du Midi, ne sont pas du tout étudiées. La galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz, nous présente l'occasion de trouver l'ensemble des veinules namuriennes et des veines Kılıç et post-Kılıç. A cote de ces dernières qui sont placées au S de la faule du Midi, nous étudions aussi quelques veines se trouvant au N de la dite faule.

II. EXPLICATIONS SOMMAIRES SUR LA STRUCTURE PETROGRAPHIQUE, STRATIGRAPHIQUE ET TECTONIQUE DE LA GALERIE

L'étude géologique de la surface limitée par les fautes du Midi et de Karamanyan dans la région d'Üzülmöz est faite par N. Dil (94). L'auteur a recherché les relations qui existent entre les formations de surface et celles recoupées par la galerie. Ainsi il a pu déterminer les points de recoupement de la galerie avec ces deux fautes, les contacts du Namurien et du Westphalien et les places des cinq veines Kılıç

D'après les observations de surface, les formations contenant les Kılıç sont inclinées vers NW et constituées par des grès durs et gris, des conglomérats aux éléments ronds et gros et des schistes durs noirâtres. La couverture végétale et les éboulis empêchent de voir les veines Kılıç,

sauf celle qui est la plus ancienne appelee Büyük Kılıç. Pourtant, dans la galerie, elles sont nettes et inclinees comme a la surface vers le NW avec des valeurs de pendage de 75-82°.

Le Namurien, compose de schistes gris bleuâtres avec des intercalations de gres à couleur foncee, presente des plissements fort ondules. On y observe des pendages d'ordre de 70-80°. Ces formations contiennent plusieurs veinules non exploitables, sauf une veine situee entre les points de polygone 6 et 7 (Tab. I). A l'est, le passage au Westphalien A se fait par les gres et conglomérats durs. Les veines et veinules se trouvant entre ce contact et la faule du Midi sont considerees par l'auteur, comme des veines Kılıç.

L'auteur Signale l'existence de plusieurs faules dans le Namurien et le Westphalien A. La faule du Midi recoupee au NW et NE et la faule de Karamanyan, placee non loin du contact E du Namurien et du Westphalien A (Tab. I), sont les accidents les plus importants. La description de la faule du Midi, donnee par N. Dil, (94) est «une zone de faules impregnee de gres mou, inclinee vers le N avec un pendage de 60-70° qui separe la serie des Kılıç de la serie de Kozlu du Westphalien A.»

III. ECHANTILLONNAGE

Il est preleve de la galerie 24 echantillons (Tab. I). Notre but est de contribuer à l'etude palynologique du Carbonifere de la Turquie et aussi de resoudre les problemes geologiques qui se sont poses au geologue de la galerie en cause.

Les echantillons les plus interessants du point de vue palynologique etaient, sans doute, ceux des veines Kılıç qui se trouvent à l'W de la bowette —50/33130, etant donne que ces veines n'etaient pas encore etudiees. Ce sont Büyük Kılıç (1,50 m de puissance, echantillon 36), Topuz (0,35 m, ech. 45), Sülman (1,50 m, ech. 35), Civelek (0,70 m, ech. 27) et Ömerağa (3,50 m, ech. 44).

Le Namurien commence, à peu pres, à 25 m à l'E de Büyük Kılıç. A 20 m à l'E du contact du Westphalien A et du Namurien, se trouve une veinule de 0,39 m (ech. 37) d'epaisseur et au 90 eme m, une autre de 0,40 (ech. 3) d'epaisseur. L'echantillon numerote 5 est preleve d'une veinule de puissance de 0,27 entre les pp² 1-2, les echantillons 39 et 9 (1,13 m et 0,36 m) entre les pp 6-7 et l'echantillon 10 (0,18) à 5 m à l'E du pp 7.

Le niveau limite par la derniere veine Kılıç en bas et la faule du Midi en haut, comprend plusieurs veines et veinules. L'une d'elles est situee à l'W d'Ömerağa, aux environs du pp 9 (0,40 m, ech. 26). Les autres se trouvent à l'E de la faule de Karamanyan. A partir de cette faule, nous voyons les niveaux charbonneux suivants: Une veinule de 0,10 m (ech. 11) d'epaisseur, un peu à l'E de la dite faule, 0,87 m (ech. 34) entre les pp 12-13, 0,98 m (ech. 46) à 100 m à l'E du pp 13 et 2,00 m (ech. 31) aux environs du pp 9 de la bowette —50/33133, 0,84 m (ech. 32) aux environs du pp 10, 1,21 m (ech. 33) à 6 m au N du pp 10 de la meme bowette.

Les echantillons 4 (0,60 m, aux environs du pp 11), 40 et 41 (0,75 m et 0,85 m, entre les pp 11-12), 42 (0,70 m, entre les pp 12-13) et 43 (0,30 m, aux environs du pp 19) sont recueillis dans les niveaux charbonneux se trouvant au N de la faule du Midi, dans la bowette —50/33133.

Les echantillons de pur charbon sont traites par la liqueur de Schulze. Certains echantillons contenaient, en partie, des schistes et des argiles. Avant de les attaquer par la meme liqueur, ils ont ete traites par HCl et HF.

IV. CONTENU SPORO-POLLINIQUJE DES ECHANTILLONS

Groupe : SPORONITES (R. POT.) IBR., 1933

Genre: SPORONITES IBR., 1933

Sporonites unionns HORST, 1943

(Pl. I, fig. 1)

Groupe: SPORITES H. POT., 1893

Division: MONOLETES IBR., 1933

Subdivision: AZONOMONOLETES LUBER, 1935

Serie: Laevigato c, C, D. & L., 1962

Genre: LAEVIGATOSPORITES IBR., 1933

Laevigatosporites vulgäris IBR., 1933

(PL I, fig. 2, 3)

Laevigatosporites desmoinesensis (WILS. & COE, 1940) s., W. & B., 1944

(PL I, fig- 4)

Serie: Granulate C, C., D. & L., 1962

Genre: PUNCTATOSPORITES IBR., 1933

Punctatosporites minutus IBR., 1932

(PL.I, fig. 5)

Division: TRILETES (REINSCH 1881) POT. & KR., 1954

Subdivision: AZONOTRILETES LUBER, 1935

Serie: Laevigati (BENN. & KIDS. 1886) POT., 1956

Genre: LEIOTRILETES (NAUM., 1937) POT. & KR., 1954

Leiotriletes sphaerotriangulatus (LOOSE, 1932) POT. & KR., 1954

(Pl. I, fig. 6, 7)

Leiotriletes adnatus (KOS., 1950) POT. & KR., 1954

(Pl. I, fig. 8, 9, 10, 11)

Leiotriletes convexus (KOS., 1950) POT. & KR., 1955

(Pl. I, fig. 12, 13)

Leiotriletes dicksonalis NAUM., 1953

(Pl. I, fig. 14)

Leiotriletes pullatus NAUM., 1953

(PL I, fig. 15)

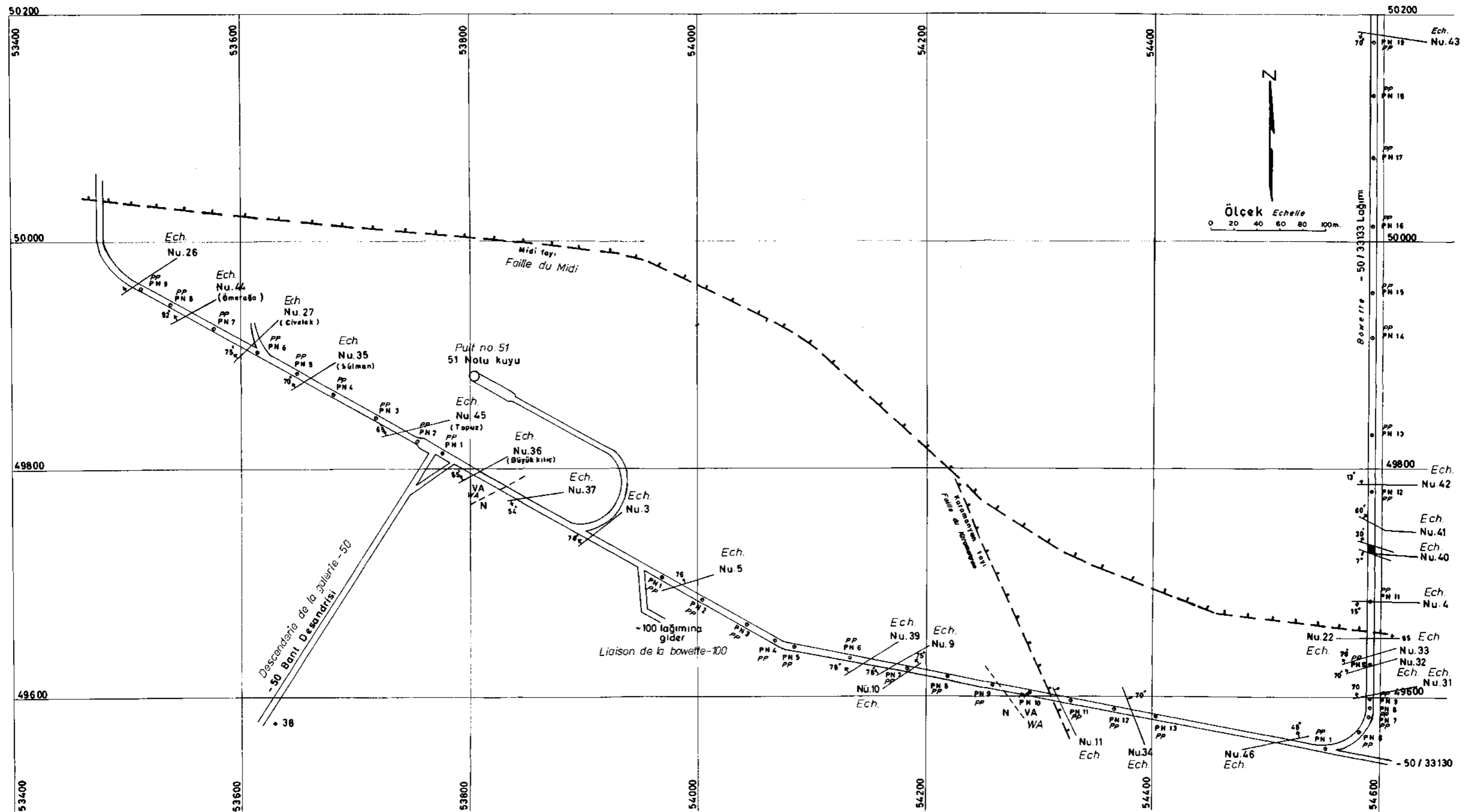


Tableau I - Plan de la galerie d'étude et emplacement des failles du Midi et de Karamanyan. (Emplacements des failles sont déterminés par N. Dil.)

Leiotriletes adnatoides POT. & KR., 1955

(Pl. I, fig. 16, 17, 18, 19)

Leiotriletes pulvigerus ISCH., 1956

(Pl. I, fig. 20)

Leiotriletes grandiculus ARTÜZ, 1957

(Pl. I, fig. 23)

Leiotriletes tumidus BUTT. & WILL., 1958

(Pl. I, fig. 21, 22)

Genre: PUNCTATISPORITES (IBR. 1933) POT. & KR., 1954

Punctatisporites obesus (LOOSE, 1932) POT. & KR., 1955

(Pl. I, fig. 29, 33)

Punctatisporites punctatus IBR., 1933

(Pl. I, fig. 24, 25)

Punctatisporites asperatus (LUBER & WALTZ, 1941) nov. comb.

al. *Azonotriletes asperatus* LUBER & WALTZ, 1941 (158)

(Pl. I, fig. 34, 35)

Punctatisporites parvipunctatus KOS., 1943

(Pl. I, fig. 30, 31, 32)

Punctatisporites minutus KOS., 1950

(Pl. I, fig. 26, 27, 28)

Punctatisporites obliquus KOS., 1950

(Pl. I, fig. 36, 37, 38, 39)

Punctatisporites orbicularis KOS., 1950

(Pl. I, fig. 40)

Punctatisporites pseudolevatus H., S. & M., 1955

(Pl. I, fig. 41)

Punctatisporites nudus ARTÜZ, 1957

(Pl. I, fig. 42)

Punctatisporites microtriangulus (ARTÜZ, 1957) nov. comb.

al. *Leiotriletes microtriangulus* ARTÜZ, 1957 (21)

(Pl. II, fig. 3, 4)

Punctatisporites annelitus (DYB. & JACH., 1957) AĞRALI, 1969

(Pl. II, fig. 1, 2)

Punctatisporites laevigatus (DYB. & JACH., 1957) AĞRALI, 1969

(Pl. I, fig. 51, 52, 53)

Punctatisporites minimalis (DYB. & JACH., 1957) AĞRALI & KONYALI, 1969

(Pl. I, fig. 50)

Punctatisporites amasrensis AĞRALI, 1969

(Pl. I, fig. 43, 44, 45, 46, 47, 49)

Punctatisporites üzülmezensis nov. sp

(Pl. I, fig. 48)

Holotypus: Pl. I, fig. 48.

Diagnosis: Spores rondes, triletes, de petite-taille. Exine lisse. Marque trilete nette. Branches de celle-ci rectilignes et de longueur egale aux $2/3$ radins.

Descriptio: Ce sont des spores triletes dont la taille ne depasse pas 17;microns. Elles ont une forme ronde et une exinc bien lisse. Leur marque trilete est nette, avec des branches rectilignes. Celles-ci sont d'une longueur egale aux $2/3$ du rayon de la spore.

Discussio : Les spores de cette nouvelles especes sont plus petites que celles appartenant aux especes comme *P. minutus* Kos., *P. minimalis* (Dyb. & Jach.) Ağralı & Konyalı et *P. amasrensis* Ağralı.

Locus typicus: Üzülmöz, Asma, galerie de côte—50.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Inconnu pour le moment.

Genre: CALAMOSPORA S., W. & B. 1944

Calamospora hartungiana SCHÖPF, 1944

(Pl. II, fig. 6)

Calamospora pallida (LOOSE, 1932) s., W. & B., 1944

(Pl. II, fig. 11, 12)

Calamospora mutabilis (LOOSE, 1932) s., W. & B., 1944

(Pl. II, fig. 8, 9, 10)

Calamospora microrugosa (IBR., 1932) s., W. & B., 1944

(Pl. II, fig. 5, 7)

Calamospora bre-viradiata KOS., 1950

(Pl. II, fig. 13, 14, 15)

Calamospora pedata KOS., 1950

(Pl. II, fig. 16, 17)

Calamospora liquida KOS., 1950 forme *maior* DYB. & JACH., 1957

(Pl. II, fig. 18, 19, 20)

Calamospora liquida KOS., 1950 forme *minor* DYB., & JACH., 1957

(Pl. II, fig. 21, 22, 23, 24)

Calamospora macer WILLIAMS, 1954

(Pl. I, fig. 54, 55, 56, 57)

Serie: **Granulati** DYB. & JACH., 1957

Genre: GRANULATISPORITES IBR., 1933

Granulatisporites granulatus IBR., 1933

(Pl. II, fig. 26, 27, 28, 29)

Granulatisporites parvus (IBR., 1932) POT. & KR., 1955

(Pl. II, fig. 25)

Granulatisporites piroformis LOOSE, 1934
(Pl. II, fig. 30, 31)

Granulatisporites spinellosus (LUBER, 1941) AĞRALI & AKYOL, 1967
(Pl. II, fig. 32, 33, 34, 35)

Granulatisporites minutus POT. & KR., 1955
(Pl. III, fig. 1, 2, 3, 4, 5)

Granulatisporites politus H., S. & M., 1955
(Pl. III, fig. 6, 7)

Granulatisporites rousei, STAP., 1960
(Pl. III, fig. 8, 10)

Granulatisporites luberi AĞRALI, 1964
(Pl. III, fig. 9)

Granulatisporites agrahti nov. sp.
(Pl. III, fig. 11, 12, 13, 14, 15)

Holotypus: Pl. III, fig. 11.

Diagnosis: Spores triletes, triangulaires aux côtes concaves et sommets arrondis. Branches de l'Y de longueur égale aux 3/4 du rayon de la spore. Disposition lâche de *granulae* de diamètre d'un micron environ. Taille petite.

Descriptio: Il s'agit de spores triangulaires portant une marque trilete nette dont les branches s'étalent jusqu'aux 3/4 du rayon de la spore. Les côtes du triangle sont concaves et les sommets arrondis. Ces spores dont l'exine est recouverte, d'une façon lâche, de *granulae* d'un micron de diamètre, ont une taille variant entre 13 et 18 microns.

Discussio: *G. agrahti* diffère des *G. microgranifer* Ihr. et *G. minutus* Pot. & Kr., qui possèdent une petite taille et des *granulae* serrées, par ses *granulae* plus gros, la disposition lâche de ceux-ci et sa taille plus petite.

Extentio: Nous avons trouvé ces spores dans le Namurien et le Westphalien A.

Derivatio nominis: Cette espèce est dédiée à mon confrère et ami B. AĞRALI qui a réalisé de belles études sur la microflore du bassin d'Amasra.

Granulatisporites perpauculus nov. sp.
(Pl. III, fig. 28)

Holotypus: Pl. III, fig. 28.

Diagnosis: Spores triletes, triangulaires aux côtes convexes et sommets pointus. Marque en Y nette, parfois baillante. Branches de cette marque sinueuses, égales au rayon de la spore. Disposition des *granulae* assez serrée. Surface entre les *granulae* chagrinée. Taille oscillant aux environs de 60 microns.

Descriptio,: Les spores de cette nouvelle espèce sont jaunâtres sous le microscope à cause de leur exine mince et ont une forme triangulaire aux côtes convexes et sommets pointus. Leur marque trilete est toujours visible et parfois a des lèvres écartées. Les branches de cette marque sont sinueuses et s'allongent jusqu'aux sommets du triangle. L'exine est granuleuse d'une façon assez serrée. Les granules ont un diamètre mesurant un peu plus qu'un micron. La surface restante entre les granules est chagrinée. Leur taille mesure de 60 microns environ.

Discussio: Ces spores different des autres jespecies de *Granulatisporites Ibr.* par leur grande taille et leur forme triangulaire pointu.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Nous n'en avons pas vu dans le Westphalien A.

Genre: CYCLOGRANISPORITES POT. & KR., 1954

Cyclogranisporites leopoldi (KR., 1952) POT. & KR., 1954
(Pl. III, fig. 18, 19, 22)

Cyclogranisporites aureus (LOOSE, 1934) POT. & KR., 1955
(Pl. III, fig. 16, 17, 29)

Cyclogranisporites pressoides POT. & KR., 1955
(Pl. III, fig. 23, 24, 25, 30)

Cyclogranisporites orbiculus POT. & KR., 1955
(Pl. III, fig. 31)

Cyclogranisporites medius (DYB. & JACH., 1957) KONYALI, 1969
(Pl. III, fig. 26, 27, 33)

Cyclogranisporites suavis nov. sp.
(Pl. III, fig. 32, 34, 35, 36, 37, 38)

Holotypus: Pl. III, fig. 32.

Diagnosis: Spores triletes rondes ou ovales ä exine epaisse. Branches de l'Y fines et rectilignes, de longueur de 2/3 ä 3/4 du rayon de la spore. Taille de 35 ä 50 microns. Disposition serree de *granulae* d'un micron de diametre.

Diagnosis: Ces spores triletes de forme ronde ou ovale possedent une exine epaisse, de couleur brune foncee sous le microscope. Leur taille oscille entre 35 et 50 microns (*holotypus*: 40 microns). Les branches de la marque trilete sont fines, rectilignes et longues de 2/3 ä 3/4 du rayon de la spore. L'exine est recouverte de granules d'un micron de diametre, disposes d'une façon serree.

Discussio: Ces spores s'approchent de *Cyclogranisporites* (al. *Punctatisporites*) *nahannensis* (Hacq. & Barss, 1957) nov. comb., par leur forme et ornementation. La taille est, ici, plus petite et l'exine plus epaisse.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Namurien et Westphalien A pour le moment.

Cyclogranisporites brinkmanni nov. sp.

Diagnosis: Spores rondes portant une marque en Y. Exine couverte de granules serres de diametre d'un micron environ. Marque trilete nette, parfois aux levres ecartees, avec des branches fines et rectilignes, allant jusqu'aux 4/5 du rayon de la spore.

Descriptio: Ces spores triletes, qui ont une forme ronde ou ovale, peuvent présenter des plis dus à la finesse de leur exine. Leur marque en Y, toujours nette, qui peut avoir des levres écartées, possède des branches fines et rectilignes. Celles-ci sont d'une longueur égale aux 4/5 du rayon de la spore. Des granules serres, de diamètre d'un micron environ, couvrent toute la surface de la spore. Deux variétés sont distinguées:

C. brinkmanni var. *grandis* nov. sp., nov. var.
(Pl. III, fig. 20, 21)

Holotypus: Pl. III, fig. 21.

La taille varie entre 58 et 65 microns (*holotypus*: 59 microns).

C. brinkmanni var. *minutus* nov. sp., nov. var.
(Pl. III, fig. 39, 40, 41, 45)

Holotypus: Pl. III, fig. 39.

La taille varie entre 40 et 53 microns (*holotypus*: 52 microns).

Discussio: L'espèce la plus proche de *C. brinkmanni* nov. sp. est *C. carinatus* Artüz. Les formes de cette nouvelle espèce possèdent des éléments d'ornementation plus petits et une marque trilete aux branches plus longues.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Var. *grandis*: Westphalien A, var. *minor*: Namurien.

Extentio: Namurien et Westphalien A pour le moment.

Derivatio nominis: Cette espèce est dédiée à R. BRINKMANN, Professeur à l'Université d'Ege.

Cyclogranisporites subtiligranifer nov. sp.
(Pl. III, fig. 46)

Holotypus: Pl. III, fig. 46.

Diagnosis: Spores triletes rondes ou ovales. Exine plissée et couverte de petits *granulae* serres. Marque trilete aux branches fines, rectilignes et de longueur égale aux 2/3 du rayon de la spore. Taille: 50 microns environ.

Descriptio: Ces spores, rondes ou ovales, présentent des plissements dus à la finesse de leur exine. Elles possèdent une marque trilete aux branches fines et rectilignes atteignant les 2/3 du rayon de la spore. L'exine est couverte de petits *granulae* serres. Elles mesurent de 50 microns (*holotypus*: 49 microns) environ.

Discussio: Ces spores diffèrent des *C. s'uavis* nov. sp. par leur exine plus mince et plissée et leur taille plus grande.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Nous n'en avons pas trouvé dans le Namurien.

Serie: **Verrucati** DYB. & JACH., 1957

Genre: VERRUCOSISPORITES (IBR., 1933) POT. & KR., 1954

Verrucosisporites microverrucosus IBR., 1933
(PL III, fig. 42)

Verrucosisporites morulatus (KNOX, 1950) SMITH & BUTT., 1964
(PL III, fig. 43, 44)

Verrucosisporites difficilis POT. & KR., 1955
(PL III, fig. 48, 49)

Verrucosisporites remistits ARTÜZ, 1957
(PL III, fig. 50)

Verrucosisporites rufus BUTT. & WILL., 1958
(PL III, fig. 51, 52, 53, 54, 59, 60)

Verrucosisporites racemns (PEPPERS, 1964) KONYALI, 1969
(PL III, fig. 55, 56, 57, 58, 61, 62)

Verrucosisporites nobilis nov. sp.
(PL III, fig. 63, 64)

Holotypus: PL III, fig. 63.

Diagnosis: Spores triletes rondes. Gros *verrucae* demi-spheriques, serres et distincts. Marque trilete rarement nette, aux branches fines, rectilignes et de longueur egale au rayon de la spore.

Descriptio: Ce sont des spores triletes, de forme ronde, dont la taille oscille de 30 à 45 microns (*holotypus*: 41 microns). La surface de l'exine est couverte de gros *verrucae* demi-spheriques. Ceux-ci sont disposes d'une façon serree, mais ils ne se touchent pas. Ces elements d'ornementation cachent, souvent, la marque en Y qui possede des branches fines, rectilignes et arrivant a l'equateur de la spore.

Discussio: Ces spores different des *V. racemns* (Peppers) Konyalı par ses elements d'ornementation plus gros.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmez.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Namurien pour le moment.

Verrucosisporites operosus nov. sp.
(PL III, fig. 65)

Holotypus: PL III, fig. 65.

Diagnosis: Spores triletes, rondes, avec des grosses verrues. Branches de la marque en Y, fines, rectilignes et de longueur egale au rayon de la spore. Verrues de diametre de 10 microns, demi-spheriques, disposes d'une facon serree, mais ne se touchant pas. Grosseur de 40 microns environ.

Descriptio: Les spores de cette nouvelle espece ont une taille de 40 microns (*holotypis*: 41 microns) environ. Elles sont rondes et portent une marque trilete aux branches fines et rectilignes, touchant l'equateur. Exine est couverte de verrues demi-spheriques, de diametre de 10 microns. Celles-ci, presentent une disposition serree, mais ne se touchent pas lateralement.

Discussio: Les elements d'ornementation de ces spores sont beaucoup plus gros que ceux des spores appartenant à *V. nobilis* nov. sp.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Namurien pour le moment.

Genre: CONVERRUICOSISPORITES POT. & KR., 1954

Convruccosisporites snlcatm (WILS. & KOS., 1944) POT. & KR., 1955
(Pl. III, fig. 66)

Convruccosisporites mosaicoides POT. & KR., 1955
(Pl. III, fig. 67, 68, 69, 70)

Convruccosisporites densus BHARAD., 1957
(Pl. III, fig. 71, 72)

Convruccosisporites ketini nov. sp.
(Pl. III, fig. 73, 74)

Holotypus: Pl. III, fig. 73.

Diagnosis: Spores triletes, de forme triangulaire aux cotes rectilignes ou legerement convexes et sommets arrondis. Marque trilete nette, aux branches fines, rectilignes et de longueur egale au rayon de la spore. Verrues aplaties, larges de 3 à 5 microns. 15 à 30 microns de taille.

Descriptio: Il s'agit de spores triletes de 15 à 30 microns (*holotypus*: 25 microns) dont la surface est couverte de verrues aplaties et larges de 3 à 5 microns. Leur forme est triangulaire. Les cotes du triangle sont rectilignes ou legerement convexes et les sommets arrondis. Les branches de la marque en Y sont fines, rectilignes et de longueur egale au rayon de la spore.

Discussio: Parmi les especes du genre *Convruccosisporites* Pot. & Kr., c'est *C. mosaicoides* Pot. & Kr. qui possede des spores de petite taille, comme celles de cette nouvelle espece. On les differe d'elles, par leurs cotes rectilignes ou faiblement convexes et leurs elements d'ornementation beaucoup plus ,petits.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Namurien pour le moment.

Derivatio nominis: Cette espece est-dediee à Monsieur i. KETİN, Professeur à l'Universite Technique 'd'Istanbul.

Convruccosisporites ociiferus nov. sp.
(Pl. III, fig. 75)

Holotypus: Pl. III, fig. 75.

Diagnosis: Spores trilètes de forme triangulaire convexe aux sommets, arrondis. Marque trilète aux branches fines, rectilignes et de longueur égale au rayon de la spore. Verrues rondes et de diamètre de 4 à 7 microns. 45 microns environ de taille.

Descriptio: Ces spores, de couleur foncée, portent une marque trilète dont les branches sont fines et rectilignes, s'allongeant jusqu'à l'équateur. Leur taille est de 45 microns environ (*holotypus*: 45 microns). Leur forme est triangulaire convexe aux sommets arrondis. L'exine porte de verrues sphériques de 4 à 7 microns de diamètre.

Discussio: Ces spores ressemblent à celles de *C. triquelnts* (Ibr.) Pot. & Kr., du point de vue de forme et de grosseur. Elles en diffèrent par leurs éléments d'ornementation plus petits et disposés d'une façon plus serrée. D'autre part, la forme et la grosseur forment les critères de différenciation, entre ces spores et celles des autres espèces de *Converrucosisporites* Pot. & Kr.: Les éléments d'ornementation de *C. turcicus* Ağralı sont peu nombreux, leur disposition est donc lâche. Les spores de *C. mirandus* nov. sp. ne sont pas bien triangulaires, comme celles de cette nouvelle espèce.

Converrucosisporites mirandus nov. sp.
(Pl. III, fig. 76)

Holotypus: Pl. III, fig. 76.

Diagnosis: Spores trilètes, triangulaires convexes aux sommets arrondis. Branches de la marque en Y, fines, rectilignes et de longueur égale au rayon de la spore. Disposition assez lâche de verrues de diamètre de 4 à 7 microns. 40 microns environ de taille.

Descriptio: Ces spores dont la marque trilète a des branches fines, rectilignes et touchant l'équateur, sont d'une grandeur de 40 microns (*holotypus*: 40 microns) environ. Leur forme est triangulaire convexe aux sommets arrondis. Des verrues de 4 à 7 microns de diamètre sont disposées sur l'exine, d'une façon assez lâche.

Discussio: cf. *C. ociferus* nov. sp.

Locus typicus: Galerie de côte —50 d'Asma, Üzülmez.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Namurien pour le moment.

Genre: CONVOLUTISPORA HOFF., STAP. & MALL., 1955

Convolutispora florida H., s. & M., 1955
(Pl. IV, fig. 1,2,3)

Convolutispora punctatimura STAP., 1960
(Pl. IV, fig. 4)

Convolutispora gemmât a AĞRALI, 1969
(Pl. IV, fig. 5, 6)

Convolutispora okayi nov. sp.
(Pl. IV, fig. 7, 8, 9, 10, 11)

Holotypus: Pl. IV, fig. 9.

Diagnosis: Spores rondes ou ovales et parfois polygonales à cause des plis de l'exine. Taille de 60 à 100 microns. Exine couverte de verrues aplaties, de 3 à 5 microns de diamètre, parfois fusionnées. Fente de déhiscence peu nette, sous forme d'Y. Branches de celle-ci, fines, rectiligne et de longueur égale à 1/3 du rayon de la spore.

Descriptio: La forme générale de ces spores est ronde ou ovale. Mais les plis que peut présenter l'exine leurs font gagner, parfois, une forme polygonale. Des verrues aplaties, de 3 à 5 microns de diamètre, couvrent l'exine. Elles sont parfois fusionnées, de sorte à former une fausse réticulation. La marque en Y est souvent cachée par les éléments d'ornementation et possède des branches fines et rectilignes, s'allongeant jusqu'à 1/3 du rayon de la spore. La taille oscille de 60 à 100 microns (*holotypus*: 81 microns).

Discussio: La taille plus petite des éléments d'ornementation et la marque trilète plus courte de ces spores, nous aident à les différencier des *C. cerebra* Butt. & Will. et *C. fessellata* H., S. & M.

Locus typicus: Galerie de côte —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Westphalien A pour le moment.

Derivatio nominis: Cette espèce est dédiée à Monsieur A.C. İBRAHİM OKAY, Professeur à l'Université d'Istanbul.

Convolutispora altmhi nov. sp.
(Pl. IV, fig. 12)

Holotypus: Pl. IV,, fig. 12.

Diagnosis: Spores triangulaires fort convexes et de petite taille. Exine couverte de verrues, de 3 microns de diamètre et de disposition serrée. Marque trilète cachée par les verrues.

Descriptio: Ces spores, de petite taille, mesurant de 30 microns (*holotypus*: 28 microns) environ, sont triangulaires fort convexes. Des verrues de 3 microns de diamètre et de disposition serrée, couvrent toute la surface de l'exine et cachent la marque trilète.

Discussio: Elles diffèrent des spores des autres espèces de *Gonvolutispora* H., S. & M., de petite taille, par la forme et disposition de leurs verrues.

Locus typicus: Galerie de côte —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Namurien pour le moment.

Derivatio nominis: Cette espèce est dédiée à Monsieur E. ALTINLI, Professeur à l'Université d'Istanbul.

Convolutispora logica nov. sp.
(Pl. IV, fig. 13, 14, 15)

Diagnosis: Spores triangulaires fort convexes. Marque en Y souvent nette, aux branches fines et rectilignes. Longueur de celles-ci égale aux $\frac{4}{5}$ *radius*. Exine couverte de verrues larges (5 à 8 microns), aplaties et fusionnées.

Descriptio: Ce sont des spores trilètes, de forme triangulaire fort convexe. Leur exine est couverte de verrues larges (5 à 8 microns), aplaties et fissionnées au point à déterminer un faux reticulum. Les branches de la marque en Y, qui sont fines et rectilignes, vont jusqu'aux 4/5 du rayon de la spore. On distingue deux variétés:

G. *logica* var. *minor* nov. sp., nov. var.

Holotypus: PI. IV, fig. 13.

La taille varie de 35 à 45 microns (*holotypus*: 37 microns).

C. *Jogica* var. *major* nov. sp., nov. var.

Holotypus: PI. IV, fig. 15.

La taille varie de 55 à 65 microns (*holotypus*: 59 microns).

Discussio: Les grosses verrues de ces spores nous aident à les reconnaître facilement parmi les autres espèces de *Convolutispora* H., S. & M.

Locus typicus: Galerie de côte —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A pour la var. *minor* et Namurien pour l'autre.

Extentio: Namurien et Westphalien A pour le moment.

Série: Apiculati (BENN. & KIDS., 1886) POT., 1956

Genre: PLANISPORITES (KNOX, 1950) POT. & KR., 1954

Planisporites granifer (IBR., 1933) KNOX, 1950
(PI. IV, fig. 16, 17)

Planisporites spinulistratus (LOOSE, 1932) POT. & KR., 1955
(PI. IV, fig. 19, 20, 21, 22)

Genre: APICULATISPORITES (IBR., 1933) POT. & KR., 1955

Apiculatisporites aculeatus IBR., 1933
(PI. IV, fig. 27, 28, 29, 30)

Apiculatisporites spinosaetosus LOOSE, 1932
(PI. IV, fig. 23, 24)

Apiculatisporites abditus (LOOSE, 1932) POT. & KR., 1955
(PI. IV, fig. 25)

Apiculatisporites latigranifer (LOOSE, 1932) POT. & KR., 1955
(PI. IV, fig. 26)

Apiculatisporites grumosus (IBR., 1933) POT. & KR., 1955
(PI. IV, fig. 36, 39)

Apiculatisporites spinosits LOOSE, 1934
(PI. IV, fig. 32, 38)

Apiculatisporites erinaceus (WALTZ, 1938) POT. & KR., 1955
(PI. IV, fig. 31)

Apiculatisporiles raistricki DYB. & JACH., 1957
(PI. IV, fig. 33, 34, 35, 37 et PI., V, fig. 1)

Apiculatisporites punctaornatus ARTUZ, 1957
(PI. V, fig. 2, 3)

Apiculatisporites subspinosus ARTÜZ, 1957
(PI. V, fig. 4, 5, 6, 7, 8)

Apiculatisporites globulus BUTT. & WILL., 1958
(PI. V, fig. 9, 10)

Genre: ANAPICULATISPORITES POT. & KR., 1954

Anapiculatisporites minor BUTT. & WILL., 1958
(PI. V, fig. 12)

Genre: PUSTULATISPORITES POT. & KR., 1954

Pustulatisporites subornatus ARTÜZ, 1957
(PI. V, fig. 11)

Pustulatisporites çardakensis KONYALI, 1969
(PI. V, fig. 13)

Genre: LOPHOTRILETES (NAUM., 1937) POT. & KR., 1954

Lophotriletes gibbosus (IBR., 1933) POT. & KR., 1954
(PI. V, fig. 14, 15)

Lophotriletes commissuralis (KOS., 1950) POT. & KR., 1955
(PI. V, fig. 16, 17, 18, 19)

Lophotriletes mosaicum POT. & KR., 1955
(PI. V, fig. 20, 21, 22, 23, 24)

Genre: ACANTHOTRILETES (NAUM., 1937) POT. & KR., 1954

Acanthotriletes microspinosus (IBR., 1932) POT. & KR., 1955
(PI. V, fig. 25, 33)

Acanthotriletes cf. ciliatus (KNOX, 1950) POT. & KR., 1954
(PI. V, fig. 27)

Acanthotriletes falcatus (KNOX, 1950) POT. & KR., 1955
(PI. V, fig. 26)

Acanthotriletes echinatoides ARTÜZ, 1957
(PI. V, fig. 28, 29, 30, 31)

Acanthotriletes castaneus BUTT. & WILL., 1958
(PI. V, fig. 32)

Genre: CRISTATISPORITES-POT. & KR., 1954

Cristatisporites indignabundus (LOOSE, 1932) POT. & KR., 1954
(PI. V, fig. 34, 35)

Cristatisporites connexus POT. & KR., 1955
(PI. V, fig. 36)

Genre: IBRAHIMISPORES ARTÜZ, 1957

Ibrahimisporites rarispinosus AĞRALI, 1969
(PI. V, fig. 37, 38, 39, 40)

Ibrahimisporites cf. *densispinosus* KONYALI & AĞRALI, 1969
(PI. V, fig. 41)

Genre: DILISPORITES nov. gen.

Genotypus: *Dilisporites dili* nov. gen., nov. sp., PI. V, fig. 43.

Diagnosis: Spores trilètes, triangulaires aux côtés concaves et sommets pointus ou arrondis. 30 à 50 microns de taille. Marque trilète nette. Exine couverte de *pustulae*.

Descriptio: Ces spores trilètes, ayant une taille de 30 à 50 microns, sont triangulaires. Les côtés du triangle sont concaves et les sommets pointus ou arrondis. Leur marque en Y est nette. Toute la surface de l'exine est couverte de *pustulae*.

Discussio: Les spores de ce nouveau genre, différent des *Pustulatisporites* Pot. & Kr. par leur forme triangulaire concave.

Derivatio nominis: Ce genre est dédié à mon confrère et ami N. DiL, géologue responsable des galeries d'Asma, Üzülmöz.

Dilisporites dili nov. sp.
(PI. V, fig. 42, 43, 44, 45)

Holotypus: PI. V, fig. 43.

Diagnosis: Spores trilètes, de forme triangulaire concave, aux sommets arrondis. Marque trilète nette, aux branches fines et rectilignes. Longueur de celles-ci, égale aux 4/5 *radius*. Disposition lâche de *pustulae*, s'unissant parfois par leur base. Taille de 35 à 45 microns.

Descriptio: Les spores de cette nouvelle espèce ont une taille variant de 35 à 45 microns (*holotypis*: 36 microns). Leur forme est triangulaire concave aux sommets arrondis. La marque en Y est nette et possède des branches fines et rectilignes, s'allongeant jusqu'aux 4/5 du rayon de la spore. L'exine est couverte de *pustulae*, de disposition lâche, qui s'unissent parfois, par leur base.

Discussio: C'est la première espèce décrite de ce genre.

Locus typicus: Galerie de côte —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Westphalien A pour le moment.

Derivatio nominis: cf. *Dilisporites* nov. gen.

Séries: Baculati DYB. & JACH., 1957

Genre: RAISTRICKIA S., W. & B., 1944

Raistrickia fibrata (LOOSE, 1932) s., W. & B., 1944
(Pl. V, fig. 46)

Raistrickia bontei AĞRALI, 1969
(Pl. V, fig. 47, 48, 49, 50, 51, 52)

Genre: HORRIDITRILETES BHARD. & SALUJ., 1964

Horriditriletes sp.
(Pl. V, fig. 53)

Horriditriletes proxornatus nov. sp.
(Pl. V, fig. 56)

Holotypus: Pl. V, fig. 56.

Diagnosis: Spores trilètes, de forme triangulaire rectiligne ou faiblement concave aux sommets arrondis. Marque trilète souvent bâillante, dont branches longues de $1/2$ radius. Face proximale couverte de *baculae* fins, de longueur de 3 à 5 microns et de disposition assez lâche, tandis que la face distale, couverte de *grannlae* et *punctum*. 60 microns environ de taille.

Descriptio: Ces spores trilètes, présentant une taille de 60 microns environ (*holotypus*: 58 microns), ont une forme triangulaire aux côtés rectilignes ou faiblement concaves et sommets arrondis. Leur marque trilète est souvent bâillante et montre des branches qui s'étalent jusqu'à la moitié du rayon de la spore. La face proximale est tapissée de *baculae* fins et longs de 3 à 5 microns et disposés lâchement. On voit des *grannlae* et des ponctuations sur la face distale.

Discussio: La face proximale de ces spores est couverte de *baculae* et la face distale de *granulae* et *punctum*. Cette sorte de disposition des éléments d'ornementation n'existe pas sur les autres espèces de *Horriditriletes* Bhard. & Saluj.

Locus typicus: Galerie de côte —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Namurien pour le moment.

Séries: Murornati POT. & KR., 1954

Genre: CAMPTOTRILETES NAUM., 1937

Camptotriletes cf. *corrugatus* (IBR., 1933) POT. & KR., 1955
(Pl. V, fig. 55)

Camptotriletes buçculentus (LOOSE, 1934) POT. & KR., 1955
(Pl. V, fig. 57, 58 et Pl. VI, fig. 1)

Camptotriletes maculosus (ARTÚZ, 1957) AĞRALI, 1964, 1969
(PI. V, fig. 54 et PI. VI, fig. 2, 3)

Camptotriletes reticiloformis (AKYOL, 1963) AĞRALI, 1964
(PI. VI, fig. 4, 5, 6)

Cette espèce a été décrite dans notre thèse de doctorat, mais n'a pas été publiée. Nous donnons ci-dessous, sa description:

Holotype: PI. II, fig. 22, Gelik, Veine Acılık, Niv. 32.

Diagnose: Spores rondes, grandes. Marque trilète visible, aux branches de longueur égale aux trois-quarts du rayon de la spore. Epines lamellaires à base large, sur la surface de la spore.

Description: Ce sont des spores circulaires, de taille de 65 à 110 microns, ayant une exine épaisse, brun foncé. Elles sont couvertes d'épines à base large et allongée, puis s'amincissent, devenant lamellaires et se terminant en pointe arrondie. Elles sont rapprochées et se touchent par suite de l'étalement du corps lamellaire sur l'exine. Ainsi la spore a un aspect réticulé, ce qui peut donner lieu à une confusion avec des *Reticulatisporites* (Ibr.) Pot. & Kr. La marque trilète, souvent apparente, a des branches allant jusqu'aux trois-quarts du rayon de la spore.

Camptotriletes corsinae AĞRALI, 1969
(PI. VI, fig. 9)

Camptotriletes laveinei AĞRALI, 1969
(PI. VI, fig. 7, 8)

Camptotriletes ketini AĞRALI, 1969
(PI. VI, fig. 10)

Genre: MICRORETICULATISPORITES (KNOX, 1950) POT. & KR., 1954

Microreticulatisporites lacunosus (IBR., 1933) KNOX, 1950
(PI. VI, fig. 11)

Microreticulatisporites albertensis STAP., 1960
(PI. VI, fig. 12)

Microreticulatisporites subdissidens AĞRALI, 1969
(PI. VI, fig. 14)

Genre: DICTYOTRILETES (NAUM., 1937) POT. & KR., 1954

Dictyotriletes bireticulatus (IBR., 1932) POT. & KR., 1954
(PI. VI, fig. 13, 15)

Dictyotriletes mediareticulatus (IBR., 1933) POT. & KR., 1955
(PI. VI, fig. 16, 17)

Dictyotriletes minor NAUM., 1953
(PI. VI, fig. 19)

Dictyotriletes densoreticiilatus POT. & KR., 1955
(PI. VI, fig. 18)

Genre: RETICULATISPORITES (IBR., 1933) POT. & KR., 1954

Reticulatisporites reticulatus 1932, 1933

(Pl. VI, fig. 21, 22)

Reticulatisporites reticulocingulum (LOOSE, 1932) POT- & KR., 1955

(Pl. VI, fig. 20, 23, 24, 25)

Reticulatisporites kasachstanensis (LUBER, 1938) AĞRALI, 1964, 1969

(Pl. VI, fig. 26, 27, 28, 29)

Reticulatisporites castanaeformis (HORST, 1943) POT. & KR., 1955

(Pl. VI, fig. 30, 31, 32, 33)

Reticulatisporites miiricatus KOS-, 1950

(Pl. VI, fig. 34)

Reticulatisporites stamineus (ISCH., 1956) AĞRALI, 1969

(Pl. VI, fig. 35, 36)

Reticulatisporites platus HUGH. & PLAY., 1961

(Pl. VI, fig. 37, 39, 40)

Reticulatisporites tortuosus AĞRALI, 1963

(Pl. VI, fig. 41, 42)

Reticulatisporites corsini nov. sp.

(Pl. VI, fig. 38, 43)

Holotypus: Pl. VI, fig. 38.

Diagnosis: Spores trilètes, rondes. Allure polygonale due à la disposition de *muri*. Marque trilète nette, aux branches fines, rectilignes et longues de $2/3$ *radius*. *Muri* larges de 2 à 5 microns et pas hauts. *Luminae* 5 à 12 microns de diamètre. 40 à 50 microns de taille.

Descriptio: Ces spores rondes portent une marque trilète bien nette. Les branches de celle-ci sont fines et rectilignes et arrivent jusqu'aux $2/3$ du rayon de la spore. Les *muri* de la région équatoriale donnent à la spore une allure polygonale. Ces *muri*, qui ne sont pas hauts, ont une largeur de 2 à 5 microns et forment, sur toute la surface de l'exine, une réticulation parfaite, avec des *luminae* de 5 à 12 microns de diamètre. La taille oscille de 40 à 50 microns (*holotypus*: 43 microns).

Discussio: Critères dont on se sert à différencier ces spores de *R. reticulocingulum* (Loose) Pot. & Kr., *R. kasachstanensis* (Luber) Ağralı, *R. tortuosus* Ağralı, qui sont de même grandeur que *R. corsini* nov. sp., sont ses *muri* pas hauts et *luminae* parfaitement hexagonaux.

Locus typicus: Galerie de côte —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Namurien pour le moment.

Derivatio nominis: Cette espèce est dédiée à Monsieur p. CORSIN, Professeur à l'Université de Lille.

Reticulatisporites dizerae nov. sp.

(Pl. VI, fig. 44, 45)

Holotypus.: Pl. VI, fig. 44.

Diagnosis: Spores trilètes de forme ronde et de petite taille. *Muri* pas hauts et larges d'un micron. *Luminae* régulières, de forme hexagonale et de 2 à 3 microns de diamètre. Marque trilète pas nette.

Descriptio: Ces spores rondes paraissent hexagonales à cause de ses *muri* équatoriaux. Leur taille varie de 10 à 18 microns (*holotypus*: 12 microns) et la marque trilète n'est pas visible. Les *muri*, qui ont 1 micron de largeur, entourent des *luminae* régulières, hexagonales et de 2 à 3 microns de diamètre.

Discussio: L'espèce de petite taille, appartenant à ce genre, est *R. castaneaeformis* (Horst) Pot. & Kr. Les *muri* bas et les *luminae* régulières et hexagonales forment les critères de différenciation des spores de la nouvelle espèce de celles de *R. castaneaeformis* (Horst) Pot. & Kr.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Namurien pour le moment.

Derivatio nominis: Cette espèce est dédiée à Madame A. DIZER, Professeur à l'Université d'Istanbul.

Reticulatisporites obscurus nov. sp.

(Pl. VII, fig. 1,2)

Holotypus: Pl. VII, fig. 1.

Diagnosis: Spores rondes ou ovales, de couleur très foncée. Marque trilète parfois visible, aux branches fines et rectilignes. Longueur de celles-ci, égale aux $2/3$ *radius*. *Muri* de 3 à 5 microns de largeur et de même hauteur. Diamètre de *luminae* de 8 à 14 microns.

Descriptio: Les caractères de cette nouvelle espèce ne peuvent être observés que sur le pourtour des spores. Ces spores sont d'une couleur brune foncée et ont une forme ronde ou ovale. Leur marque trilète n'est observable que quand la spore est aplatie dans un plan croisé. Les branches de la marque en Y sont fines, rectilignes et de longueur égale aux $2/3$ du rayon de la spore. Toute la surface de l'exine est couverte de *muri* de longueur et hauteur égales et de 3 à 5 microns, qui entourent des *luminae* de 8 à 14 microns de diamètre.

Discussio: L'exine épaisse et la couleur brune foncée de ces spores nous aident à les reconnaître facilement, parmi les autres espèces de *Reticulatisporites* (Ibr.) Pot. & Kr.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Namurien pour le moment.

Genre: KNOXISPORITES POT. & KR., 1954

Knoxisporites hageni POT. & KR., 1954

(Pl. VII, fig. 3, 4)

Knoxisporites polygonalis (IBR., 1932) POT. & KR., 1955

(Pl. VII, fig. 5)

Knoxisporites dedaleus (NAUM., 1953) nov. comb.

al. *Archaeozonotriletes dedaleus* NAUM., 1953 (165)

(Pl. VII, fig. 6)

Genre: TUBERCULATISPORITES (IBR., 1933) DYB. & JACH., 1957

Tuberculatisporites micronodulus DYB. & JACH., 1957

(PL VII, fig. 7, 8)

Tuberculatisporites permagnus DYB. & JACH., 1957

(PL VII, fig. 10, 11)

Tuberculatisporites reticuloides (KOS., 1950) AĞRALI, 1969

(Pl. VII, fig. 9)

Genre: EGEMENISPORITES AĞRALI, 1969

Egemenisporites vermiformis (HUGH. & PLAY., 1961) AĞRALI, 1969

(Pl. VII, fig. 13)

Egemenisporites contortoreticulatis (SADKOVA, 1941) AĞRALI, 1969

(Pl. VII, fig. 12)

Egemenisporites tortuosus AĞRALI, 1969

(Pl. VII, fig. 14)

Egemenisporites intricatus AĞRALI, 1969

(Pl. VII, fig. 15)

Série: Perinotriliti ERDTMAN, 1947

Genre: VELAMISPORITES BHARD. & VENK., 1961

Velamisporites rugosus BHARD. & VENK., 1961 var. *minor* nov. var.

(Pl. VII, fig. 16, 17, 18, 20, 21)

Les spores que nous avons trouvées, sont beaucoup plus petites (grandeur maximale: 120 microns) que celles de *V. rugosus* Bhard. & Venk., 1961. Ainsi, nous les groupons sous le nom d'une nouvelle variété.

Subdivision: ZONOTRILETES (WALTZ, 1938) POT. & KR., 1954

Séries: Pseudocingulati AĞRALI & KONYALI, 1969

Genre: CRASSISPORA BHARD., 1957

Crassispora kosankei (POT. & KR., 1955) BHARD., 1957

(Pl. VII, fig. 19, 23, 25)

Crassispora pfalzensis BHARD. & VENK., 1957

(Pl. VIII, fig. 1)

Crassispora spitzbergense BHARD. & VENK., 1961

(Pl. VII, fig. 22) ;

Série: Cingulati POT.&. KLAUS, 1954

Genre: STENOZONOTRILETES (NAUM., 1937) NAUM., 1953

Stenozonotriletes commendatus ISCH., 1956
(Pl. VII, fig. 24 et Pl. VIII, fig. 2, 3)

Stenozouolriletes akartunai nov. sp.

Diagnosis: Spores trilètes, de forme triangulaire convexe aux sommets arrondis. Zone équatoriale entourée par un *cingulum* épais. *Cingulum* lisse et s'amincissant graduellement vers le bord externe. Exine épaisse et lisse. Branches de la marque trilète fines, rectilignes et touchant le *cingulum*.

Descriptio: Ce sont des spores trilètes de forme triangulaire convexe aux sommets arrondis. Elles portent un *cingulum* épais et lisse, et qui s'amincit graduellement vers le bord externe. L'exine est épaisse et lisse. Les branches de la marque en Y sont fines et rectilignes et vont jusqu'au *cingulum*. On distingue deux variétés:

S. akartunai var. *major* nov. sp., nov. var.
(Pl. VII, fig. 26)

Holotypus: Pl. VII, fig. 26.

Leur taille varie de 55 à 65 microns (*holotypus*: 58 microns).

S. akartunai var. *minor* nov. sp., nov. var.
(Pl. VIII, fig. 4, 5, 6, 13, 14)

Holotypus: Pl. VIII, fig. 4.

Leur taille varie de 28 à 45 microns (*holotypus*: 33 microns).

Discussio: Ces spores diffèrent de celles de *S. simplicissimus* Naum. par leur *cingulum* plus épais et leur taille plus grande.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Caractéristique du Namurien.

Derivatio nominis: Cette espèce est dédiée à Monsieur M. AKARTUNA, Professeur à l'Université d'Istanbul.

Genre: LYCOSPORA S., W. & B., 1944

Lycospora pusilla (IBR., 1932) s., W. & B., 1944
(Pl. VIII, fig. 7, 8, 9)

Lycospora pumilus (WALTZ, 1941) AĞRALI, 1969
(Pl. VIII, fig. 11, 12)

Lycospora pseudoannulata KOS., 1950
(Pl. VIII, fig. 15, 16)

- Lycospora punctata* KOS., 1950
(Pl. VIII, fig. 17, 18, 19, 20)
- Lycospora parva* KOS., 1950
(Pl. VIII, fig. 21, 22, 23, 24)
- Lycospora brevijuga* KOS., 1950
(Pl. VIII, fig. 25, 26, 27)
- Lycospora uber* (H., S. & M., 1955) STAP., 1960
(Pl. VIII, fig. 28)
- Lycospora minutus* (ISCH., 1956) AĞRALI, 1964, 1969
(Pl. VIII, fig. 30)
- Lycospora lepidus* ARTÜZ, 1957
(Pl. VIII, fig. 10)
- Lycospora paulitla* ARTÜZ, 1957
(Pl. VIII, fig. 31, 32)
- Lycospora tenuireticulata* ARTÜZ, 1957
(Pl. VIII, fig. 33, 34)
- Lycospora brevis* BHARD., 1957
(Pl. VIII, fig. 35)

Genre: DENSOSPORITES (BERRY, 1937) POT. & KR., 1954

- Densosporites anulatus* (LOOSE, 1932) s., W. & B., 1944
(Pl. VIII, fig. 37, 38; 39)
- Densosporites loricatus* (LOOSE, 1932) s., W. & B., 1944
(Pl. VIII, fig. 40, 41)
- Densosporites sphaerotriangularis* KOS., 1950
(Pl. VIII, fig. 42, 43)
- Densosporites pannosus* KNOX, 1950
(Pl. VIII, fig. 44)
- Densosporites granulosns* KOS., 1950
(Pl. VIII, fig. 45, 46)
- Densosporites difformis* (KOS., 1950) AĞRALI, 1964, 1969
(Pl. VIII, fig. 47, 48)
- Densosporites solaris* BALME, 1952
(Pl. VIII, fig. 49)
- Densosporites spinifer* H., S. & M., 1955
(Pl. VIII, fig. 50, 51)
- Densosporites duriti* POT. & KR., 1956
(Pl. VIII, fig. 52)
- Densosporites radiatus* (DYB. & JACH., 1956) AĞRALI, 1964, 1969
(Pl. VIII, fig. 53, 54, 55)

Densosporites spinosus DYB. & JACH., 1957
(Pl. VIII, fig. 56)

Densosporites verrucosus DYB. & JACH., 1957
(Pl. VIII, fig. 57)

Densosporites karczerwskii (DYB. & JACH., 1956) AĞRALI 1964, 1969
(Pl. VIII, fig. 58)

Densosporites crassigranifer ARTÜZ, 1957
(Pl. VIII, fig. 59, 60, 61, 62)

Densosporites pseudoannulatus BUTT. & WILL., 1958
(Pl. VIII, fig. 63, 64)

Densosporites spongeosus BUTT. & WILL., 1958
(Pl. VIII, fig. 65)

Densosporites landesii STAP., 1960
(Pl. VIII, fig. 67)

Densosporites ischenkoi AĞRALI, 1969
(Pl. VIII, fig. 68)

Densosporites commutatus (WALTZ, 1941) AĞRALI, 1969
(Pl. VIII, fig. 66)

Densosporites magnificus KONYALI, 1969
(Pl. VIII, fig. 69, 70, 71)

Densosporites baykali nov. sp.
(Pl. VIII, fig. 72, 73)

Holotypus: Pl. VIII, fig. 72.

Diagnosis: Spores trilètes, de forme triangulaire convexe. Branches de l'Y fines, rectilignes et touchant le *cingulum*. Exine couverte d'*apiculae* de disposition lâche.

Descriptio: Ces spores ont une forme triangulaire convexe et une marque trilète dont les branches sont fines et rectilignes, et touchent le *cingulum*. Leur taille oscille de 45 à 60 microns (*holotypus*: 50 microns). Toute la surface de l'exine (*cingulum* compris) est couverte d'*apiculae* disposés d'une façon lâche. Ceux-ci sont pointus et plus longs que larges.

Discussio: On les diffère facilement des spores des autres espèces de *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr., grâce à leurs éléments d'ornementation.

Locus typicus: Galerie de côte —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Westphalien A pour le moment.

Derivatio nominis: Cette espèce est dédiée à Monsieur F. BAYKAL, Professeur à l'Université d'Istanbul.

Genre: ROTASPORA (SCHEMEL, 1950) AĞRALI, 1963

Rotaspora annellitus (HORST, 1943) POT. & KR., 1955
(Pl. IX, fig. 7, 8, 9)

Genre: SIMOZONOTRILETES (NAUM., 1937) POT. & KR., 1954

Simozonotriletes intortus (WALTZ, 1938) POT. & KR., 1954
(Pl. IX, fig. 10)

Simozonotriletes auritus (WALTZ, 1938) POT. & KR., 1956
(Pl. IX, fig. 11)

Simozonotriletes duplus ISCH., 1956
(Pl. IX, fig. 14, 15, 16)

Simozonotriletes pusillus ISCH., 1956
(Pl. IX, fig. 12, 13)

Simozonotriletes cingulatus ARTÜZ, 1957
(Pl. IX, fig. 17, 18, 19)

Genre: LOPHOZONOTRILETES (NAUM., 1953) POT., 1958

Lophozonotriletes torosus var. *famenensis* NAUM., 1953
(Pl. IX, fig. 20)

Lophozonotriletes pseudogranatus (AKYOL, 1963) AĞRALI, 1964, 1969
(Pl. IX, fig. 21)

Cette espèce a été décrite dans notre thèse de doctorat, mais n'a pas été publiée. Nous donnons ci-dessous, sa description:

Holotype: Pl. IV, fig. 10, Gelik, Veine supposée Sulu, Niv. 10.

Diagnose: Spores triangulaires aux sommets arrondis et bords convexes. *Cingulum* mince, à bord externe dentelé. Marque Y nette, aux branches allant jusqu'au *cingulum*. Exine et *cingulum* couverts d'épines lamellaires.

Description: Ces spores de taille de 45 à 70 microns (holotype: 66 microns) sont triangulaires, avec des sommets arrondis et bords rectilignes ou convexes. Un *cingulum* mince montre un bord interne régulier, tandis que le bord externe prend une forme dentelée due à la présence des ornements. L'exine et le *cingulum* présentent des épines distantes, à base allongée, devenant lamellaires vers le milieu et pointues à l'extrémité. Cette forme des épines donne à la spore, par endroits, là où elles sont rapprochées, un aspect légèrement réticulé. Les branches de l'Y, nettes et rectilignes, vont jusqu'aux *cingulum*.

Lophozonotriletes granatus (AKYOL, 1963) nov. comb.
(Pl. IX, fig. 22)

Cette espèce a été décrite dans notre thèse de doctorat, mais n'a pas été publiée. Nous donnons ci-dessous, sa description:

Holotype: Pl. IV, fig. 4, Gelik, Veine Acılık, Niv. 2.

Diagnose : Spores triangulaires aux bords rectilignes ou convexes et aux sommets arrondis. *Cingulum* mince, couvert d'épines à base large et extrémité en pointe émoussée. Exine portant des épines identiques. Marque de déhiscence nette et longue.

Description : Il s'agit de spores triangulaires aux sommets arrondis et bords rectilignes ou convexes, présentant un *cingulum* mince. La marque, triradiée, très nette, a des branches longues, allant jusqu'au *cingulum*. L'exine et le *cingulum* montrent des épines distantes, à base large et extrémité peu pointue, surtout bien observables sur le pourtour de la spore. La taille de ces spores varie de 45 à 70 microns. Holotype : 65 microns.

Genre: ANGUISPORITES POT. & KLAUS, 1954

Anguisporites obscurus AĞRALI, 1969

(Pl. IX, fig. 24)

Anguisporites verrucosus nov. sp.

(Pl. IX, fig. 25)

Holotypus: Pl. IX, fig. 25.

Diagnosis : Spores trilètes de forme triangulaire fort convexe, portant un *cingulum*. Branches de la marque en Y fines et sinueuses, touchant le *cingulum*. Petites verrues fusionnées, observées sur l'*apex*. Deuxième groupe de verrues, de disposition radiale, débordant sur le *cingulum*. Bord équatorial dentelé. 35 microns environ de taille.

Descriptio: Ces spores trilètes, ayant une taille de 35 microns environ (*holotypus*: 36 microns), portent un *cingulum*. Les branches de la marque triradiée sont fines et sinueuses et touchent le *cingulum*. De petites verrues fusionnées forment un petit mamelon sur l'*apex*. Un peu plus loin, après avoir traversé une zone lisse, commencent les racines d'un deuxième groupe de verrues qui s'épaississent graduellement; ils gagnent l'épaisseur maximale à la zone externe du *cingulum*, d'où font saillie sous la forme de dent. Ainsi, ils donnent à la spore un aspect dentelé.

Discussio: La forme et la disposition des verrues nous aident à les reconnaître facilement, parmi les autres espèces d'*Anguisporites* Pot. & Klaus.

Locus typicus: Galerie de cote -50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Westphalien A pour le moment.

Genre: BELLISPORES ARTÜZ, 1957

Bellisporites incertus KONYALI, 1969

(Pl. IX, fig. 26)

Bellisporites artüzae nov. sp.

(Pl. IX, fig. 27)

Holotypus: Pl. IX, fig. 27.

Diagnosis: Spores trilètes, de couleur foncée, à exine épaisse et de forme triangulaire. Bords du triangle rectilignes ou faiblement convexes et sommets arrondis. Bord externe du *cingulum* dentelé. Branches de l'Y fines, rectilignes et touchant le *cingulum*. Surface de l'exine et du *cingulum* lisse. 40 microns environ de taille.

Descriptio: Les spores de cette nouvelle espèce sont triangulaires et portent une marque trilète et un *cingulum* au bord externe dentelé. Les bords du triangle sont rectilignes ou faiblement convexes et les sommets arrondis. Leur exine est épaisse (spores brunes foncées). Les branches de la marque trilète sont fines et rectilignes et touchent le *cingulum*. Leur taille oscille aux environs de 40 microns (*holotypus*: 38 microns).

Discussio: Ces spores n'ont pas d'éléments d'ornementation tout le long de la marque trilète, comme chez *B. bellus* Artüz. D'autre part, leur exine est plus épaisse. Elles diffèrent des spores de *B. concavus* nov. sp. par leur forme triangulaire aux côtés rectilignes ou faiblement convexes et leur exine plus épaisse.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Namurien pour le moment.

Derivatio nominis: Cette espèce est dédiée à Madame s. ARTÜZ, Professeur à l'Université d'Istanbul.

Bellisporos concavus nov. sp.
(Pl. IX, fig. 28)

Holotypus: Pl. IX, fig. 28.

Diagnosis: Spores trilètes, de forme triangulaire concave aux sommets arrondis. Le bord externe du *cingulum* orné de cônes émoussés, de hauteur et largeur égales. Spore ponctuée, mais *cingulum* lisse. Branches de l'Y fines, rectilignes et touchant à peine le *cingulum*. 40 microns environ de taille.

Descriptio: Il s'agit de spores trilètes, de forme triangulaire concave aux sommets arrondis. Le bord externe du *cingulum* est orné de cônes à l'extrémité émoussée dont la hauteur et la longueur sont égales. Le *cingulum* est lisse, mais le reste de l'exine ponctué. Les branches de la marque trilète sont fines et rectilignes et touchent à peine le *cingulum*. Leur taille oscille aux environs de 40 microns.

Discussio: cf. *B. artüzae* nov. sp.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Westphalien A pour le moment.

Genre: SINDSPORES ARTÜZ, 1957

Sinusporos sinuatus ARTÜZ, 1957
(Pl. IX, fig. 30, 31, 32)

Sinusporos cf. *concentricus* AĞRALI, 1969
(Pl. IX, fig. 29)

Genre: CALLISPORITES BUTT. & WILL., 1958

Callisporites nux BUTT. & WILL., 1958
(Pl. IX, fig. 33, 34, 35, 36)

Callisporites cingulatus (ALPERN, 1958) AĞRALI, 1969
(Pl. IX, fig. 37)

Callisporites akyoli AĞRALI, 1969
(Pl. IX, fig. 41)

Callisporites butterivorthi AĞRALI, 1969
(Pl. IX, fig. 38, 39, 40)

Callisporites bellitas KONYALI, 1969
(Pl. IX, fig. 46, 47, 48, 49)

Callisporites konyalii nov. sp.
(Pl. IX, fig. 43, 44, 45)

Holotypus: Pl. IX, fig. 43.

Diagnosis: Spores trilètes de grande taille (55 à 70 microns) et de forme triangulaire fort convexe. Branches de l'Y fines, rectiligne et touchant le *cingulum*. Toute la surface de la spore (*cingulum* compris) couverte de verrues, par endroits fusionnées et de grandeur de 3 à 11 microns. Disposition de verrues à peu près parallèle aux branches de l'Y.

Descriptio: Cette nouvelle espèce renferme des spores trilètes triangulaires fort convexes, de 55 à 70 microns (*holotypus*: 62 microns). Les branches de l'Y qui atteignent le *cingulum*, sont fines et rectilignes. Toute la surface de l'exine (*cingulum* compris) est couverte de verrues, par endroits fusionnées et de grandeur de 3 à 11 microns. Elles sont disposées, à peu près parallèlement aux branches de la marque trilète.

Discussio: Ces spores se distinguent des autres espèces de *Callisporites* Butt. & Will. par leur grande taille.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmez.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Nous n'en avons pas vu au Namurien.

Derivatio nominis: Cette espèce est dédiée à mon confrère et ami Y. KONYALI qui a réalisé de belles études sur la microflore du bassin d'Amasra.

Genre: PROCORONASPORA BUTT. & WILL., 1958

Procoronaspora rarigranulata AĞRALI, 1964, 1969
(Pl. IX, fig. 50, 51, 52, 53, 54)

Genre: DENTATISPORAS TIWARI, 1964

Dentatispora conica nov. sp.
(Pl. IX, fig. 2 et Pl. X, fig.1)

Holotypus: Pl. X, fig. 1.

Diagnosis: Spores trilètes, de forme triangulaire tort convexe. Branches de l'Y fines, rectilignes et atteignant le *cingulum*. Spore couverte de *punctum* et *granulae*, et *cingulum* de cônes et verrues de forme et grandeur différentes. 40 microns environ de taille.

Descriptio: De forme triangulaire fort convexe, ces spores sont trilètes et ont une taille oscillant aux environs de 40 microns (*holotypus*: 36 microns). Les branches de l'Y qui vont jusqu'au *cingulum*, sont fines et rectilignes. L'exine de la spore est couverte de *punctum* et *granulae*. Sur le *cingulum*, on observe de cônes et verrues de forme et grandeur différentes.

Discussio: Ces spores sont plus petites que celles de *D. indica* Tiwari, 1964. D'autre part, elles ne possèdent pas de *labra*.

Locus typicus: Galerie de côte —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Namurien n'en contient pas.

Genre: VILLOSPORITES nov. gen.

Genotypus: *V. coelectus* nov. sp., Pl. X, fig. 2.

Diagnosis: Spores trilètes de 30 microns environ; 65 microns de taille avec éléments d'ornementation. Forme générale triangulaire fort convexe. *Cingulum* étroit. Marque trilète nette. Branches de cette marque de longueur variant de 2/3 à 1 *radius*. Spore couverte de longs *spinae*.

Descriptio: Les spores de ce nouveau genre sont de petite taille (25 à 35 microns), mais avec les longs *spinae* qui couvrent toute la surface de la spore, elles mesurent de 55 à 75 microns. Le *cingulum* est étroit et la marque trilète nette. Celle-ci a des branches s'étalant sur 2/3 à 1 *radius*.

Discussio: Le genre le plus proche est *Cristatisporites* Pot. & Kr. Mais celui-ci est dépourvu de *cingulum*.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Pas connu.

Villosporites coelectus nov. sp.
(Pl. X, fig. 2)

Holotypus: Pl. X, fig. 2.

Diagnosis: Spores trilètes, de forme triangulaire fort convexe. *Cingulum* étroit. Exine couverte de longs *spinae*. Branches de l'Y fines, rectilignes et de longueur égale aux 3/4 du rayon de la spore. Grosseur de la spore de 30 microns environ et de 65 microns *spinae* compris.

Descriptio: Ces spores, qui ont une forme triangulaire fort convexe, sont couvertes par de longs *spinae*. Leur taille est de 30 microns environ et de 65 microns avec les *spinae* (*holotypus*: 27 et 57 microns). Un étroit *cingulum* entoure l'équateur. Les branches de l'Y sont fines, rectilignes et de longueur égale aux 3/4 du rayon de la spore.

Discussio: C'est la première espèce décrite de *Villosporites* nov. gen.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Namurien n'en contient pas.

Série: Zonati POT. & KR., 1954

Genre: CIRTRIRADITES WILS. & COE, 1940

Cirratiradites saturni (IBR., 1932) s., W. & B., 1944
(Pl. X, fig. 3, 4)

Cirratiradites laerigatus nov. sp.
(Pl. X, fig. 5)

Holotypus: Pl. X, fig. 5.

Diagnosis: Petites spores, de forme triangulaire fort convexe, avec une marque trilète. Exine épaisse et lisse. *Zona* étroite. Branches de la marque en Y, fines, rectilignes et de longueur égale aux $3/4$ *radius*,

Descriptio: Il s'agit de spores trilètes, de petite taille, de 35 microns environ (*holotypus*: 33 microns) et de forme triangulaire fort convexe. L'exine est épaisse et bien lisse. Le contour équatorial est entouré par une mince *zona*. Les branches de la marque trilète sont fines et rectilignes et vont jusqu'aux $3/4$ du rayon de la spore.

Discussio: L'exine épaisse et la *zona* étroite de ces spores nous aident à les reconnaître facilement parmi les autres espèces de *Cirratiradites* Wils. & Coe.

Locus typicus: Galerie de cote -50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio: Westphalien A n'en contient pas.

Genre: OKAYISPORITES AĀRALI, 1969

Okayisporites staplini AĀRALI, 1969
(Pl. X, fig. 6, 7, 8)

Okayisporites acnleatus AĀRALI, 1969
(Pl. X, fig. 9)

Okayisporites breviperinatus AĀRALI, 1969
(Pl. X, fig. 10, 11, 12)

Série: Coronati c, C, D. & L., 1962

Genre: REINSCHOSPORA S., W. & B., 1944

Reinschospora speciosa s., W. & B., 1944
(Pl. X, fig. 13, 14)

Série: Patinati BUTT. & WILL., 1958

Genre: THOLISPORITES BUTT. & WILL., 1958

Tholisporites scoticus BUTT. & WILL., 1958
(Pl. X, fig. 15)

Subdivision: AURITOTRILETES POT. & KR., 1954

Série: Auriculati (SCHEMEL, 1944) POT. & KR., 1954

Genre: TRIPARTITES SCHEMEL, 1950

Tripartitus vetustus SCHEMEL, 1950

(Pl. X, fig. 16, 17, 18)

Triparties cristatus DYB. & JACH., 1956

(Pl. X, fig. 19)

Tripartites annosus (ISCH., 1956) SULL. & NEVES, 1964

(Pl. X, fig. 20, 21)

Tripartites aductus (ISCH., 1956) SULL. & NEVES, 1964

(Pl. X, fig. 22)

Tripartites pressuens (ISCH., 1956) AĞRALI, 1964, 1969

(Pl. X, fig. 23)

Tripartites parvus (ISCH., 1956) AĞRALI, 1964, 1969

(Pl. X, fig. 24, 25)

Tripartites ianthinus BUTT. & WILL., 1958

(Pl. X, fig. 26)

Tripartites crassus AĞRALI, 1963

(Pl. X, fig. 27, 28)

Tripartites enigmaticus AĞRALI, 1963

(Pl. X, fig. 29, 30)

Tripartites trilobogranulus nov. sp.

(Pl. X, fig. 31)

Holotypus: Pl. X, fig. 31.

Diagnosis: Spores trilètes de petite taille et de forme triangulaire très concave. Sommets du triangle bien ronds et portant des *auriculae*, aux bords externes sinueux. Surface de l'exine granuleuse. Marque trilète pas nette.

Descriptio': Les spores de cette nouvelle espèce, dont la taille oscille aux environs de 20 microns (*holotypus*: 20 microns), présentent une forme triangulaire très concave. Les sommets du triangle sont circulaires et portent des *auriculae* dont le bord externe est sinueux. La marque trilète n'est pas toujours visible. On observe sur la surface de l'exine, des *granulae* disposés d'une façon serrée.

Discussio: *Les granulae* serrés et la marque trilète non visible de ces spores nous aident à les reconnaître facilement parmi les autres espèces de *Tripartites* Schemel.

Locus typicus: Galerie de cote.—50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Namurien.

Extentio; Namurien.

Genre: TRIQUITRITES (WILS. & COE, 1940) POT. & KR., 1954

Triquitrites triturgidus ((LOOSE, 1932) POT. & KR., 1956
(Pl. X, fig. 32)

Triquitrites pulvinatus KOS., 1950
(Pl. X, fig. 33)

Triquitrites sculptilis BALME, 1952
(Pl. X, fig. 34)

Triquitrites cf. *marginatus* H., S. & M., 1955
(Pl. X, fig. 35)

Triquitrites trisulcus (ISCH., 1956) AĞRALI, 1969
(Pl. X, fig. 36)

Genre: AHRENSISPORITES POT. & KR., 1954

Ahrensiporites angulatus (KOS, 1950) DYB. & JACH., 1957
(Pl. X, fig. 37, 38, 39)

Ahrensiporites marmaris AKYOL, 1964
(Pl. X, fig. 40)

Ahrensiporites granulatus AĞRALI, 1964, 1969
(Pl. X, fig. 42, 43)

Genre: STELLISPORITES ALPERN, 1958

Stellisporites inflatus ALPERN, 1958
(Pl. X, fig. 44)

Stellisporites primitivus AĞRALI, 1964, 1969
(Pl. X, fig. 45, 46)

Genre: YAĞÇIMANISPORITES AĞRALI, 1969

Yağçimanisporites trivalvis (WALTZ, 1938) AĞRALI, 1969
(Pl. X, fig. 47, 48)

Yağçimanisporites subbransonii AĞRALI, 1970
(Pl. X, fig. 50, 51, 54, 55)

Groupe: **POLLENITES R.** POT., 1931

Division: SACCITES ERDTMAN, 1947

Subdivision: **MONOSACCITES**, CHITALEY 1951

Série: **Aletesacciti** LESCHIK, 1955

Genre: PERISACCUS (NAUM., 1937) NAUM., 1953

Perisaccus quaesitus nov. sp.
(Pl. X, fig. 49)

Holotypus: Pl. X, fig. 49.

Diagnosis: Pollens monosaccates de grande taille, ronds ou ovales. Cicatrice d'accolement jamais visible. *Saccus* étroit (1/6 à 1/15 *radius*) et irrégulier. Corps central souvent plissé, couvert de *punctum* et *infrapunctum*.

Descriptio: Ces pollens monosaccates qui présentent une forme ronde ou ovale sont grands; ils mesurent 120 microns environ (*holotypus*: 120 microns). Leur *saccus* est étroit (1/6 à 1/15 *radius*) et irrégulier. La marque d'accolement n'est jamais visible. Le corps central est souvent plissé. Toute la surface du pollen (*saccus* compris) est couverte de *punctum* et *infrapunctum*.

Discussio: Les pollens de cette nouvelle espèce se distinguent de ceux de *P. orbicularis* Ağralı par leur taille plus grande et leur *saccus* plus étroit et de *P. optivus* nov. sp., par leur *saccus* irrégulier, ponctué ou infra-ponctué et plus haut.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Inconnu.

Perisaccus optivus nov. sp.

(Pl. XI, fig. 1, 2)

Holotypus: Pl. XI, fig. 1.

Diagnosis: Pollens monosaccates de grande taille, ronds ou ovales. Cicatrice d'accolement jamais visible. *Saccus* large de 4 microns environ (1/15 *radius*). Corps central couvert de *punctum* et *infrapunctum*. *Saccus* lisse.

Descriptio: Les pollens de cette nouvelle espèce présentent une forme ronde ou ovale et ne portent qu'un seul *saccus*. Leur taille varie de 100 à 160 microns (*holotypus*: 110 microns). La marque d'accolement n'est jamais visible. La largeur du *saccus* est de 4 microns environ, ce qui fait 1/15 ème du rayon du pollen. La surface du corps central est ornée de *punctum* et *infrapunctum*, tandis que le *saccus* est lisse.

Discussio: cf. *P. quaesitus* nov. sp.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmöz.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Inconnu.

Genre: FLORINITES S., W. & B., 1944

Florinites pumicosus (IBR., 1932) s., W. & B., 1944

(Pl. X, fig. 52 et Pl. XI, fig. 4)

Florinites millotti BUTT. & WILL., 1954

(Pl. X, fig. 53)

Florinites ovalis BHARD., 1957

(Pl. X, fig. 56)

Série: Vesiculomonoraditi (PANT, 1954) BHARD., 1956

Genre: ARCHAEOOPERISACCUS (NAUM., 1953) POT., 1958

Archaeoperisaccits completus NAUM., 1953, var. *grandis* nov. var.
(Pl. X, fig. 57 et Pl. XI, fig. 3)

Les pollens que nous avons trouvés, sont beaucoup plus grands que ceux de *A. completus* Naum., 1953. Ainsi, nous les groupons sous le nom d'une nouvelle variété.

Série: **Triletesacciti** LESGHIK, 1955

Genre: MICROSPORITES DIJKSTRA, 1946

Microsporites radialns (IBR., 1932) DIJKSTRA, 1946
(Pl. XI, fig. 7)

Genre: ENDOSPORITES WILS. & COE, 1940

Endosporites globiformis (IBR., 1932) s., W. & B., 1944
(Pl. XI, fig. 6)

Endosporites fragilis nov. sp.
(Pl. XI, fig. 5)

Holotypus: Pl. XI, fig. 5.

Diagnosis : Pollens monosaccates de petite taille, présentant une forme triangulaire presque circulaire. Largeur du *saccus* égale au 1/3 environ du rayon de tout le pollen. Marque trilète nette, aux branches fines, rectilignes et débordant légèrement sur le *saccus*. Corps central couvert de *granulae* serrés. *Saccus* lisse ou infraponctué.

Descriptio: Le corps central de ces pollens monosaccates mesure de 30 microns et tout le pollen, de 40 microns environ (*holotypus*: 30 et 41 microns). La forme générale est triangulaire, presque circulaire. Le corps central porte de *granulae* serrés, tandis que le *saccus* est lisse ou infraponctué. Les branches de la marque d'accolement sont fines et rectilignes. Elles débordent légèrement sur le *saccus*.

Discussio : Les pollens de *E. minutus* H., S. & M., qui s'approchent le plus de ceux de cette nouvelle espèce, possèdent une marque trilète dont les branches sont plus courtes et un *saccus* plissé.

Locus typicus: Galerie de cote —50 d'Asma, Üzülmez.

Stratum typicum: Westphalien A.

Extentio: Westphalien A pour le moment.

Genre: SCHULZOSPORA KOS., 1950

Schulzospora campiloptera (WALTZ, 1938) POT. & KR., 1956
(Pl. XI, fig. 10, 11)

Schulzospora ocellata (HORST, 1943) POT. & KR., 1956
(Pl. XI, fig. 14, 17)

Schulzospora rara KOS., 1950
(Pl. XI, fig. 12, 23, 16)

Schulzospora elongata H., S. & M., 1955
(Pl. XI, fig. 8, 9)

Schulzospora primigenia forma *elongata* DYB. & JACH., 1957
(Pl. XI, fig. 19)

Schulzospora plicata BUTT. & WILL., 1958
(Pl. XI, fig. 15)

Genre: VELOSPORITES HUGH. & PLAY., 1961

Velosporites échinâtes HUGH. & PLAY., 1961
(Pl. XI, fig. 20)

Velosporites İbrahim-okayi AĞRALI, 1969
(Pl. XI, fig. 18)

Nous avons pu ainsi déterminer 60 genres et 251 espèces dans les échantillons que nous avons étudiés. Nous remarquons que, parmi eux, 2 genres et 32 espèces sont nouveaux.

V. RÉSULTATS

A. NAMURIEN

1. Conclusions tirées des résultats qualitatifs et quantitatifs

Les échantillons namuriens contiennent une microflore très riche. Les spectres sporo-polliniques des six échantillons étudiés sont reportés sur le Tableau II. Des études plus poussées nous ont permis de déterminer des genres ne figurant pas sur ce tableau qui sont: *Planisporites* (Knox) Pot. & Kr., *Cristatisporites* Pot. & Kr., *Dictyotriletes* (Naum.) Pot. & Kr., *Egemenisporites* Ağralı, *Lophozonotriletes* (Naum.) Pot., *Anginsporites* Pot. & Klaus, *Bellisporites* Artüz, *Cirratiradites* Wils. & Coe, *Tholisporites* Butt. & Will. et *Velosporites* Hugh. & Play.

Un échantillon namurien est très facilement repéré sous le microscope. Car, le Namurien contient une gamme riche de genres et d'espèces qui le caractérise. Nos études ont prouvé, comme celles des autres chercheurs, que l'extinction des genres comme *Anguisporites* Pot. & Klaus, *Rotasporea* (Schemel) Ağralı, *Procoronaspora* Butt. & Will., *Yahşismanisporites* Ağralı, *Tripartites* Schemel,

Tableau II - Compositions palynologiques moyennes des échantillons du Namurien

Genres	Numéros des échantillons					
	37	3	5	39	9	10
Leiotriletes	2-	1,4	2-	0,5	1,1	0,5
Punctatisporites	2,3	4,5	6,2	3,3	19,4	5,5
Calamospora	3,7	7,5	4,6	1,5	7,7	0,5
Granulatisporites	12,9	11,2	26,3	13,9	2-	8,1
Cyclogranisporites	7,5	11,5	11,7	18,8	6,5	9,8
Verrucosisporites	0,1	0,5	0,3			
Converrucosisporites		0,2	0,1	0,1		
Convolutispora	0,5	1,3	1,4	1-		0,7
Apiculatisporites	0,1	0,5	0,8	0,6	0,2	0,4
Anapiculatisporites			0,1			
Lophotriletes	1,6	2,2	1,7	0,5		0,3
Acanthotriletes	0,1	0,5	0,2	0,3		0,1
Raistrickia	0,1		0,1			0,1
Campotriletes	0,5	0,1	0,4			
Microreticulatisporites	0,6	0,8	1,2	0,5	0,1	0,7
Reticulatisporites	0,3	0,3	0,8	0,1	0,2	0,4
Velamisporites		0,1				
Stenozonotriletes	0,9	2,4	0,5			
Lycospora	35,2	21,4	26,6	37,2	25,1	63,2
Densosporites	24,4	6,4	2,7	8,2	9,3	6,4
Rotaspora	0,3	0,2		0,4		0,1
Simozonotriletes	0,1	0,5	0,1	0,1		
Sinusporites	0,1					
Callisporites	0,7	0,3				
Procoronaspora				0,1		
Okayisporites		0,1	0,1			0,1
Reinschospora speciosa				0,1		
Tripartites	0,8	5,3	5,6	6,8	8,1	1,4
Triquitrites		0,1				
Stellisporites		0,1		0,4		0,1
Yahşimanisporites			0,1	0,1		
Archaeoperisaccus		0,2				
Microsporites radiatus				0,1		
Endosporites					0,1	
Schulzospora	4,2	19,3	5,4	4,4	18,2	0,2

Archaeoperisaccus (Naum.) Pot., *Velosporites* Hugh. & Play. est la fin du Namurien. Il existe aussi des espèces qui caractérisent le Namurien, appartenant aux genres de l'extension plus large. Nous en avons repéré les suivantes: *Leiotriletes dicksonalis* Naum., *Leiotriletes pulvigerus* Isch., *Punctatisporites mimitus* Kos., *Punctatisporites nudus* Artüz, *Punctatisporites laevigalus* (Dyb. & Jach.) Ağralı, *Punctatisporites amasrensis* Ağralı, *Punctatisporites annelitus* (Dyb. & Jach.) Ağralı, *Verrucosporites morulatus* (Knox) Smith & Butt., *Verrucosporites rufus* Butt. & Will., *Converrucosporites snlcatus* (Wils. & Kos.) Pot. & Kr., *Convolutispora punctatimura* Stap., *Convolutispora gemmata* Ağralı, *Raistrickia bontei* Ağralı, *Camptotriletes ketini* Ağralı, *Microrelictilatisporites sitbdissidens* Ağralı, *Dictyotriletes minor* Naum., *Reticulatisporites stamineus* (Isch.) Ağralı, *Reticulatisporites plains* Hugh. & Play., *Reticulatisporites corsini* nov. sp., *Reticulatisporites dizerae* nov. sp., *Stenozonolriletes akartunai* nov. sp. var. *minor* et var. *major* nov. varietae, *Densosporites pannosus* Knox, *Densosporites ischenkoï* Ağralı, *Lophozonotriletes torosus* var. *famenensis* Naum., *Callisporites bntterworthi* Ağralı, *Triquitrites trisitcus* (Isch.) Ağralı, *Stellisporites primitivus* Ağralı et *Schulzospora plicata* Butt. & Will.

Comme dans les autres bassins namuriens, nos échantillons ne renferment pas de spores monolètes. Pourtant la présence en très petite quantité des spores du genre *Laevigatosporites* Ibr. dans le Namurien est signalée par plusieurs auteurs, par exemple R. Potonié et Kremp (188), Alpern (15) et Ağralı et Konyalı (9). Nous remarquons d'autre part que les *Pollenites* R. Pot. sont très mal représentés dans nos échantillons par rapport aux *Sporites* H. Pot. (0,6-19,5 % de pollenomorphes pour 79,5-98,4 % de sporomorphes).

Les genres *Lycospora* S., W. & B. et *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. figurent dans le Namurien comme les genres principaux et auxquels se joignent, parfois, les genres *Granulatisporites* Ibr., *Cyclogranisporites* Pot. & Kr. et plus rarement *Calamospora* S., W. & B., *Tripartites* Schemel et *Schulzospora* Kos.

2. Comparaison avec la microflore namurienne mondiale

La microflore namurienne a attiré l'attention de plusieurs chercheurs et été étudiée minutieusement. Ces recherches ont abouti à la description et la détermination de la valeur stratigraphique de plusieurs espèces trouvées dans le Namurien. R. Potonié et G. Kremp ont publié en 1954 (188) et en 1956 (190), des tableaux d'extension verticale des spores et des pollens carbonifères. B. Alpern, en 1959 (15), y a apporté des changements nécessaires profitant des travaux de R. Potonié et G. Kremp, A.A. Lubert, D.C. Bharadwaj, R.W. Williams. Enfin, ce sont J.B. Richardson (200), collaborant avec Taugourdeau-Lantz et Peniguel de la France, Tehibrikova de la Russie, Barss, Hacquebard et McGregor du Canada, Playford de l'Australie, Streel de la Belgique et Richardson de l'Angleterre et M.A. Butterworth (72), collaborant avec Noel et Piérart de la Belgique, Barss du Canada, Alpern de la France, Grèbe et Millier de l'Allemagne, Butterworth, Smith, Neves, Sullivan et Owens de l'Angleterre et Kosanke des Etats-Unis, qui ont publié de pareils tableaux. Ceux-ci sont les plus proches de la vérité, parce qu'ils embrassent les recherches les plus récentes des auteurs cités. L'examen de ces tableaux nous amène aux conclusions suivantes:

Rotaspora (Schemel) Ağralı, *Procoronaspora* Butt. & Will., *Tripartites* Schemel et *Remysporites* Butt. & Will. sont les genres qui s'éteignent à la fin du Namurien. *Calamospora* S.W. & B., *Lycospora* S., W. & B. et *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. sont abondants dans tout le Carbonifère et *Schulzospora* Kos. ne se trouve que dans le Namurien et le Westphalien A.

Ahrensiporites Pot. & Kr. et *Reinschospira* S., W. & B. caractérisent le Westphalien en France, en Belgique et en Allemagne, tandis qu'en Angleterre et en Turquie, ils se rencontrent aussi dans le Namurien.

Florinites S., W. & B. et *Endosporites* Wils. & Coe, en France, en Belgique, en Allemagne et en Turquie, paraissent à partir de la base du Westphalien, pourtant on les voit dès le Namurien en Angleterre et au Canada.

En résumé, on peut dire que les traits généraux du Namurien ne changent pas d'un bassin à l'autre, en d'autres termes, les genres caractéristiques du Namurien sont les mêmes dans tous les bassins et seuls quelques genres dont la valeur stratigraphique n'a aucune influence sur la détermination d'âge, montrent des variations d'une région à l'autre.

3. Comparaison avec le Namurien étudié en d'autres points de la Turquie

La microflore namurienne du bassin ouest de Zonguldak n'est presque pas étudiée jusqu'à aujourd'hui. C'est à S. Artüz (21, 22) qu'appartient l'honneur d'avoir étudié, pour la première fois, les spores et pollens namuriens du dit bassin. L'auteur a examiné la composition palynologique de la veine Alimolla de Kıranharmam entre Kireçlik et Kozlu, considérée d'âge Namurien moyen. Les genres caractéristiques du Namurien, que nous avons cités plus haut, n'y figurent pas. B. Ağralı (6), qui a comparé la veine Alimolla avec le Namurien d'Amasra, situe cette veine au sommet du Namurien, «cou bien» dit-il, «si la veine Alimolla date du Namurien moyen, le Namurien d'Amasra doit être plus âgé (Namurien inférieur) qu'elle». Nous ne partageons pas les idées de B. Ağralı. Car, la veine Alimolla contient des genres et espèces du Westphalien, par conséquent, elle est une veine du Westphalien A inférieur.

La microflore namurienne du bassin est de Zonguldak (Bassin d'Amasra), est étudiée en détail, par B. Ağralı et Y. Konyalı (9). Ces auteurs ont publié une liste de l'extension stratigraphique de plusieurs genres et espèces du Carbonifère. Nous avons constaté que les extensions verticales de quelques genres et espèces sont plus amples. Le bassin est et le bassin ouest de Zonguldak sont séparés à la surface, par des terrains mesozoïques. La liaison entr'eux se fait au-dessous de ces terrains et, en vérité, le bassin est de Zonguldak n'est qu'un prolongement du bassin ouest. Il est donc normal de prendre comme base, les études de B. Ağralı et Y. Konyalı pour les deux bassins, étant donné qu'elles couvrent le Carbonifère à partir du Viséen supérieur jusqu'à la fin du Westphalien D.

Nous pouvons citer nos apports aux extensions verticales signalées par les auteurs, comme suit (Tab. III):

Par les auteurs,

Punctisporites microtriangulus (Artüz) nov. comb., *Punctisporites orbicularis* Kos., *Granulatisporites politus* H., S. & M., *Acanthotriletes falcatus* (Knox) Pot. & Kr., *Camptotriletes laveinei* Ağralı, *Densosporites pseudoannulatus* Butt. & Will., *Callisporites akyoli* Ağralı, *Schulzospora primigenia* forma *elongata* Dyb. & Jach., *Schulzospora elongata* H., S. & M. et *Perisacctis* (Naum.) Naum. sont signalés comme les espèces et le genre caractéristiques du Namurien. Nous les avons trouvés aussi dans le Westphalien A.

Les espèces comme *Reticulatisporites castaneaejbrmis* (Horst) Pot. & Kr. et *Densosporites magnificus* Konyalı, dont l'extension est limitée au Westphalien A, sont rencontrées aussi dans le Namurien, au cours de nos travaux.

Apiculatisporites spinosus Loose et *Densosporites crassigranifer* Artüz ne sont trouvés que dans le Westphalien B, tandis que nous les avons vus aussi dans le Namurien et le Westphalien A,

NAMURIEN	WESTPHALIEN				Il est marqué, à gauche, les extensions verticales données par B. Ağralı et Y. Konyalı; à droite, corrections y apportées.
	A	B	C	D	
					<i>Punctatisporites orbicularis</i>
					<i>P. microtriangulus</i>
					<i>Calamospora hartungiana</i>
					<i>C. microrugosa</i>
					<i>C. breviradiata</i>
					<i>C. pedata</i>
					<i>C. liquida f. minor</i>
					<i>Granulatisporites politus</i>
					<i>Cyclogranisporites medius</i>
					<i>Verrucosisporites difficilis</i>
					<i>V. racemus</i>
					<i>Convrrucosisporites densus</i>
					<i>Apiculatisporites spinosus</i>
					<i>A. erinaceus</i>
					<i>A. punctaornatus</i>
					<i>Lophotriletes mosaicus</i>
					<i>Acanthotriletes falcatus</i>
					<i>Cristatisporites indignabundus</i>
					<i>Raistrickia fibrata</i>
					<i>Camptotriletes bacculentus</i>
					<i>C. laveinei</i>
					<i>Dictyotriletes mediareticulatus</i>
					<i>Reticulatisporites castaneaeformis</i>
					<i>R. muricatus</i>
					<i>Tuberculatisporites micronodatus</i>
					<i>T. reticuloides</i>
					<i>Lycospora pseudoannulata</i>
					<i>L. parva</i>
					<i>L. brevijuga</i>
					<i>L. brevis</i>
					<i>Densosporites loricated</i>
					<i>D. difformis</i>
					<i>D. radiatus</i>
					<i>D. spinosus</i>
					<i>D. karczewski</i>
					<i>D. crassigranifer</i>
					<i>D. pseudoannulatus</i>
					<i>D. magnificus</i>
					<i>Bellisporites incertus</i>
					<i>Callisporites akyoli</i>
					<i>C. bellitas</i>
					<i>Reinschospora speciosa</i>
					<i>Perisaccus</i>
					<i>Schulzospora elongata</i>
					<i>S. primigenia f. elongata</i>

Tableau III - Corrections apportées aux extensions verticales déjà déterminées par B. Ağralı et Y. Konyalı pour quelques genres et espèces.

Comerntcosisporites densus Bhard., *Bellisporites incertus* Konyalı, *Apiculatisporites erinaceus* (Waltz) Pot. & Kr. et *Densosporites karczewski* (Dyb. & Jach.) Ağralı sont déterminés comme les espèces caractéristiques du Westphalien C, mais nous avons trouvé les deux premières dans le Namurien et les autres, clans le Westphalien A.

Les espèces rencontrées seulement dans le Westphalien D sont: *Verrucosporites difficilis* Pot. & Kr., *Reticulatisporites muricatus* Kos., *Tuberculisporites micronodulus* Dyb. & Jach. et *Callisporites bellitas* Konyalı. Nous avons trouvé les deux premières dans le Namurien, les autres dans le Namurien et le Westphalien A.

Les espèces auxquelles est attribuée une extension verticale de Westphalien A et B, mais rencontrées par nous dans le Namurien, sont: *Calamospora hartingiana* Schopf, *Calamospora microrugosa* (Ibr.) S., W. & B., *Calamospora breviradiata* Kos., *Camptotriletes bncculentus* (Loose) Pot. & Kr., *Apiculatisporites pinictaornatus* Artüz et *Densosporites radiants* (Dyb. & Jach.) Ağralı.

Les espèces dont l'extension verticale est signalée dans le Westphalien B et C, mais par nous, prolongée jusqu'à la base du Namurien, sont: *Cyclogranisporites medius* (Dyb. & Jach.) Konyalı et *Raistrickia fibrata* (Loose) S., W. & B.

Tuberculisporites relicitoides (Kos.) Ağralı est marqué comme appartenant au Westphalien C et D et *Calamospora liquida* forma *minor* Dyb. & Jach. et *Reinschosporea speciosa* (Loose) S., W. & B. au Westphalien A, B et C, mais nous les avons vus aussi dans la Namurien.

Les espèces *Lycospora brevijuga* Kos., *Lycospora pseidoannulata* Kos., *Lophotriletes mosaicus* Pot. & Kr., *Densosporites loricatus* (Loose) S., W. & B., *Densosporites spinosus* Dyb. & Jach. et *Didyotriletes mediareliculatus* (Ibr.) Pot. & Kr. sont trouvées dans le Westphalien B, C et D et nous avons rencontré les deux premières dans le Namurien et Westphalien A et les autres seulement dans le Namurien.

Calamospora Kos., *Verrucosporites racemus* (Peppers) Konyalı, *Cristatisporites indignabimus* (Loose) Pot. & Kr., *Lycospora brevis* Bhard., *Lycospora parra* Kos. et *Densosporites difformis* (Kos.) Ağralı sont signalés comme les espèces caractérisant le Westphalien, mais nous les avons vus aussi dans le Namurien.

4. Essais de corrélation

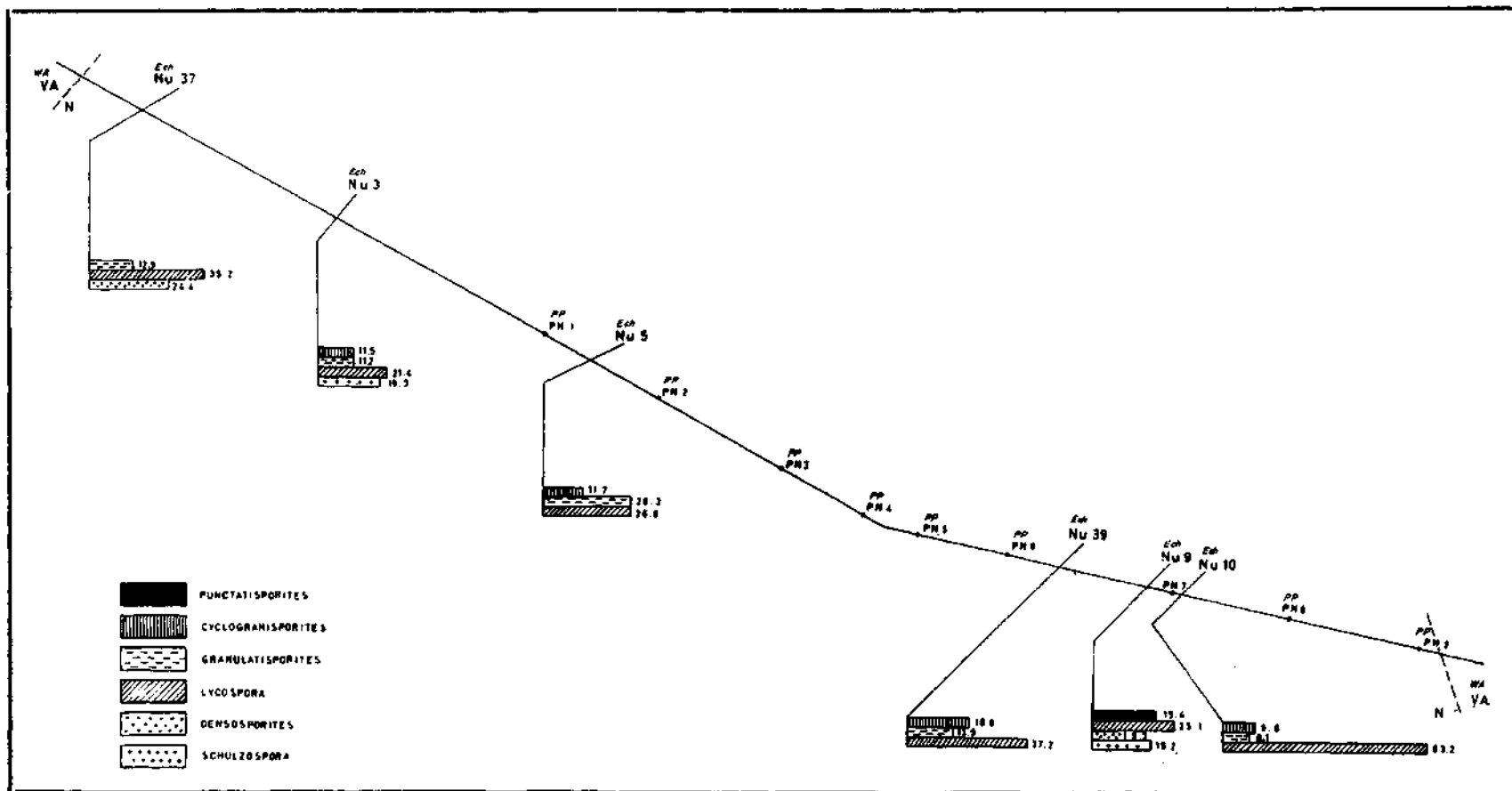
Nous avons cité plus haut les genres principaux du Namurien dont nous nous servons pour les corrélations. Nous avons reporté en graphique leurs valeurs statistiques sur le Tableau IV. Ces graphiques ne sont pas comparables entr'eux. Il n'existe donc aucune veinule correspondant à une autre. Ceci s'explique par l'échantillonnage incomplet. La paroi de la galerie, en toute sa longueur, est soutenue par des cintres métalliques fort rapprochés et recouverte d'étais en bois. Elle est souvent cimentée aux zones faillées. Par conséquent, il ne nous a pas été possible de déceler toutes les veinules du Namurien.

Pourtant, les graphiques sont utilisables pour une corrélation interrégionale:

B. Ağralı (7) a décelé neuf niveaux dans le Namurien d'Amasra et les a zones en Namurien inférieur, moyen et supérieur, par assemblage des caractères similaires des niveaux; *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. est en faible pourcentage aux niveaux 1 à 3 (Namurien inf.). La présence sensible de *Rotcispora* (Schemel) Ağralı au niveau 4 et l'apparition de *Callisporites* Butt. & Will., *Sintusporites* Artüz et *Planisporites* (Knox) Pot. & Kr. aux niveaux 5 et 6, constituent les caractères du Namurien moyen. Aux trois derniers niveaux (Namurien sup.), on assiste à une apparition de *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. très sculptés.

Selon ces observations de l'auteur, nous pouvons placer les échantillons 37 et 3 au sommet du Namurien moyen et les autres, au Namurien supérieur.

Tableau - IV



Graphiques montrant les pourcentages des genres principaux des veines namuriennes.

Tableau - V
Compositions palynologiques moyennes des échantillons du Westphalen A

Nombres des échantillons	26	44	27	35	43	36	11	34	46	31	32	33	22	4	40	41	42	43
<i>Genres</i>																		
Lacvigatosporites					0,1		0,2			0,2		0,1			0,1	0,1		
Leiotriletes	0,3	0,1		0,2	1,5	0,5	0,5	0,8		1,1	0,1	0,2			0,4		0,4	0,7
Punctatisporites				1,4	0,8	1,6	0,4	0,1	0,2	1,7		0,1					0,1	
Calamospora	0,2	1-		1,6	4,5	0,8	1,5	1,4	3,9	1,7	1,6	0,4			1,5	1,6	1,2	1,2
Granulatisporites	2,5	2,5		6,4	6,2	14,8	3,2	7,2	2-	4,9	4-	1,8			1,5	1-	2,3	2,6
Cyclogranisporites	1,6	3-		2,3	5,2	13,9	3,5	5,6	2,4	4,4	2,7	3,4			1,7	4-	2,8	4,8
Verrucosporites				0,2				0,1			0,2						0,1	
Conuverrucosporites				0,1		0,7												
Convolvatispora		0,3			0,2	0,1	0,1	0,3		0,2								
Apiculatisporites	0,4				1,9	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,1	0,2			0,6	0,2	0,2	0,7
Anapiculatisporites				0,2					0,1									0,1
Lophotriletes	0,1			0,2	0,2					0,1		0,1						0,1
Acanthotriletes																		0,4
Cristatisporites									0,1		0,1						0,1	
Dilispores							0,1											
Raistrickia																		
Campotriletes				0,1	0,4			0,7	2,9	0,1					0,1			0,4
Mikroreticulatisporites		0,1			0,2			0,1							0,2	0,2		0,4
Dicyontriletes	0,1										0,2							
Reticulatisporites		0,2		0,1	1,1			0,7	4,5	1,2					0,6		0,1	0,4
Tuberculatisporites									0,5				0,1					
Cresaspora kosankei	0,3			1-	0,1	0,4	0,1		0,2						0,3	0,2	0,4	0,3
Stenozonotriletes					0,4			0,2										
Lycopora	79,1	60,2		52,9	41,6	53,6	88,1	78,1	81-	15-	84,9	87,5			80-	75,6	88-	85,1
Densosporites	13,8	30-		29,3	27,1	9,9	1,2	1,3	1,1	67,6	3,5	5,6			11-	13,6	1,9	3-
Sinusporites								0,1									0,1	
Callisporites	0,1	0,3		0,2	5,3	1,3		0,2							0,7			
Cirratiradites saturni																	0,1	
Tholispores	0,1																	
Triquirites				1,9	0,4													
Ahrensiporites	0,4				0,2			1-	0,1	0,2					0,1			
Florinites				0,1	0,7	0,4											0,4	
Endosporites										0,1								
Schulzospores				0,1	0,5		0,1	0,7									0,1	

Cet échantillon de schiste peu charbonneux s'est révélé stérile.

Cet échantillon de schiste très peu charbonneux s'est révélé stérile.

Cet échantillon consistait très peu de microfluor qui est en générale de Lycopora. Il est impossible de faire un enregistrement.

B. WESTPHALIEN A

1. Caracteres generaux

Les resultats qualitatifs et quantitatifs des echantillons du Westphalien A sont reportes sur le Tableau V.

Au cours des travaux plus detailles, nous avons determine les genres n'entrant dans ce tableau comme suit:

Punctatosporites Ibr., *Thymospora* Wils. & Venk., *Planisporites* (Knox) Pot. & Kr., *Pustulatisporites* Pot. & Kr., *Ibrahimispores* Artüz, *Horriditriletes* Tiwari, *Egemenisporites* Ağralı, *Dentatispora* Bhard. & Saluj., *Bellisporites* Artüz, *Villosisporites* nov. gen., *Perisaccus* (Naum.) Naum. et *Endosporites* Wils. & Coe.

Dans le Westphalien A, comme au Namurien, l'abondance des spores triletes est marquee et cette abondance continue au Westphalien B. Mais, au Westphalien C et D, l'importance des spores triletes diminue a la faveur des spores monoletes. La presence de genres caracteristiques dans le Namurien, de spores triletes dans le Westphalien A et B et de spores monoletes dans le Westphalien C et D, constitue les divisions essentielles du Houiller du point de vue palynologique. Le probleme est de differencier le Westphalien A du Westphalien B et le Westphalien C du Westphalien D. Pour la datation du Westphalien A, ce sont les bons fossiles dont l'apparition se situe a la base du Westphalien A ou bien avant, mais s'eteignant a la fin du Westphalien A, qui nous aident. Parmi eux, nous pouvons citer *Leiotriletes pullatus* Naum., *Calamospora liquida* forma *maior* Dyb. & Jach., *Granulatisporites luberi* Ağralı, *Apiculatisporites globulus* Butt. & Will., *Apiculatisporites raistricki* Dyb. & Jach., *Apiculatisporites subspinosus* Artüz, *Camptotriletes maculosus* (Artüz) Ağralı, *Ibrahimispores rarispinosus* Ağralı, *Lophozonotriletes pseudogranatus* (Akyol) Ağralı, *Simozonotriletes duplus* Isch., *Lycospora paulula* Artüz, *Tholisporites scoticus* Butt. & Will., *Schulzospora elongata* H., S. & M., *Schulzospora primigenia* forma *elongata* Dyb. & Jach., pour nos echantillons.

Les spores monoletes sont tres rares dans le Namurien. Au Westphalien A, leur nombre augmente un peu et, parfois, elles arrivent a figurer sur le tableau de composition palynologique, avec des pourcentages minimales (cf. Tab. V, ech. 45, 11, 31, 33, 40 et 42). Ce sont des spores monoletes a faible ornementation (*Punctatosporites* Ibr.) ou n'en possedant pas du tout (*Laevigatosporites* Ibr.). Le nombre des spores monoletes et leur chance d'entrer dans le tableau de composition palynologique, augmentent encore dans le Westphalien B (*in* B Ağralı, 7).

Lycospora S., W. & B. et *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. sont les genres principaux continus du Westphalien A. Nous pouvons citer les *Calamospora* S., W. & B., *Cyclogranisporites* Pot. & Kr., *Granulatisporites* Ibr., *Reticulatisporites* (Ibr.) Pot. & Kr. et *Crassispora* Bhard., comme les genres participant sporadiquement a ces deux genres.

Les pollens, comme au Namurien, ne sont pas bien representes dans le Westphalien A, B, C et D. Ils figurent sur les Tableaux II et V, en faibles pourcentages.

2. Essais de correlation

a. *Les veines Kılıç*. — La galerie en cause recoupe ces veines a l'W du noyaux namurien. Celle dont nous avons preleve l'echantillon 36, est nommee Büyük Kılıç par N. Dil (94). Le numerotage et la nomination des autres sont, 45 Topuz, 35 Sülman, 27 Civelek et 44 Ömerağa. Pour la nomination, l'auteur, examinant les roches du mur et du toit de chaque veine, la composition pet-

rographique et la distance entre elles, les compare avec les veines Kılıç de Kozlu d'où viennent leurs noms originaux. Tandis qu'à l'E du noyau namurien, ces veines sont repoussées dans les profondeurs, par le jeu de la faille de Karamanyan qui recoupe la galerie entre les pp 10 et 11. Ainsi la, on retrouve les niveaux supérieurs aux veines Kılıç.

Un simple examen du Tableau VI montre que les genres principaux de ces veines sont *Lycospora* S., W. & B. et *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. et les pourcentages du premier (40 à 60 %) sont toujours supérieurs à ceux du second (10 à 30 %). *Granulatisporites* Ibr. et *Cyclogranisporites* Put. & Kr. sont des genres jouant des rôles importants d'une façon sporadique.

Les pourcentages des genres principaux de chaque veine Kılıç composent leur caractère palynologique. Comme la galerie ne recoupe pas ailleurs de veines Kılıç, nous n'avons pas de possibilité de les comparer à d'autres veines du même genre.

b. Les veines des niveaux supérieurs aux Kılıç, se trouvent au sud de la faille du Midi. — Une des veines de ce genre se trouve à l'W d'Ömerağa (ech. 26). Les autres sont recoupées par les bowettes —50/33130 et —50/33133, restant entre la faille de Karamanyan et la faille du Midi (cf. Tab. I, ech. 11, 34, 46, 31, 32 et 33). Elles sont placées avec les Kılıç au S de la faille du Midi.

Les pourcentages des genres principaux de l'échantillon 26 sont comparables à ceux des veines Kılıç. En remontant dans les niveaux supérieurs, on constate une augmentation de valeur numérique de *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr., aux dépens de *Lycospora* S., W. & B. et, ainsi, le pourcentage de *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. arrive à 67,6 %, dans l'échantillon 31 (cf. Tab. VII). Le prolongement de la bowette —50/33130 vers l'E recoupe les niveaux inférieurs à l'échantillon 31 jusqu'aux veines Kılıç.³ Il existe là, quelque part, un niveau similaire à celui de l'échantillon 26. Ceux-ci ne pourraient être mis à jour que par l'étude des échantillons qu'on peut recueillir systématiquement, entre les veines Kılıç et l'échantillon 31. Nous aurions ainsi vu les caractères palynologiques des veines Kılıç, cités plus haut, ensuite une augmentation de la valeur numérique de *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr., jusqu'à l'échantillon 31. Le genre dominant des niveaux plus jeunes que l'échantillon 31, se terminant par la faille du Midi, est *Lycospora* S., W. & B. Toutes ces données nous offrent la possibilité de diviser le Westphalien A, à partir de sa base jusqu'à la faille du Midi, en trois zones palynologiques.

1. Zone inférieure ou Zone des Kılıç à 50 % environ de *Lycospora* S., W. & B. et 20 % de *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr.

2. Zone moyenne à *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. dominant (ech. 31).

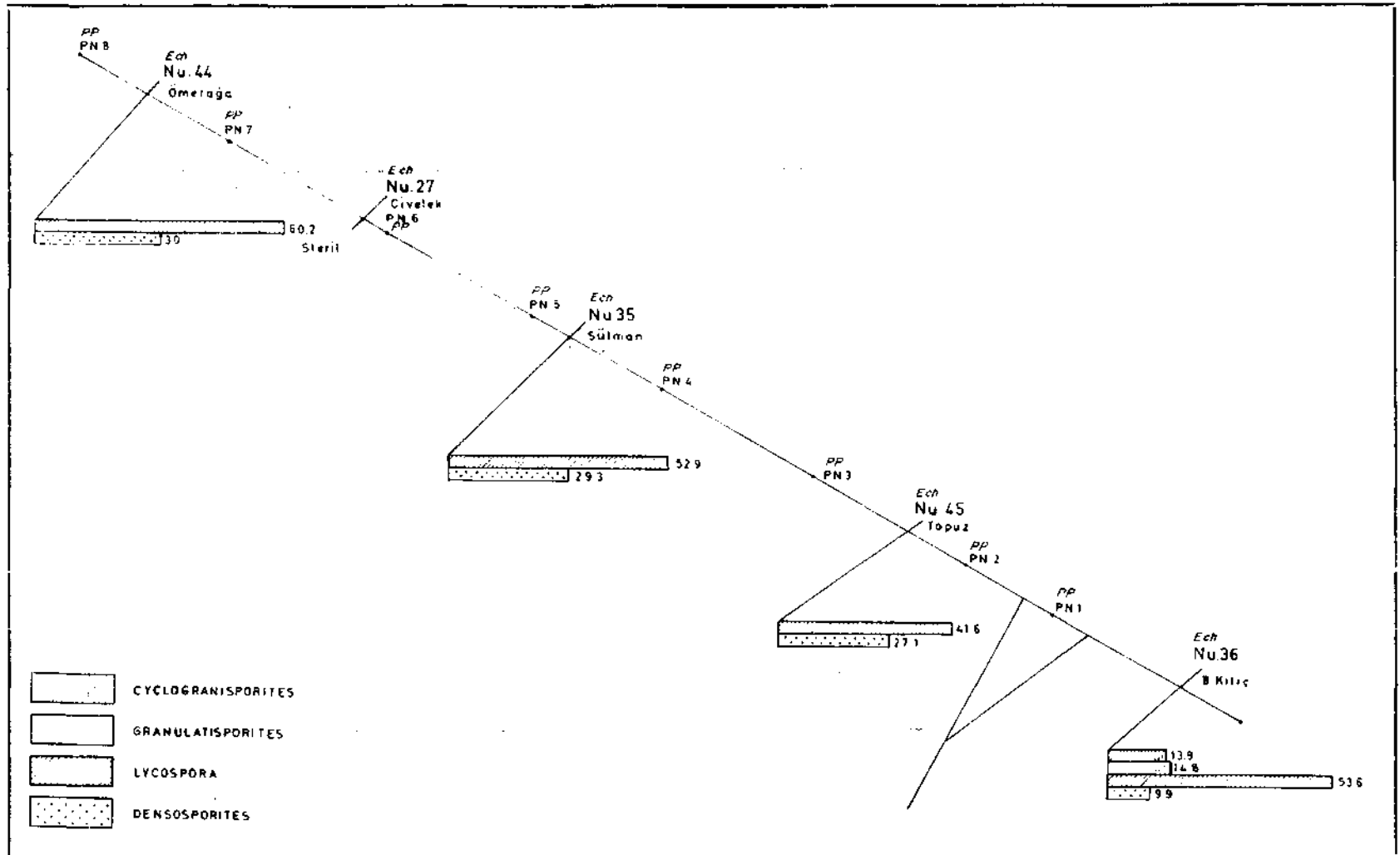
3. Zone supérieure à *Lycospora* S., W. & B. dominant (ech. 11, 34, 46, 32, 33).

La zone supérieure débute par l'échantillon 11. Au-dessus de celui-ci, se situent les échantillons 34 et 46 qui possèdent des spectres sporo-polliniques identiques. Les échantillons 32 et 33 aussi appartiennent à une même veine (cf. Tab. VII). Ceci prouve l'existence d'une faille entre les points de prélèvements de ces échantillons.

c. Les veines situées au Nord de la faille du Midi. — Ces veines sont caractérisées par la domination de *Lycospora* S., W. & B. (Tab. VIII). *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. accompagne *Lycospora* S., W. & B., avec une valeur d'ordre de 10 %, seulement dans les échantillons 40 et 41. Ceux-ci appartiennent à une même veine qui se répète par le jeu d'une faille.

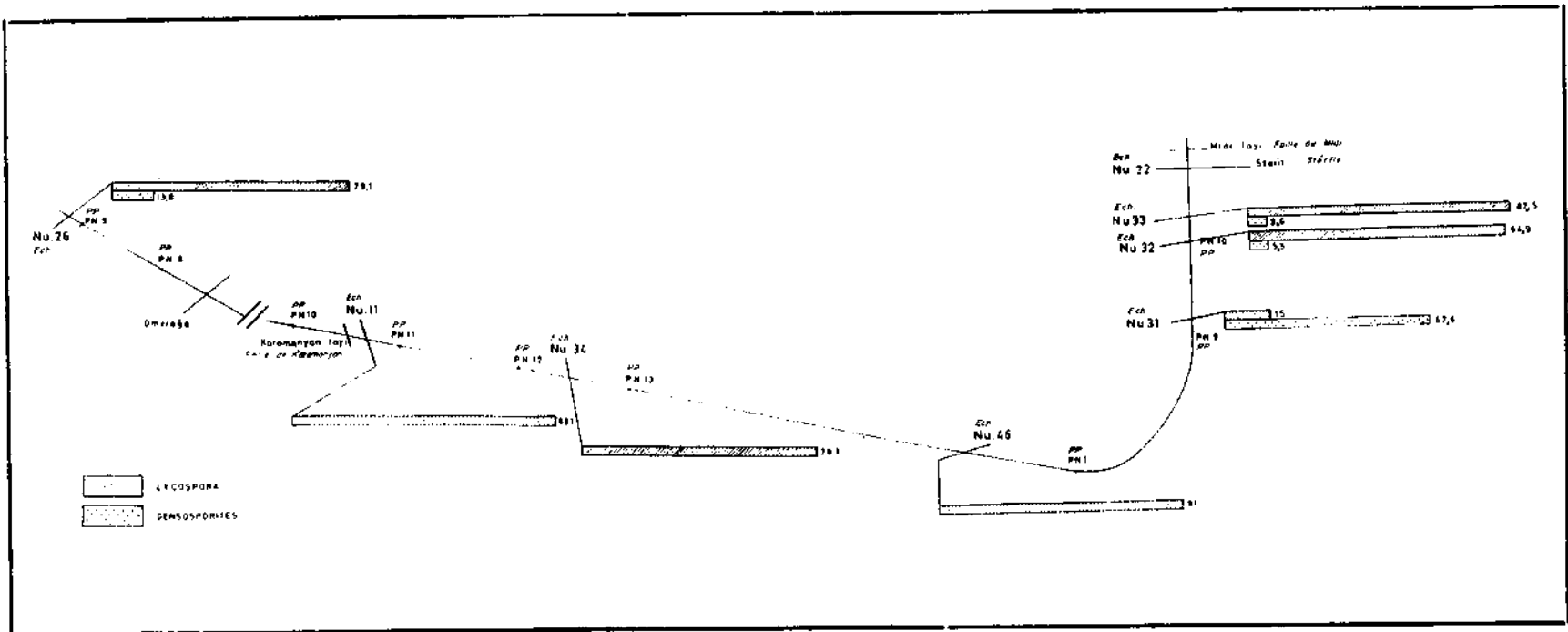
Les échantillons 42 et 43, l'un situé au flanc S (ech. 42) et l'autre au flanc N (ech. 43) d'un synclinal dont l'axe est dirigé dans la direction d'E-W, appartiennent aussi à une même veine.

Tableau - VI



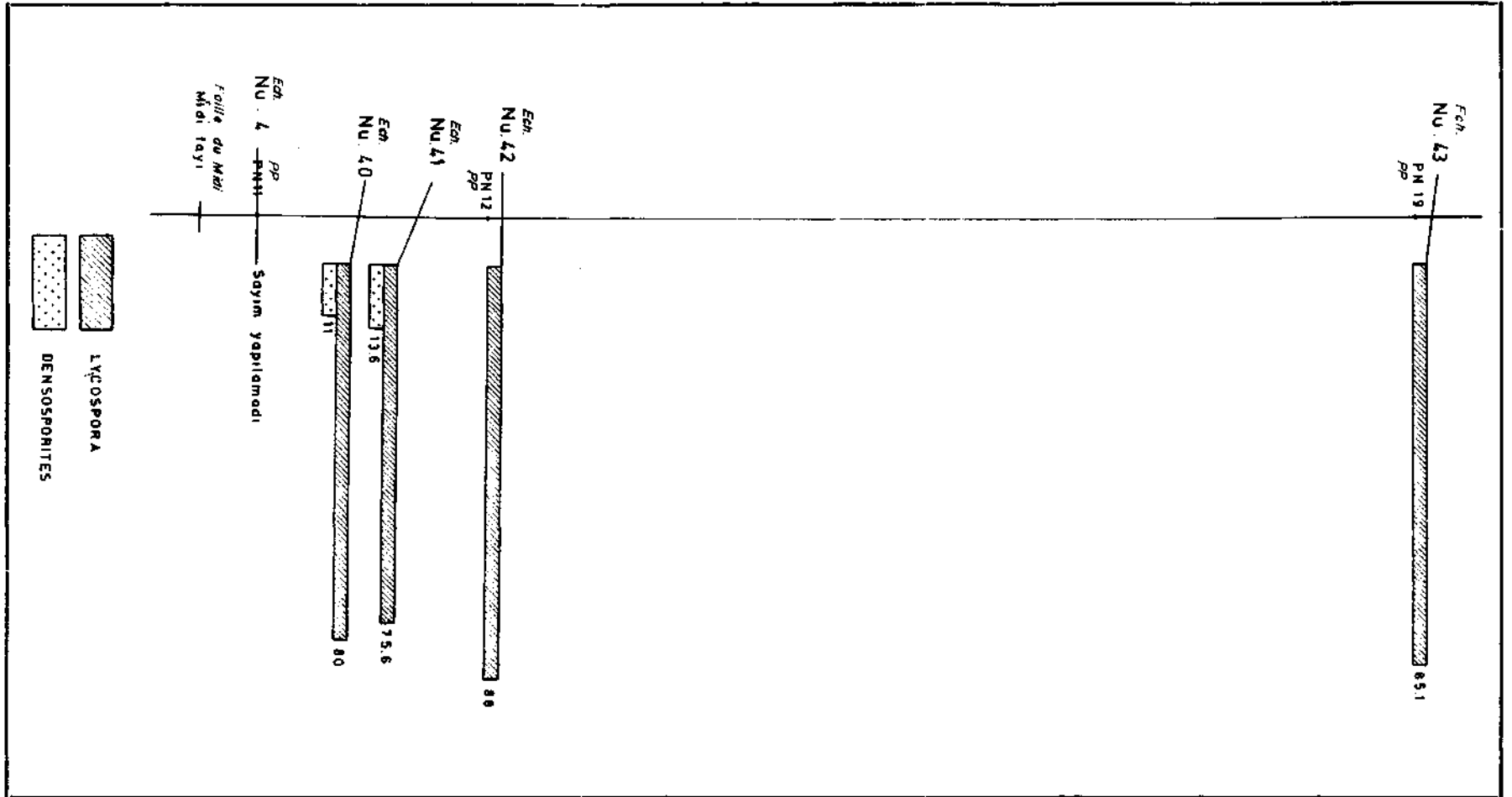
Graphiques montrant les pourcentages des genres principaux des veines Kılıç.

Tableau - VII



Graphiques montrant les pourcentages des genres principaux des veines restant entre les veines Kılıç et la faille du Midi.

Tableau - VIII



Graphiques montrant les pourcentages des genres principaux des veines situées au N de la faille du Midi.

3. Parallelisations avec d'autres veines du Westphalien A, etudices en d'autres points de la Turquie (Correlations interregionales)

La microflore des veines du Westphalien A du bassin ouest de Zonguldak n'a pu être étudiée complètement jusqu'à nos jours. Quelques chercheurs, recueillant des échantillons en différents points et niveaux, ont déterminé et décrit une partie des spores et pollens du Westphalien A. Ainsi, A.C. Ibrahim-Okay et S. Artüz (125) ont étudié les veines Çay et Domuzcu, S. Artüz (21, 23) Büyük et Sulu de la galerie —190 a Kozlu, B. Ağralı (4) Büyük de la galerie —300 a Kozlu et, enfin, E. Akyol (11) Acılık, Sulu, Milopero et Hacımemiş de la galerie + 67 de Gelik.

La microflore du Westphalien A du bassin est de Zonguldak fut presque complètement étudiée par B. Ağralı et Y. Konyalı (9). B. Ağralı (7), en correlant les veines autochtones et allochtones du Westphalien A d'Amasra, a pu déceler 19 niveaux. En regroupant ceux qui possèdent des caractères analogues, l'auteur arrive à diviser ce Westphalien A, en six zones palynologiques. Dans les quatre premières à partir de la base, on constate la domination de *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. d'abord et de *Lycospora* S., W. & B. ensuite et ceci se répétant deux fois. C'est le Westphalien A inférieur de l'auteur. La zone 5 (Westphalien A moyen) se caractérise par la prédominance de *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr. qui laissera sa place à *Lycospora* S., W. & B., à la zone 6 (Westphalien A supérieur).

On voit que l'on n'a fait aucune étude palynologique concernant les veines Kılıç du bassin ouest de Zonguldak.

D'autre part, il n'existe pas de problème de Kılıç pour le bassin est. On arrive à cette conclusion par la comparaison de la zonation de B. Ağralı avec celle donnée plus haut. Il est clair que notre zone moyenne correspond à la première zone d'Amasra et la zone supérieure à la deuxième.

Les observations géologiques sur les veines se trouvant au N de la faille du Midi, obligent N. Dil (94) à les incorporer dans le Westphalien A moyen. La division du Westphalien A en trois parties a été conçue pour la première fois, dans la série de Kozlu où le Westphalien A est le mieux représenté. À cette époque, la palynologie n'étant pas connue en Turquie, les critères de divisions n'étaient que d'ordre géologique et paléobotanique. Ainsi nous ne possédons pas, actuellement, de spectres sporo-polliniques des veines de la série de Kozlu. Ceci nous prive d'avoir une idée sur l'âge exact de nos veines. La ressemblance entre ces veines et la zone 2 ou 4 d'Amasra sera notre seule remarque.

Les veines du bassin ouest de Zonguldak, dont les études palynologiques sont effectuées, appartiennent aux différents niveaux du Westphalien A. Parmi elles, Sulu, Hacımemiş, Milopero, Domuzcu et Büyük sont des veines qu'on doit placer bien au-dessus de notre zone supérieure. B. Ağralı (6) presume que la veine Çay étudiée par A.C. Ibrahim-Okay et S. Artüz (125), correspond à la première zone d'Amasra et que la veine Acıklı étudiée par E. Akyol (11) à la deuxième. À la lumière de ces observations que nous estimons, nous plaçons la veine Çay dans notre deuxième zone et Acıklı à la troisième.

REMERCIEMENTS

Pour pouvoir réaliser ce travail, j'ai dû chercher une galerie d'exploitation des mines de Zonguldak dont les problèmes géologiques pressaient à être résolus. Le choix ne fut pas difficile grâce à l'aide de mon confrère et ami Nazmi Dil. Son aide était continue quant à me faire connaître la galerie en cause, expliquer les problèmes, prélever ensemble les échantillons et discuter les résultats obtenus par la palynologie. Je lui adresse mes vifs remerciements. Il m'est agréable, d'autre part, de présenter ma plus profonde gratitude aux dirigeants de la Compagnie d'Exploitation des Mines d'Ereğli, pour la permission et l'aide de descente dans la mine.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 — AĞRALI, B. (1963): Etüde des microspores du Namurien a Tarlaağzı (Bassin houiller d'Amasra, Turquie). *Ann. Soc. Geol. Nord*, t. 83, no. 2, pp. 145-159, Lillie.
- 2 —————(1964): Nouveau genre et especes nouvelles de sporomorphes du bassin houiller d'Amasra, Turquie. *C.R. Acad. Sci.*, t. 258, pp. 5023-5026, Paris.
- 3 —————(1964): Valeur stratigraphique des genres *Densisporites* et *Lycosisporites* et leur utilisation pour l'établissement de subdivisions palynologiques dans le Houiller d'Amasra. *Ann. Soc. Geol. Nord*, t. 84, pp. 9-17, Lillie.
- 4 —————(1964): Etüde des microspores du bassin d'Amasra (secteur Nord). Applications. *These Univ. Lillie*.
- 5 —————(1969): Amasra Karbonifer havzasındaki bazı münferit kömür seviyelerinin palinolojik etüdü ve yaş tayinleri. *Bull. Geol. Soc. Turkey*, v. XII, no. 1-2, pp. 10-28, Ankara.
- 6 —————(1969): Amasra ve Zonguldak havzalarındaki Alt Karbonifer seviyelerinin palinolojik mukayesesi. *Bull. Geol. Soc. Turkey*, v. XII, no. 1-2, pp. 95-112, Ankara.
- 7 —————(1970): Etüde des microspores du bassin carbonifere d'Amasra (III). *M.T.A. Bull.*, no. 75, pp. 28-68, Ankara.
- 8 —————& AKYOL, E. (1967): Etüde palynologique des charbons de Hazro et considerations sur l'age des horizons lacustres du Permo-Carbonifere. *M.T.A. Bull.*, no. 68, pp. 1-26, Ankara.
- 9 — — & KONYALI, Y. (1969): Etüde des microspores du bassin carbonifere d'Amasra (I-II). *M.T.A. Bull.*, no. 73, pp. 45-132, Ankara.
- 10 — —; AKYOL, E.; KONYALI, Y.; CORSIN, P.M. & LAVEINE, J.P. (1965): Nouvelles formes de spores et pollens provenant de charbons primaires et tertiaires de divers gisements turcs. *Ann. Soc. Geol. Nord*, t. LXXXV, pp. 169-182, Lillie.
- 11 — AKYOL, E. (1963): Etüde palynologique de cinq veines de houille de Gelik et de deux veines de lignite de Soma. *These 3^e Cycle, Fac. Sci, Univ. Lillie*.
- 12 —————(1968): Correlation palynologique des veines Sulu et supposee Suhl de Gelik. *Bull. Geol. Soc. Turkey*, v. XI, no. 1-2, pp. 40-50, Ankara.
- 13 — ALLEN, K.C. (1965): Lower and Middle Devonian spores of North and Central Vestspitsbergen. *Palaeontology*, v. 8, pt. 4, pp. 687-748.
- 14 — ALPERN, B. (1958): Description de quelques microspores du Permo-Carbonifere français. *Rev. Micropal.*, no. 2, pp. 75-86, Paris.
- 15 —————(1959): Contribution a l'etude palynologique et petrographique des charbons français. *These Fac. Sci. Univ. Paris*.
- 16 —————& LIABEUF, J. J. (1967): Considerations palynologiques sur le Westphalien et le Stephanien: proposition pour un parastratotype. *C.R. Acad. Sci.*, t. 265, pp. 840-843, Paris.
- 17 —————*et Coll.* (1964): Groupe C.I.M.P. no. 13 D: La stratigraphie palynologique du Stephanien et du Permien. *Compte rendu Ve. Cong. Inier. Strat. Geol. Carbon.*, Paris, pp. 1119-1130.
- 18 —————; DOUBINGER, J. & HORST, U. (1965): Revision du genre *Torispora* Balme. *Pollen et Spores*, v. VII, no. 3, pp. 565-572, Paris.
- 19 —————; LIABEUF, J.J. & NAVALE, G.K.B. (1964): Beziehungen zwischen palynologischen und petrographischen Zonenfolgen in den Steinkohlenflözen. *Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf.*, B. 12, pp. 303-316, Krefeld.
- 20 —————; DQUBINGER, J. & LIABEUF, J.J. (1970): Bases logiques et donnees objectives de la classification des moholotes. *C.R. 6^e Congr. Inter. Stratig. Geol. Carbon., Sheffield*, pp. 377-387.
- 21 — ARTÜZ, S. (1957): Die *Sporae Dispersae* der Türkischen Steinkohle von Zonguldak-Gebiet (Mit besonderer Beachtung der neuen Arten und Genera). *Rev. Fac. Sci. Univ. İstan.*, ser. B, t. XXII, fasc. 4.
- 22 —————(1959): Zonguldak bölgesindeki Alimolla, Sulu ve Büyük kömür damarlarının sporolojik etüdü. *Ist. Univ. Fen Fak. Monog.*, sayı 15.

- 23 — ARTÜZ, S. (1959): Amasra bölgesi Vestfal-C seviyesinde bulunan yeni bir spor genusu. *İst. Üniv. Fen Fak.*, seri B, C. 24, pp. 129-131.
- 24 —————(1962): About genus *Torispora* (Balme B.E. 1952). *Rev. Fac. Sci. Univ. İstan.*, ser. B, t. 27, pp. 1-14.
- 25 —————(1963): Amasra-Tarlağzı kömür bölgesindeki kalın ve ara damarların (Vestfaliyen C) mikrosporolojik etüdü ve korelasyon denemesi. *İst. Üniv. Fen Fak. Monog.*, no. 19.
- 26 — BALME, B.E. (1952): On some specimens from British Upper Carboniferous coals. *Geol. Mag.*, v. 89, pp. 175-184.
- 27 —————(1960): Notes on some Carboniferous microfloras from Western Australia. *C.R. 4e Cong. Avanc. Et. S trat. Geol. Carb.*, t. 1, pp. 25-31, Maestricht.
- 28 —————(1962): Upper Devonian (Frasnian) spores from the Carnarvon Basin, Western Australia. *The Palaeobotanist*, v. 9, no. 1-2, pp. 1-10, Lucknow.
- 29 —————(1963): Plant microfossils from the Lower Triassic of Western Australia. *Palaeontology*, v. 6, no. 1, pp. 12-40, London.
- 30 —————& HENNELLY, J.P.F. (1955): Bisaccate sporomorphs from Australian Permian coals. *Australian Jour. Bot.*, v. 3, no. 1, pp. 89-98.
- 31 —————& —————(1956): Monolete, monocolpate and alete sporomorphs from Australian Permian Sediments. *Amt. Jour. Bot.*, v. 4, no. 1, pp. 54-67.
- 32 —————& —————(1956): Trilete sporomorphs from Australian Permian Sediments. *Anst. Jour. Bot.*, v. 4, no. 3, pp. 240-260, Melbourne.
- 33 —————& HASSELL, C.W. (1962): Upper Devonian spores from the Canning basin, Western Australia. *Micropaleont.*, v. 8, no. 1, pp. 1-28, New York.
- 34 — BAMBER, E.W. & BARSS, M.S. (1969): Stratigraphy and palynology of a Permian section, Tatonduk River, Yukon territory. *Geol. Surv. Can. Paper*, Ottawa.
- 35 — BARLETT, H.H. (1929): Fossils of the Carboniferous coal pebbles of the glacial drift at Ann Arbor. *Papers Michigan Acad. Sci. Arts and Letters*, v. 9, pp. 11-28.
- 36 — BARSS, M.S. (1967): Illustrations of Canadian fossils. Carboniferous and Permian spores of Canada. *Geol. Surv. Canada*, no. 67-11.
- 37 — BENNIE, J. & KIDSTON, R. (1886): On the occurrence of spores in the Carboniferous formation of Scotland. *Proc. Roy. Phys. Soc.*, v. 9.
- 38 — BERRY, W. (1937): Spores from the Pennington coal, Rhea County, Tennessee. *Am. Midland Naturalist*, v. 18, pp. 155-160, Notre Dame, Indiana.
- 39 — BHARADWAJ, D.C. (1954): Einige neue Sporengattungen des Saarkarbons. *N. Jb. Geol. Paläont.*, B. 11, pp. 512-525, Stuttgart.
- 40 —————(1955): An approach to the problem of taxonomy and classification in the study of *Sporae Dispersae*. *The Palaeobotanist*, v. 4, pp. 3-9, Lucknow.
- 41 ————— (1955): The spore genera from the Upper Carboniferous coals of the Saar and their value in stratigraphical studies. *The Palaeobotanist*, v. 4, pp. 119-150, Lucknow.
- 42 —————(1957): The palynological investigations of the Saar coals (Part I—Morphographie of *Sporae Dispersae*). *Palaeontographica*, Abt. B, Bd. 101, pp. 73-125, Stuttgart.
- 43 —————(1957): The spore flora of Velener Schichten (Lower Westphalian D) in the Ruhr coal measures. *Palaeontographica*, Abt. B, Bd. 102, pp. 110-138, Stuttgart.
- 44 —————(1960): The miospore genera in the coals of Raniganj stage (Upper Permian), India. *The Palaeobotanist*, v. 9, no. 1-2, pp. 68-106, Lucknow.
- 45 —————(1964): On the organization of *Spencerisporites* Chaloner and *Endosporites* Wilson et Coe, with remarks on their systematic position. *The Palaeobotanist*, v. 13, no. 1, pp. 85-88, Lucknow.
- 46 —————(1964): *Potonieisporites* Bharad. ihre morphologie, Systematik und Stratigraphie. *Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf.*, v. 12, pp. 45-54, Krefeld.

- 47 — BHARADWAJ, D. C. (1966): Distribution of spores and pollen grains dispersed in the Lower Gondwana formations of India. *Symp. Flor. Stratig. Gondiranaland*, pp. 69-84.
- 48 ——— & KREMP, G. (1956): Die Sporenführung der Velener Schichten des Ruhrkarbons. *Geol. Jb.* 71, pp. 51-68, Hannover.
- 49 ——— & VEXKATACHALA, B.S. (1957): Microfloristic evidence on the boundary between the Carboniferous and the Permian Systems of Pfalz (W. Germany). *The Palaeobotanist*, v. 6, no. 1, pp. 1-11, Lucknow.
- 50 ——— & ——— (1961): Spore assemblage out of a Lower Carboniferous shale from Spitzbergen. *The Palaeobotanist*, v. 10, no. 1-2, pp. 18-47, Lucknow.
- 51 ——— & SALUJHA, S.K. (1964): Sporological study of seam VIII in Raniganj coalfield, Bihar (India): Part I—Description of *Sporae dispersae*. *The Palaeobotanist*, v. 12, no. 2, pp. 181-215, Lucknow.
- 52 ——— & ——— (1964): A sporological study of seam VII (Jote Dhem Colliery) in the Raniganj coalfield, Bihar (India). *The Palaeobotanist*, v. 13, no. 1, pp. 30-40, Lucknow.
- 53 ——— & ——— (1964): Sporological study of seam VIII in Raniganj coalfield, Bihar (India). Part II—Distribution of *Sporae Dispersae* and correlation. *The Palaeobotanist*, v. 13, no. 1, pp. 57-73, Lucknow.
- 54 ——— & TIWARI, R.S. (1964): On two monosaccate genera from Barakar stage of India. *The Palaeobotanist*, v. 12, no. 2, pp. 139-146, Lucknow.
- 55 ——— & ——— (1964): The correlation of coal seams in Korba coalfield, Lower Gondwana, India. *C.R.5e Cong. Inter. Strat. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1131-1144.
- 56 ——— & ——— (1966): Sporological correlation of coal seams in Bachra area of north Karanpura coalfield, Bihar, India. *The Palaeobotanist*, v. 15, no. 1-2, pp. 1-10, Lucknow.
- 57 ——— & ——— (1967): Sporological correlation of coal seams in Saunda and Gidi areas of South Karanpura coalfield, Bihar, India. *The Palaeobotanist*, v. 16, no. 1, pp. 38-55, Lucknow.
- 58 ——— & SRIVASTAVA, S.C. (1968): Some new miospores from Barakar stage, Lower Gondwana, India. *The Palaeobotanist*, v. 17, no. 2, pp. 220-229, Lucknow.
- 59 ——— & VEENA SINHA (Miss) (1968): Sporological succession and age of Jhingurdah seam, Singrauli coalfield, M.P., India. *The Palaeobotanist*, v. 17, no. 3, pp. 275-287, Lucknow.
- 60 ———; SAH, S.C.D. & TIWARI, R.S. (1964): Sporological analysis of some coal and Carbonaceous shales from barren measure stage (Lower Gondwana) of India. *The Palaeobotanist*, v. 13, no. 2, pp. 222-226, Lucknow.
- 61 — BODE, H. (1964): Die Sporengliederung des Oberkarbons aus der Sicht der Megafloren. *C.R. 5e Cong. Inter. Strat. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1145-1150.
- 62 — BOND, T.A. (1968): Permian palynological assemblage from the Wellington formation Kay County, Oklahoma. *Pollen et Spores*, v. X, no. 2, pp. 385-394, Paris.
- 63 — BOSE, M.N. & KAR, R.K. (1966): Paleozoic *Sporae dispersae* from Congo I—Kindu-Kalima and Walikale regions. *Mus. Roy. Afr. Cent., Tervuren, Belg. Ann.*, ser. in-8°, *Sci. Geol.*, no. 53, pp. 3-239.
- 64 ——— & MAHESHWARI, H.K. (1966): Paleozoic *Sporae dispersae* from Congo II—The Epulu River (Ituri). *Mus. Roy. Afr. Cent., Tervuren, Belg. Ann.*, ser. in-8°, *Sci. Geol.*, no. 53, pp. 241-263.
- 65 ——— & KAR, R.K. (1967): Paleozoic *Sporae dispersae* from Congo IV—On some new miospore genera. *Mus. Roy. Afr. Cent., Tervuren, Belg. Ann.*, ser. in-8°, *Sci. Geol.*, no. 54, pp. 87-103.
- 66 ——— & MAHESHWARI, H.K. (1968): Palaeozoic *Sporae dispersae* from Congo VII—Coal measures near lake Tanganyika, South of Albertville. *Mus. Roy. Afr. Cent., Tervuren, Belg. Ann.*, ser. in-8°, *Sci. Geol.*, no. 60, pp. 1-116.
- 67 — BUTTERWORTH, M.A. (1961): *Densosporites*. C.I.M.P. Report Work, Gr. 2, Krefeld.
- 68 ——— (1964): Die Verteilung der *Densosporites sphaerotriangularis* im Westfal B der westpenninischen Steinkohlenfelder Englands. *Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf.*, B. 12, pp. 317-330, Krefeld.
- 69 ——— (1966): The distribution of *Densosporites*. *The Palaeobotanist*, v. 15, no. 1-2, pp. 16-28, Lucknow.
- 70 ——— & WILLIAMS, R.W. (1954): Descriptions of nine species of small spores from the British coal measures. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 12, v. 7, pp. 753-764.

- 71 — BUTTERWORTH, M. A. & WILLIAMS, R. W. (1958): The small spore floras of coals in the Limestone coal group and Upper Limestone group of the Lower Carboniferous of Scotland. *Trans. Roy. Soc. Edinburgh*, v. 63, pt. 2, no. 17, pp. 353-392.
- 72 ———— *et Coll.* (1964): d.M.P. group no 13 C: Miospore distribution in the Namurian and Westphalian. *C.R. Sé Cong. Inter. Strat. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1115-1118.
- 73 ———— *et Coll.* (1964): C.I.M.P. group no. 2: *Densosporites* (Berry) Pot. et Kr. and related genera. *C.R. Sé Cong. Inter. Strat. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1049-1058.
- 74 ———— & SPINNER, E. (1967): Lower Carboniferous spores from north-west England. *Paleontology*, 5e Cong. G.B., v. 10, no. 1, pp. 1-24, London.
- 75 — CARETTE, J.; CAYEUX, J. ; DANZE, J.; LAVEINE, J.P.; LE MERRER, A. & VIGREUX, S. (1961): Les spores de l'Assise de Bruay dans l'ouest du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais. *Bull. Soc. Geol. France*, 7e ser., t. 2, no. 5, pp. 552-565, Paris.
- 76 — CAYEUX, J. (1960): Étude des microspores de l'Assise de Bruay dans les groupes d'Auchel et de Bruay. *Dip. Et. Sup., Fac. Sci. Lille*.
- 77 — CHALONER, W.G. (1957): Palaeozoic fossil spores and pollens. *Sci. Prag. G.B.*, v. 45, pp. 518-525.
- 78 ———— & CLARKE, F. A. (1961): A new British Permian spore. *Palaentology*, v. 4, no. 4, pp. 648-652, London.
- 79 — CLAPHAM, W.B. Jr, (1970): Permian miospores from the Flowerpot formation of western Oklahoma. *Micropaleontology*, v. 16, no. 1, pp. 15-36, New York.
- 80 — CLARKE, R.T. (1967): Palynology of the Secor coal (Pennsylvanian) of Oklahoma. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 27, no. 5, pp. 95-96.
- 81 — COQUEL, R. (1966): Étude des microspores contenues dans des steriles du Westphalien C inferieur. Correlations palynologiques entre les groupes de Bethunes-Noeux et d'Auchel-Bruay. *Ann. Soc. Geol. Nord*, v. 86, no. 1, pp. 15-31, Lille.
- 82 ————; LOBOZIAK, S. & NAKOMAN, E. (1965): Extraction des spores et grains de pollen a partir de divers Sediments. *M.T.A. Bull.*, no. 64, pp. 73-82, Ankara.
- 83 — CORSIN, P.; CARETTE, J.; DANZE, J. & LAVEINE, J.P. (1962): Classification des spores et des pollens du Carbonifere au Lias. *C.R. Acad. Sci.*, t. 254, pp. 3062-3065, Paris.
- 84 — CORSIN, P.M.; LAVEINE, J.P.; LEVET-CARETTE, J. & LOBOZIAK, S. (1965): Sur la classification des spores et des pollens du Carbonifere au Lias de P. CORSIN; J. CARETTE.; J. DANZE & J.P. LAVEINE. Mise au point et application. *Ann. Soc. Geol. Nord*, t. LXXXV, pp. 321-327, Lille.
- 85 — COUPER, R.A. (1958): British Mesozoic microspores and pollen grains. A systematic and stratigraphic study. *Palaenolographica*, Abt. B, Bd. 103, pp. 75-179, Stuttgart.
- 86 — GRAMER, F.H. (1969): Plant spores from the Eifelian to Givetian Gosseletia sandstone formation near Candás, Asturias, Spain. *Pollen et Spores*, v. 11, no. 2, pp. 425-448, Paris.
- 87 — CROPP, F.W. (1959): Pennsylvanian spore succession in Tennessee. *Dissert. Abstr.*, v. 19, no. 10, pp. 2577-2578.
- 88 ———— (1960): Pennsylvanian spore floras from the Warrior Basin, Mississippi and Alabama, *Jour. Paleont.*, v. 34, no. 2, pp. 359-367.
- 89 — CROSS, A.T. (1959): Plant microfossils of latest Paleozoic age in the Northern Appalachian basin. *Res. Cong. Inter. Bot.*, v. 2, pp. 83, Montreal.
- 90 ———— & SCHEMEL, M. P. (1952): Representative microfossil floras of some Appalachian coal. *C. R. 3e Cong. Strat. Carb. Heerlen*, t. 1, pp. 123-130.
- 91 — DANZE, J. & LAVEINE, J.P. (1962): Étude de quelques sporomorphes du Stephanien de Grand-Croix. *C.R. Acad. Sci.*, t. 254, pp. 3735-3736, Paris.
- 92 — DEFLANDRE, G. (1962): Palynologie, micropalcontologie et semantique. *Pollen et Spores*, v. IV, no. 1, pp. 181-188, Paris.
- 93 — DEMPSEY, J.E. (1967): Sporomorphs from Lower and Upper McAlester coals (Pennsylvanian) of Oklahoma: an interim report. *Rem. Palaobot. Palyno.*, v. no. 1-4, pp. 111-118.
- 94 — DİL, N. (1967): E.K.İ. Üzülmöz bölgesi, Bastarla-Karamanyan mevkileri arasındaki Kılıç ve Namuriyen serilerinin jeolojik etüdü hakkında rapor. *E.K.İ. Rap.*, no. 438 (unpublished).

- 95 — DOLBY, G. & NEVES, R. (1967): Palynological evidence concerning the Devonian-Carboniferous boundary in the Mendips, England. *Abstr. 6th Intern. Congr. Carb. S trat. Geol. Sheffield*.
- 96 — DOUBINGER, G. (1958): Les microspores du bassin de Decazeville (Aveyron). *Rev. Indust. Miner. France*, no. spec., pp. 12-15.
- 97 — (1959): Etude palynologique du Stephanien de Saint-Perdoux (Lot). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 94, no. 3-4, pp. 331-341.
- 98 — (1959): Palynologie et Paleobotanique. *Pollen et Spores*, v. I, no. 2, pp. 279-308, Paris.
- 99 — (1961): Spores de quelques fructifications Fossils du Stephanien et de l'Autunien. *Pollen et Spores*, v. III, no. 2, pp. 353-372, Paris.
- 100 — (1964): Palynologische Untersuchungen an Stefan-Kohlen von Decazeville (Frankreich). *Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf.*, B. 12, pp. 225-234, Krefeld.
- 101 — (1967): Etude palynologique comparee de charbon et de steriles de quelques basins stephaniens. *Rev. Palaeobotan. Palynol.*, v. 5, no. 1-4, pp. 93-100.
- 102 — (1968): Contribution a l'etude palynologique du Permo-Carbonifere de l'Autunois (a suivre). *Eduen. Fr.*, v. 45, pp. 11-16.
- 103 — (1968): Contribution a l'etude palynologique du Permo-Carbonifere de l'Autunois. *Eduen. Fr.*, v. 48, pp. 13-18.
- 104 — & RAUSCHER, R. (1966): Spores du Viseen marin de Bourbach-Le-Haut dans les Vosges du Sud. *Pollen et Spores*, v. 8, no. 2, pp. 361-406, Paris.
- 105 — DUCHEMIN-CAYEUX, J. (1961): Etude des microspores du Westphalien C inferieur dans les groupes d'Auchel et de Bruay. *These 3^e Cycle, Fac. Sci. Lilie*.
- 106 — DYBOVA, S. & JACHOWICZ, A. (1957): Microspores of the Upper Silesian coal measures. *Inst. Geol. Prace*, v. 23, Warszawa.
- 107 — GORECKA, T. (1968): Namurian-Westphalian boundary in the north-western part of the intra-sudetic trough. *Kwart. Geol. Inst. Geol. Pologne*, v. 12, no. 1, pp. 51-63.
- 108 — HABIB, D. (1966): Distribution of spore and pollen assemblages in the Lower Kittaning coal of Western Pennsylvania. *Palaeontology*, v. 9, no. 4, pp. 629-666, London.
- 109 — (1968): Spore and pollen paleoecology of the Redstone seam (Upper Pennsylvanian) of West Virginia. *Micropaleontology U.S.A.*, v. 14, no. 2, pp. 199-220, New York.
- 110 — HACQUEBARD, P.A. (1957): Plant spores in coal from the Horton group (Mississippian) of Nova Scotia. *Micropaleontology U.S.A.*, v. 3, no. 4, pp. 301-324, New York.
- 111 — & BARSS, M.S. (1957): A Carboniferous spore assemblage in coal from the South Nahanni River area, Northwest territories. *Bull. Geol. Surv. Canada*, no. 40, Ottawa.
- 112 — & DONALDSON, J.R. (1964): Stratigraphy and palynology of the Upper Carboniferous coal measures in the Cumberland basin of Nova Scotia, Canada. *C.R. 5^e Cong. Inter. Strat. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1157-1170.
- 113 — ; BARSS, M.S. & DONALDSON, J.R. (1960): Distribution and stratigraphic significance of small spores generain the Upper Carboniferous of the maritime provinces of Canada. *C.R. 3^e Cong. Strat. Carb. Heerlen*, t. 1, pp. 237-245, Maestricht.
- 114 — ; CAMERON, A.R. & DONALDSON, J.R. (1964): Die Ablagerungsbedingungen des Flözes Harbour im Sydney-Kohlengbiet von Neuschottland (Kanada). *Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf.*, B. 12, pp. 331-356, Krefeld.
- 115 — HIBBERT, F.A. & LACEY, W.S. (1969); Miospores from the Lower Carboniferous basement beds in the Menai Straits region of Caernarvonshire, North Wales. *Palaeontology*, v. 12, no. 3, pp. 420-440, London.
- 116 — HOFFMEISTER, W.S. (1959): Lower Silurian plant spores from Libya. *Micropaleontology*, v. 5, no. 3, pp. 331-334, Hew York.

- 117 — HOFFMEISTER, W.S.; STAPLIN, F.L. & MALLOY, R.E. (1955): Geologic range of Paleozoic plant spores in North America. *Micropaleontology*, v. 1, pp. 9-24 New York.
- 118 —————; ————— & ————— (1955): Mississippian plant spores from the Hardinsburg formation of Illinois and Kentucky. *Jour. Paleont.*, v. 29, no. 3. pp. 372-399.
- 119 — HORST, U. (1943): Mikrostratigraphischer Beitrag zum Vergleich des Namurs von West-Oberschlesien und Mährisch-Ostrau. Die Mega- und Mikrosporen des hauptsächlichlichen Flöze beider Reviers. *Dissert. Th.*, Berlin.
- 120 ————— (1955): Die *Sporae dispersae* des Namurs von Westoberschlesien und Mährisch-Ostrau. Stratigraphischer Vergleich der beiden Gebiete an Hand des Sporendiagnose. *Palaeontographica*, Abt. B, Bd. 98, pp. 137-236. Stuttgart.
- 121 — HUGHES, N.F. & PLAYFORD, G. (1961): Palynological reconnaissance of the Lower Carboniferous of Spitzbergen. *Micropaleontology*, v. 7, no. 1, pp. 27-44, New York.
- 122 ————— *et Coll.* (1964): C.I.M.P. group no. 10: Extraction of spores and other organic microfossils from Paleozoic clastic Sediments and coals. *C.R. 5e Cong. Inter. Strat. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1095-1110.
- 123 — HULL, J.H. (1968): The Namurian stages of north-eastern England. *Proc. Yorkshire Geol. Soc.*, v. 36, no. 3, pp. 297-308.
- 124 — IBRAHIM, A.C. (1933): Sporenformen des Aegirhorizonts des Ruhr-Reviers.
- 125 — IBRAHIM-OKAY A. C. & ARTÜZ, S. (1964): Die Mikrosporen der Steinkohlenflöze Domuzcu und Çay (Westfal A) im Zonguldak-Gebiet (Türkei). *Fortschr. Geol. Rheinld. n. Westf.*, no. 12, pp. 271-284, Krefeld.
- 126 — IMGRUND, R. (1960): *Sporae dispersae* des Kaipingbecktis, ihre paläontologische und stratigraphische Bearbeitung im Hinblick auf eine Parallelisierung mit dem Ruhrkarbon und dem Pennsylvanian von Illinois. *Geol. Jb.*, Bd. 77, pp. 143, 204, Hannover.
- 127 — ISCHENKO, A.M. (1956): Spores and pollen of the Lower Carboniferous deposits of the western extension of the Donetz basin and their stratigraphic importance. *Izd. A.N. Ukrainian S.S.R., Strat. Paleont. Ser.*, Kiev.
- 128 — JACHOWICZ, A. (1964): Neuere forschungen über die Mikroflora des polnischen Karbon. *C.R. 5e Cong. Inter. Strat. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1201-1214.
- 129 — JAGIELSKA, L. (1966): Mikroflora in the Eocambrian and Lower Cambrian deposits in the eastern area of Poland. *Kwart. Geol. Warszawa*, v. 10, no. 2, pp. 251-261.
- 130 ————— (1967): Microflore de formation du Cambrien de l'anticlinorium de Dyminy et Klimontow. *Kwart. Geol. Warszawa*, v. 11, no. 2.
- 131 — JANSONIUS, J. (1968): Spore nomenclature and the proposals of the Lillie palynologists. *Pollen et Spores*, v. X, no. 1, pp. 177-188, Paris.
- 132 — JERSEY, N.J. de (1966): Devonian spores from the Adavale basin. *Geol. Surv. Queensland*, Pub. 334.
- 133 — KAISER, H. (1970): Die Oberdevon-flora der Bäreninsel 3. Mikroflora des Höheren Oberdevons und des Unterkarbons. *Palaeontographica*, Abt. B, Bd. 129, pp. 71-124, Stuttgart.
- 134 — KAR, R.K. (1967): Palynology of the Barren measures sequence from Jharia coalfield, Bihar, India. 2. General palynology. *The Palaeobotanist*, v. 16, no. 2, pp. 115-140, Lucknow.
- 135 ————— (1967): Palynology of the North Karanpura basin, Bihar, India. 3. Raniganj exposure near Lungatoo, Hazarinbagh district. *The Palaeobotanist*, v. 16, no. 3, pp. 273-282, Lucknow.
- 136 ————— (1967): Palaeozoic *Sporae dispersae* from Congo. VI—On the Organisation of monosaccate pollen grains. *Mus. Roy. Afr. Cent., Tervuren, Belg. Ann.*, ser. in-8°, *Sci. Geol.* no. 54, pp. 117-124.
- 137 ————— (1968): Palynology of the North Karanpura basin, Bihar, India. 4. Subsurface palynology of the bore-hole no. K.5. *The Palaeobotanist*, v. 17, no. 1, pp. 9-21, Lucknow.
- 138 ————— (1968): Palynology of the North Karanpura basin, Bihar, India. 5. Palynological assemblage of the bore-core no. K2, Raniganj stage (Upper Permian). *The Palaeobotanist*, v. 17, no. 2, pp. 101-120, Lucknow.
- 139 ————— (1969): Palaeozoic *Sporae dispersae* from Congo. IX—Ombela and Lokandu regions (Lualaba River). *Mus. Roy. Afr. Cent., Tervuren, Belg. Ann.*, ser. in-8°, *Sci. Geol.*, no. 63, pp. 83-114.

- 140 — KAR, R.K. & BOSE, M.N. (1967) : Palaeozoic *Sporae dispersae* from Congo. III. Assise des schistes noirs de la Lukuga. *Mus. Roy. Afr. Cent., Tervuren, Belg. Ann.*, ser. in-8°, *Sci. Geol.*, no. 54, pp. 3-84.
- 141 — KNOX, E.M. (1942): The microspores in some coals of the productive coal measures in Fife. *Trans. Inst. Min. Engin. London*, v. 101, pp. 98-112.
- 142 —————(1948): Microspores in coals of the Limestone group in Scotland. *Trans. Inst. Min. Engin. London*, v. 107, pp. 155-163.
- 143 —————(1952): The microspores of some Scottish coals and their vertical distribution. *C.R. 3e Cong. Strat. Carb. Heerlen*, t. 1, pp. 333-335.
- 144 — KONYALI, Y. (1963): Contribution a l'etude des microspores du bassin houiller d'Amasra (Secteur Sud). *These 3e cycle, Fac. Sci. Lillie*.
- 145 — KOSANKE, R.M. (1943): The characteristic plant microfossils of the Pittsburgh and Pomeroy coals of Ohio. *Am. Midl. Nat.*, v. 29, no. 1, pp. 119-132. Notre Dame, Indiana.
- 146 —————(1950): Pennsylvanian spores of Illinois and their use in correlation. *Illinois State Geol. Survey, Bull.* 74, Urbana.
- 147 — KREMP, G. (1952): Sporen-Vergesellschaftungen und Mikrofaunen-Horizonte im Ruhrkarbon. *C.R.P. Avanc. Etu. Strat. Geol. Carb. Heerlen*, t. 1, pp. 347-357, Maastricht.
- 148 — LAKHANPAL, R.N.; SAH, S.C.D. & DUBE, S.N. (1958): Further observations on plant microfossils from a Carbonaceous Shale (Krols) near Naini Tal, with a discussion on the age of the beds. *The Palaeobotanist*, v. 7, no. 2, pp. 111-120, Lucknow.
- 149 — LAVEINE, J.P. (1960): Contribution a l'etude du terrain houiller: recherche et etude des microspores de la partie inferieure de l'assise de Bruay. *Dip. Et. Sup., Fac. Sci. Lillie*.
- 150 —————(1964): Contribution a l'etude des microspores de differents niveaux du Westfalien C inferieur. Correlations palynologiques entre les groupes d'Auchel-Bruay et de Bethune-Noeux. *These 3e cycle, Univ. Lillie*.
- 151 —————(1965): Les spores de la subdivision *Operculatiriletes* nov. subdiv. *C.R. Acad. Sci.*, t. 260, pp.2256-2558, Paris.
- 152 —————(1965): Contribution a l'etude des microspores de differents niveaux du Westphalien C inferieur. *Ann. Soc. Geol. Nord*, t. 85, pp. 129-152, Lillie.
- 153 —————(1969): Quelques Pecopteridines houilleres a la lumiere de la palynologie (I). *Pollen et Spores*, v. 11, no. 3, pp. 619-668, Paris.
- 154 —————(1970): Quelques Pecopteridines houilleres a la lumiere de la palynologie (II). Implications paleobotaniques et stratigraphiques. *Pollen et Spores*, v. XII, no. 2, pp. 235-297, Paris.
- 155 — LOOSE, F. (1934): Sporenformen aus dem Flöz Bismarck des Ruhrgebietes. *Arb. Inst. Palaeobot. u. Petrog. Brennsteine*, Bd. 4, pp. 128-164, Berlin..
- 156 — LUBER, A.A. (1955): Atlas of the spores and pollen of the Palaeozoic Sediments of Kasachstan. *Acad. Nauk. U.S.S.R. Kasqchstanii Filial*.
- 157 —————& WALTZ, I.E. (1938): Classification and stratigraphic value of some Carboniferous coal deposits in the U.S.S.R. *Trans. Cent. Geol. Prosp. Inst.*, no. 105, pp. 1-45, Moscow.
- 158 —————& —————(1941): Atlas of microspores and pollen grains of the Paleozoic of U.S.S.R. *Sov. Uni. Geol. Inst. Trans.*, fas. 139, Moscow.
- 159 — MAHESHWARI, H.K. (1969): Palaeozoic *Sporae dispersae* from Congo X—Microfossils from a cliff section at the confluence of Lufupa and Mushyashya rivers, South Katanga. *Mus. Roy. Afr. Cent., Tervuren, Belg. Ann.*, ser. in-8°, *Sci. Geol.*, no. 63, pp. 115-193.
- 160 —————& BOSE, M.N. (1969): Palaeozoic *Sporae dispersae* from Congo VIII—The Kibamba river (Lukuga coalfield area). *Mus. Roy. Afr. Cent., Tervuren, Belg. Ann.*, ser. in-8°, *Sci. Geol.*, no. 63, pp. 3-82.
- 161 — MARSHALL, A.E. & SMITH, A.H.V. (1964): Assemblages of microspores from some Upper Carboniferous coals and their associated Sediments in the Yorkshire coalfield. *Palaeontology*, v. no. 4, pp. 656-673, London.

- 162 — MCGREGOR, D.C. (1960): Devonian spores from Merville Island, Canadian Arctic Archipelago. *Palaeontology*, v. 3, pt. 1, pp. 26-44, London.
- 163 — MISHELL, D.R. (1967): Miospore distribution in the Namurian and Lower Westphalian of the Bowland Feels-Ingletton coalfield area. *Abstr. 6th Intern. Cong. Carb. Strat. Geol.*, Sheffield.
- 164 — NAUMOVA, S.N. (1937): Spores and pollen of the coals of the U.S.S.R. *Rep. 17th Intern. Geol. Cong.*, v. 1, pp. 353-364.
- 165 — (1953): Spore-pollen complexes of Upper Devonian of the Russian platform and their significance for stratigraphy. *Trans. Inst. Geol. Sci. Acad. Sci. U.S.S.R.*, Rel. 143, Geol. Ser. no. 60.
- 166 — NEVES R. (1961): Namurian plant spores from the southern Pennines England. *Palaeontology*, v. 4, no. 2, pp. 247-279, London.
- 167 — (1964): C.I.M.P. group no. 5: *Knoxisporites* (Potonie & Kr.) Neves 1961. *C.R.5e Cong. Inter. Strat. Geol. Carbon, Paris*, pp. 1063-1070.
- 168 — (1967): Stratigraphic distribution of Carboniferous rhiospores. -A progress report on the results of C.I.M.P. stratigraphy working group. *Proc. Meeting Subcomm. Carb. Strat.*, pp. 77-91, Sheffield.
- 169 — & OWENS, B. (1966): Some Namurian camerate miospores from the English Pennines. *Pollen et Spores*, v. VIII, no. 2, pp. 337-360, Paris.
- 170 — & BELT, E.S. (1967): Some observations on Namurian spores from Britain, Nova Scotia and northern Spain. *Abstr. 6th Inter. Cong. Carb. Strat. Geol.*, Sheffield.
- 171 — & DOLBY, G. (1967): An assemblage of miospores from the Portishcad beds (Upper old Red Sandstone) of the Mendip Hills, England. *Pollen et Spores*, v. IX, no. 3, pp. 607-614, Paris.
- 172 — NEVILLE, R.S. W. (1968): Ranges of selected spores in the Upper Viséan of the east fife coast section between St. Monance and Pittenweem. *Pollen et Spores*, v. X, no. 2, pp. 431-462, Paris.
- 173 — OWENS, B. & BURGESS, I.C. (1965): The stratigraphy and palynology of the Upper Carboniferous outlier of Stainmore, Westmorland. *Geol. Surv. Bull. G.B.*, no. 23, pp. 17-42.
- 174 — PANT, D.D. & SRIVASTAVA, G.K. (1965): Some Lower Gondwana miospores from Brazil. *Micropaleontology*, v. 11, no. 4, pp. 468-478, New York.
- 175 — PATIJN, J.H. (1950): Report on the geological research work in the coalbasin of Zonguldak during the summer of 1949. *M.T.A. Arch.* no. 1914 (unpublished report), Ankara.
- 176 — PEPPERS, R.A. (1964): Spores in strata of late Pennsylvanian cyclothem in the Illinois basin. *Illinois State Geol. Surv. Bull.*, no. 90, Illinois.
- 177 — PIERART, P. *et Coll.* (1964): Groupe C.I.M.P. no. 4: *Lycospura* Schopf, Wilson & Benthall. *C.R.5e Cong. Intern. Strat. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1059-1062.
- 178 — PI-RADONDY, M. & DOUBINGER, J. (1968): Spores nouvelles du Stephanien (Massif Central français). *Pollen et Spores*, v. X, no. 2, pp. 111-430, Paris.
- 179 — PLAYFORD, G. (1962): Lower Carboniferous microfloras of Spitsbergen. *Palaeontology*, v. 5, no. 3, pp. 550-618, London.
- 180 — (1962): Lower Carboniferous microfloras of Spitsbergen. *Palaeontology*, v. 5., no. 4, pp. 619-678, London.
- 181 — & HELBY, R. (1968): Spores from a Carboniferous section in the Hunter Valley, New South Wales. *3. Geol. Soc. Aust.*, v. 15, no. 1, pp. 103-119.
- 182 — POTONIE, R. (1932): Sporenformen aus den Flözen Agir und Bismarck des Ruhrgebietes. *N. Jach. f. Miner. etc.*, Beil-Bd. 67, Abt. B, pp. 438-454.
- 183 — (1956): Synopsis der Gattungen der *Sporne dispersae*. Teil. I. *Beih. Geol. Jb.*, 23, Hannover.
- 184 — (1958): Synopsis der Gattungen der *Sporae dispersae*. Teil. II. *Beih. Geol. Jb.*, 31, Hannover.
- 185 — (1960): Synopsis der Gattungen der *Sporae dispersae*. Teil. III. *Beih. Geol. Jb.*, 39, Hannover.
- 186 — (1962): Synopsis der *Sporae in situ*. *Beih. Geol. Jb.*, H. 52.

- 187 — PQTONIE, R. (1966): Synopsis der Gattungen *der Sporne dispersae*. Teil IV. *Beih. Geol. Jb.*, H. 72, Hannover.
- 188 ————— & KREMP, G. (1954): Die Gattungen der paläozoischen *Sporae dispersae* und ihre Stratigraphie. *Geol. Jb.*, B. 69, pp. 111-194, Hannover.
- 189, 190, 191 ————— & - (1955, 1956, 1956): Die *Sporae dispersae* des Ruhrkarbons, ihre Monographie und Stratigraphie mit Ausblicken auf Arten anderer Gebiete und Zeitabschnitte. Teil I, *Palaeontographica*, Abt. B, B. 98, pp. 1-136, Teil II, *Palaeontographica*, Abt. B, Bd. 99, pp. 85-191, Teil III, *Palaeontographica*, Abt. B, Bd. 100, pp. 65-121, Stuttgart.
- 192 ————— & LELE, K.M. (1959): Studies in the Talchir flora of India-1. *Sporae dispersae* from the Talchir beds of South Rewa Gondwana basin. *The Palaeobotanist*, v. 8. no. 1-2, pp. 22-37, Lucknow.
- 193 —————; İBRAHİM, A. & LOOSE, F. (1932): Sporenformen aus den Flözen Agir und Bismarck des Ruhrgebietes. *N.Jb. Mineral.*, Beil-Bd. 67, Abt. B, pp. 438-454, Stuttgart.
- 194 — RAISTRICK, A. (1935): The microspores of coal and their use in correlation. *C.R.2e Cong. Strat. Carb. Heerlen*, Maestricht.
- 195 ————— (1937): The microspore content of some Lower Carboniferous coals. *Trans. Geol. Assoc. Leeds*, v. 5, pp. 221-226.
- 196 — RALLI, G. (1933): Le bassin houiller d'Heraclee et la flore du Culm et du Houiller moyen, Istanbul.
- 197 — REINSCH, P.F. (1881): Neue Untersuchungen über die Mikrostruktur der Steinkohle, Leipzig.
- 198 — RICHARDSON, J.B. (1960): Spores from the Middle Old Red Sandstone of Cromarty, Scotland. *Palaeontology*, v. 3, no. 1, pp. 45-63, London.
- 199 ————— (1965): Middle Old Red Sandstone spore assemblages from the Orcadian basin, north-east Scotland. *Palaeontology*, v. 7, no. 4, pp. 559-605, London.
- 200 ————— *et Coll.* (1964): C.I.M.P. group no. 13 B: Stratigraphical distribution of some Devonian and Lower Carboniferous spores. *C.R.5e Cong. Intern. S trat. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1111-1114.
- 201 ————— & LISTER, T.R. (1969): Upper Silurian and Lower Devonian spore assemblages from the Welsh Borderland and South Wales. *Palaeontology*, v. 12, no. 2, pp. 201-252, London.
- 202 — ROBLLOT, M.M. (1964): Sporomorphes du Precambrien normand. *Rev. Micropaleont.*, v. 7, no. 2, pp. 153-156, Paris.
- 203 — SCHEMEL, M.P. (1950): Carboniferous plant spores from Daggett County, Utah. *J. Palaeontology*, no. 24, pp. 232-244, Kolla.
- 204 ————— (1951): Small spores of the mystic coal of Iowa. *Am. Mull. Natur.*, v. 46, no. 3, pp. 743-750, Notre Dame, Indiana.
- 205 — SCHOPF, J.M. (1938): Spores from the Herrin (no. 6) coal bed in Illinois. *Illinois Geol. Surv. Rep.*
- 206 —————; WILSON, L.R. & BENTALL, R. (1944): An annotated synopsis of Paleozoic fossil spores and the definition of generic groups. *Illinois State Geol. Surv.*, v. 91, Illinois.
- 207 — SINGH, H.P. (1964): A miospore assemblage from the Permian of Iraq. *Palaeontology*, v. 7, no. 2, pp. 240-265, London.
- 208 — STAPLIN, F.L. (1960): Upper Mississippian plant spores from the Golata formation, Alberta Canada. *Palaeontographica*, Abt. B, Bd. 107, pp. 1-40.
- 209 — STREEL, M. (1967): Associations de spores du Devonien inferieur beige et leur signification stratigraphique. *Ann. Soc. Geol. Beige*, v. 90, no. 1, pp. 11-54.
- 210 — SULLIVAN, H.J. (1964): Miospores from the Lower Limestone shales (Tournaisian) of the foiest of Dean basin, Gloucestershire. *C.R.5e Cong. Intern. Strat. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1249-1260.
- 211 ————— (1965): Palynological evidence concerning the regional differentiation of Upper Mississippian floras. *Pollen et Spores*, v. 7, no. 3, pp. 539-564, Paris.

- 212 — SULLIVAN, H. J. (1968): Tournaisian spore flora from the Cementstone group of Ayreshire, Scotland. *Palaeontology*, v. 11, no. 1, pp. 116-131.
- 213 ——— & NEVES, R. (1964): C.I.M.P. group no. 7: *Triquitrites* and related genera. *C.R. 5e Cong. Int. Str. Geol. Carbon. Paris*, pp. 1079-1094.
- 214 — THOMSON, P.W. (1952): Beitrag zur Kenntnis der Sporomorphenflora im Unter- und Mitteldevon. *Paläont. z.*, 25, Stuttgart.
- 215 — TIMOFEEV, B.V. (1970): Une decouverte de Phycomyqetes dans le Precambrien. *Rev. Palaeobot. Palynologic.*, v. 10, no. 1, pp. 79-82.
- 216 ——— (1970): *Sphaeromorphida* geants dans le Precambrien avance. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, v. 10, no. 2, pp. 157-160.
- 217 — TIWARI, R.S. (1964): New miospore genera in the coals of Barakar stage (Lower Gondwana) of India. *The Palaeobotanist*, v. 12, no. 3, pp. 250-259.
- 218 ——— (1964): Miospore assemblage in some coals of Barakar stage (Lower Gondwana) of India. *The Palaeobotanist*, v. 13, no. 2, pp. 168-214.
- 219 ——— (1967): Palynological investigations of some coal seams in the Ib-River coalfield (Orissa), India. *The Palaeob.*, v. 16, no. 3, pp. 222-242, Lucknow.
- 220 ——— & NAVALE, G.K.B. (1967): Pollen and spore assemblage in some coals of Brazil. *Pollen et Spores*, v. IX, no. 3, pp. 583-606, Paris.
- 221 — UPSHAW, C.F. & CREATH, W.B. (1965): Pennsylvanian miospores from a cave deposit in Devonian limestone, Callaway County, Missouri. *Micropakontology*, v. 11, no. 4, pp. 431-448 New York.
- 222 ——— & HEDLUNG, W. (1967): Microspores from the upper part of the Coffeyville formation (Pennsylvanian, Missourian), Tulsa County, Oklahoma. *Pollen et Spores*, v. IX, no. 1, pp. 143-170, Paris.
- 223 ——— & —— (1967): Microspores from the upper part of Coffreyville formation, Tulsa County, Oklahoma. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 27, no. 5, pp. 96.
- 224 — VENKATACHALA, B.S. (1964): Lower Carboniferous miospores from Boneparte gulf basin, Australia, *The Palaeobotanist*, v. 12, no. 1, pp. 109-114.
- 225 ——— & BHARADWAJ, D.C. (1962): Sporological study of the coals from Falkenberg (Faulquemont) colliery, Lothringen (Lorraine) France. *The Palaeobotanist*, v. 11, no. 3, pp. 159-207, Lucknow.
- 226 ——— & KAR, R.K. (1967): Palynology of the Karanpura sedimentary basin, Bihar, India. 1. Barakar stage at Badam. *The Palaeobotan.*, v. 16, no. 1, pp. 56-90, Lucknow.
- 227 ——— & —— (1967): Palynology of the Kathwai shales, salt ränge: West Pakistan. 1. Shales 25 ft. above the Talchir boulder bed. *The Palaeobotanist*, v. 16, no. 2, pp. 156-166, Lucknow.
- 228 ——— & —— (1967): Palynology of the North Karanpura basin, Bihar, India. 2. Barakar exposures near Lungatoo, Hazeribagh district. *The Palaeobotanist*, v. 16, no. 3, pp. 258-269, Lucknow.
- 229 ———; BEJU, D. & KAR, R.K. (1968): Carboniferous spores and pollen from the Calareti zone of the Moesian platform, Rumania. *The Palaeobotanist*, v. 17, no. 1, pp. 68-79, Lucknow.
- 230 — WILSON, L.R. (1965): Palynological age determination of a rock section in Ti Valley, Pittsburg County, Oklahoma. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 25, no. 1, pp. 11-18.
- 231 ——— (1968): Palynological stratigraphy and succession of Oklahoma Pennsylvanian coal seams. *Oklahoma Geol. Notes*, v. 28, no. 2, pp. 91.

PLINCHES

EXPLICATIONS DES PLANCHES

Note : Toutes les photos de ces planches sont réalisées au grossissement x 500, sauf celles qui sont marquées de (*), chez lesquelles il est d'ordre de 312.5 (voir Planche XI).

PLANCHE - I

- Fig. 1 — Amas de *Sporonites unionus* Horst
Lame no. Ü (—50) 24e
- Fig. 2,3 — *Laevigatosporites vulgaris* Ibr.
Lames no. Ü (—50) 45h, 45b
- Fig. 4 — *Laevigatosporites desmoinesensis* (Wils. & Coe) S., W. & B.
Lame no. Ü (—50) 23b
- Fig. 5 — *Punctatosporites minutus* Ibr.
Lame no. Ü (—50) 24c
- Fig. 6,7 — *Leiotriletes sphaerotriangulatus* (Loose) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 8c, 20h
- Fig. 8,9,10,11 — *Leiotriletes adnatus* (Kos.) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 1f, 23c, 2a, 24e
- Fig. 12,13 — *Leiotriletes coin-exus* (Kos.) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 8c, 24a
- Fig. 14 — *Leiotriletes dicksonalis* Naum.
Lame no. Ü (—50) 8m
- Fig. 15 — *Leiotriletes pullatus* Naum.
Lame no. Ü (—50) 12a
- Fig. 16,17,18,19 — *Leiotriletes adnatouies* Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 24a, 1f, 1b, 8f
- Fig. 20 — *Leiotriletes puhigerus* Ischenko
Lame no. Ü (—50) 8s
- Fig. 21,22 — *Leiotriletes tumidus* Butt. & Will.
Lames no. Ü (—50) 13h, 8h
- Fig. 23 — *Leiotriletes grandiculus* Artüz
Lame no. Ü (—50) 8a
- Fig. 24,25 — *Punctatisporites punctatus* Ibr.
Lames no. Ü (—50) 8n, 12c
- Fig. 26,27,28 — *Punctatisporites minutus* Kos.
Lames no. Ü (—50) 8d, 8a, 5c
- Fig. 29,33 — *Punctatisporites obesus* (Loose) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 7a, 20a
- Fig. 30,31,32 — *Punctatisporites parvipunctatus* Kos.
Lames no. Ü (—50) 23e, 2b, 5c
- Fig. 34,35 — *Punctatisporites asperatus* Luher & Waltz
Lames no. Ü (—50) 3a, 6a
- Fig. 36,37,38,39 — *Punctatisporites obliquus* Kos.
Lames no. Ü (—50) 1c, 5k, 8a, 6a
- Fig. 40 — *Punctatisporites orbicularis* Kos.
Lame no. Ü (—50) 24e
- Fig. 41 — *Punctatisporites pseudolevatus* Hof., Stap. & Mal,
Lame no. Ü (—50) 81
- Fig. 42 — *Punctatisporites nudus* Artüz
Lame no. Ü (—50) 5c
- Fig. 43,44,45,46,47,49 — *Punctatisporites amasrensis* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 1a, 1d, 8b, 80, 81, 5b
- Fig. 48 — *Punctatisporites üzülmezensis* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 36
- Fig. 50 — *Punctatisporites minimalis* (Dyh. & Jach.) Ağralı
Lame no. Ü (—50) 5i
- Fig. 51,52,53 — *Punctatisporites laerigatus* (Dyh. & Jach.) Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8d, 8j, 1b
- Fig. 54,55,56,57 — *Calamospora macer* Williams
Lames no. Ü (—50) 28a, 11b, 5h, 3e



PLANCHE - II

- Fig. 1,2 — *Punctatisporites annelitus* (Dyb. & Jach.) Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8n, 8r
- Fig. 3,4 — *Punctatisporites microtriangulus* (Artüz) nov. comb.
Lames no. Ü (—50) 45b, 45c
- Fig. 5,7 — *Calamospora microrugosa* (Ibr.) S., W. & B.
Lame no. Ü (—50) 1f, 8s
- Fig. 6 — *Calamospora hartungiana* Schöpf.
Lame no. Ü (—50) 3c
- Fig. 8,9,10 — *Calamospora mutabilis* (Loose) S., W. & B.
Lames no. Ü. (—50) 3d, 8r, 45b
- Fig. 11,12 — *Calamospora pallida* (Loose) S., W. & B.
Lames no. Ü (—50) 5a, 12c
- Fig. 13,14,15 — *Calamospora breviradiata* Kos.
Lames no. Ü (—50) 3c, 12b, 3a
- Fig. 16, 17— *Calamospora pedata* Kos.
Lames no. Ü (—50) 12c, 2b
- Fig. 18,19,20 — *Calamospora liquida* Kos. forma *maior* Dyb. & Jach.
Lames no. Ü (—50) 6a, 8j, 23c
- Fig. 21,22,23,24 — *Calamospora liquida* Kos. forma *minor* Dyb. & Jach.
Lames no. Ü (—50) 1a, 8e, 8m, 1e
- Fig. 25 — *Granulatisporites parvus* (Ibr.) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 46b
- Fig. 26,27,28,29 — *Granulatisporites granulatus* Ibr.
Lames no. Ü (—50) 24a, 28a, 8q, 24a
- Fig. 30,31 — *Granulatisporites piroformis* Loose
Lames no. Ü (—50) 5k, 5g .
- Fig. 32,33,34,35 — *Granulatisporites spinellosus* (Luber) Ağralı & Akyol
Lames no. Ü (—50) 29a, 1b, 5i, 1e

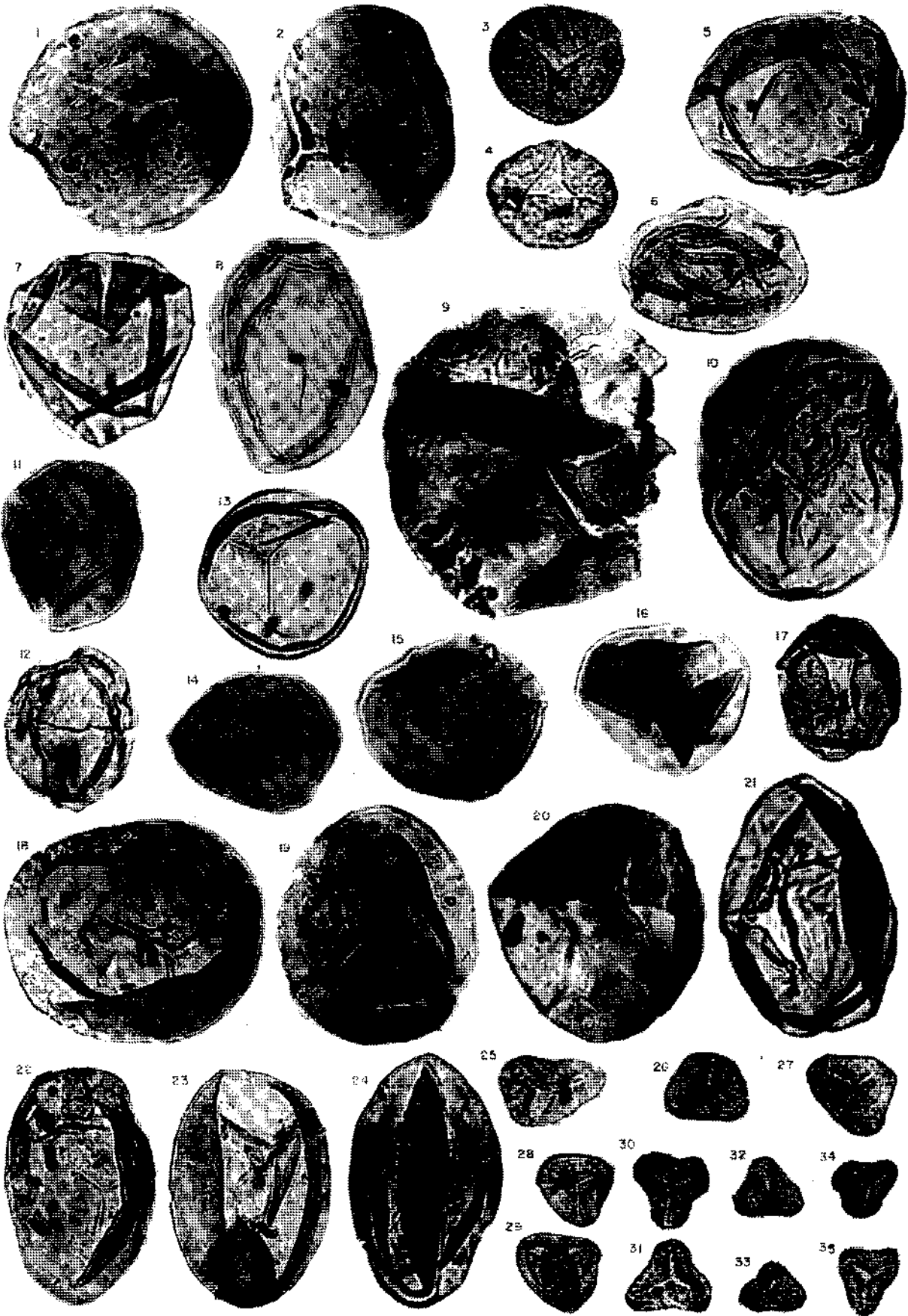


PLANCHE - III

- Fig. 1,2,3,4,5 -- *Granulatisporites minutus* Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 5f, 5k, 23c, 8d, 24h
- Fig. 6,7 — *Granulatisporites politus* H., S. & M.
Lames no. Ü (—50) 5k, 29a
- Fig. 8,10 — *Granulatisporites rousei* Staplin
Lames no. Ü (—50) 1h, 23c
- Fig. 9 — *Granulatisporites luberi* Ağralı
Lame no. Ü (—50) 8t
- Fig. 11,12,13,14,15 — *Granulatisporites ağralı* nov. sp.
Lames no. Ü (—50) 23f, 5, 36, 8a, 36
- Fig. 16,17,29 — *Cyclogranisporites aureus* (Loose) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 3d, 46c, 8s
- Fig. 18,19,22 — *Cyclogranisporites leopoldi* (Kr.) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 1a, 2a, 5j
- Fig. 20,21 — *Cyclogranisporites brinkmanni* nov. sp. var. *grandis* nov. var.
Lames no. Ü (—50) 23b, 23h
- Fig. 23,24,25,30 — *Cyclogranisporites pressoitles* Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 7b, 24c, 1b, 8h
- Fig. 26,27,33 — *Cyclogranisporites medius* (Dyb. & Jach.) Konyalı
Lames no. Ü (—50) 23d, 8n, 23b
- Fig. 28 — *Granulatisporites perpauculus* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 5e
- Fig. 31 — *Cyclogranisporites orhicnlus* Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 1c
- Fig. 32,34,35,36,37,38 — *Cyclogranisporites suavis* nov. sp.
Lames no. Ü (—50) 10a, 12c, 5i, 8c, 8e, 12a
- Fig. 39,40,41,45 — *Cyclogranisporites brinkmanni* nov. sp. var. *minutus* nov. var.
Lames no. Ü (—50) 3d, 23a, 24e, 24h
- Fig. 42 — *Verrucosisporites microerrucosus* Ibr.
Lame no. Ü (—50) 23b
- Fig. 43,44 — *Verrucosisporites morulatus* (Knox) Smith & Butt.
Lames no. Ü (—50) 1f, 8e
- Fig. 46 — *Cyclogranisporites subtiligranifer* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 23f
- Fig. 47 — *Verrucosisporites* cf. *morulatus* (Knox) Smith & Butt.
Lame no. Ü (—50) 23e
- Fig. 48,49 — *Verrucosisporites difficilis* Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 8m, 8q
- Fig. 50 — *yerrucosisporites renustus* Artüz
Lame no. Ü (—50) 23a
- Fig. 51,52,53,54,59,60 — *Verrucosisporites rufus* Butt. & Will.
Lames no. Ü (—50) 8i, 8b, 5i, 8e, 2a, 8b
- Fig. 55,56,57,58,61,62 — *yerrucosisporites racemus* (Peppers) Konyalı
Lames no. Ü (—50) 8c, 8p, 8q, 8q, 5j, 7b
- Fig. 63,64 — *Verrucosisporites nobilis* nov. sp.
Lames no. Ü (—50) 2a, 8f
- Fig. 65 -- *Verrucosisporites operosus* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 8q
- Fig. 66 — *Conrerrucosisporites sulcatus* (Wils. & Kos.) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 5k
- Fig. 67,68,69,70 — *Conrerrucosisporites mosaicoides* Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 5f, 5g, 5j, 1a
- Fig. 71,72 — *Conrerrucosisporites densits* Bharad.
Lames no. Ü (—50) 5i, 80
- Fig. 73,74 — *Conrerrucosisporites ketini* nov. sp.
Lames no. Ü (—50) 8t, 5
- Fig. 75 — *Conrerrucosisporites ociiferus* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 5i
- Fig. 76 — *Conrerrucosisporites mirandus* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 5j

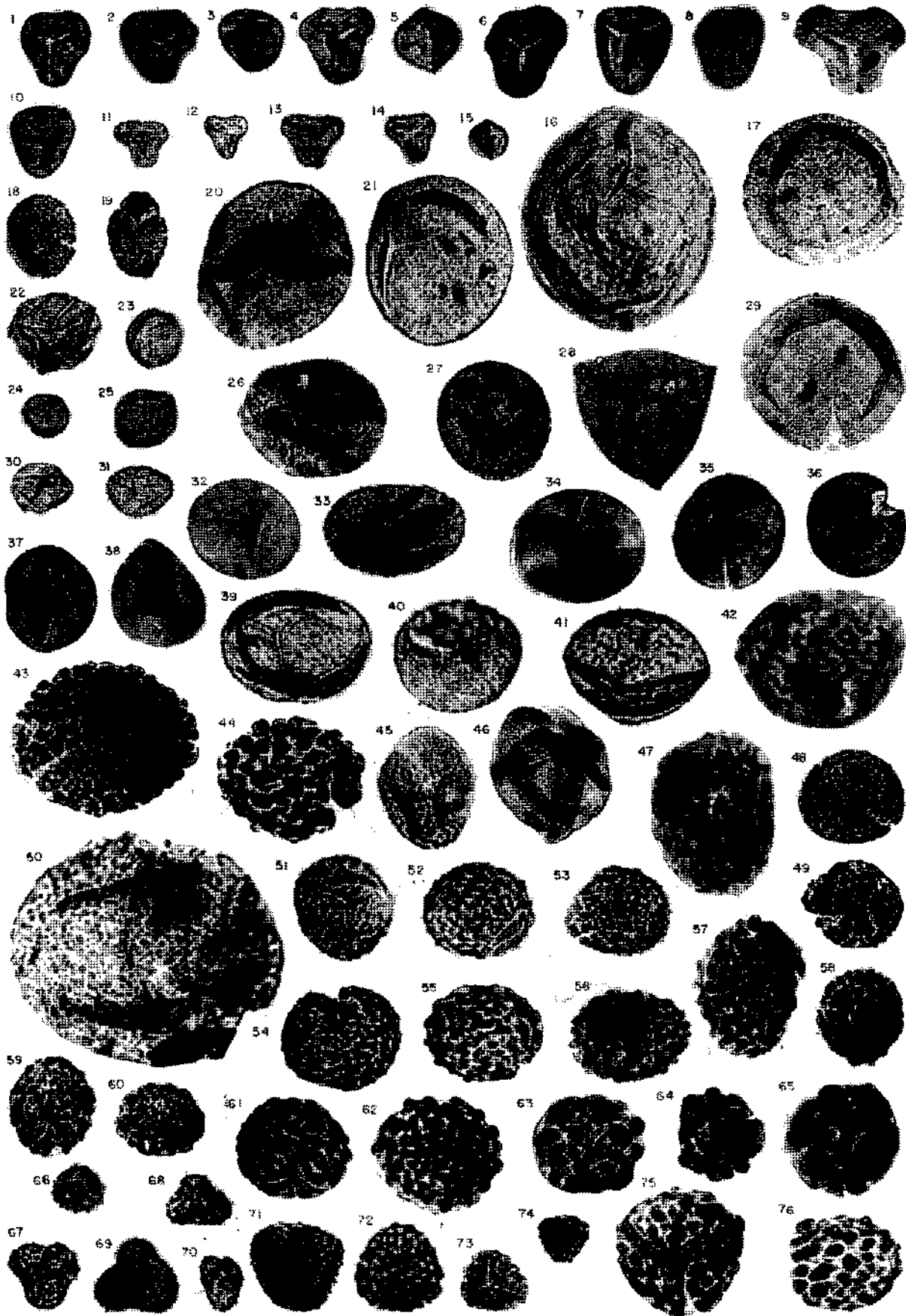


PLANCHE - IV

- Fig. 1,2,3 — *Convolutispora florida* H., S. & M.
Lames no. Ü (—50) 45a, 45c, 8a
- Fig. 4 — *Convolutispora punctatimura* Staplin
Lame no. Ü (—50) 8m
- Fig. 5,6 — *Convolutispora gemmata* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 80, 8f
- Fig. 7,8,9,10,11 — *Convolutispora okayi* nov. sp.
Lames no. Ü (—50) 24d, 24c, 24h, 24c, 24a
- Fig. 12 — *Convolutispora altunlii* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 5d
- Fig. 13,14 — *Convolutispora logica* nov. sp. var. *minor* nov. var.
Lames no. Ü (—50) 10a, 8l
- Fig. 15 — *Convolutispora logica* nov. sp. var. *major* nov. var.
Lame no. Ü (—50) 80
- Fig. 16,17 — *Planisporites granifer* (Ibr.) Knox var. *minor* nov. var.
Lames no. Ü (—50) 8i, 8c
- Fig. 18 — *Planisporites* sp.
Lame no. Ü (—50) 23a
- Fig. 19,20,21,22 — *Planisporites spinulistratus* (Loose) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 12a, 46a, 20a, 23c
- Fig. 23,24 — *Apiculatisporites spinosaetosus* Loose
Lames no. Ü (—50) 46a, 11a
- Fig. 25 — *Apiculatisporites abditus* (Loose) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 20a
- Fig. 26 — *Apiculatisporites latigranifer* (Loose) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 24e
- Fig. 27,28,29,30 — *Apiculatisporites aculeatus* Ibr.
Lames no. Ü (—50) 3e, 23f, 11a, 46c
- Fig. 31 — *Apiculatisporites erinaceus* (Waltz) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 23b
- Fig. 32,38 — *Apiculatisporites spinosus* Loose
Lames no. Ü (—50) 23e, 24e
- Fig. 33,34,35,37 — *Apiculatisporites raistricki* Dyb. & Jach.
Lames no. Ü (—50) 46a, 8r, 8g, 8g
- Fig. 36,39 — *Apiculatisporites grumosus* (Ibr.) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 11a, 20a

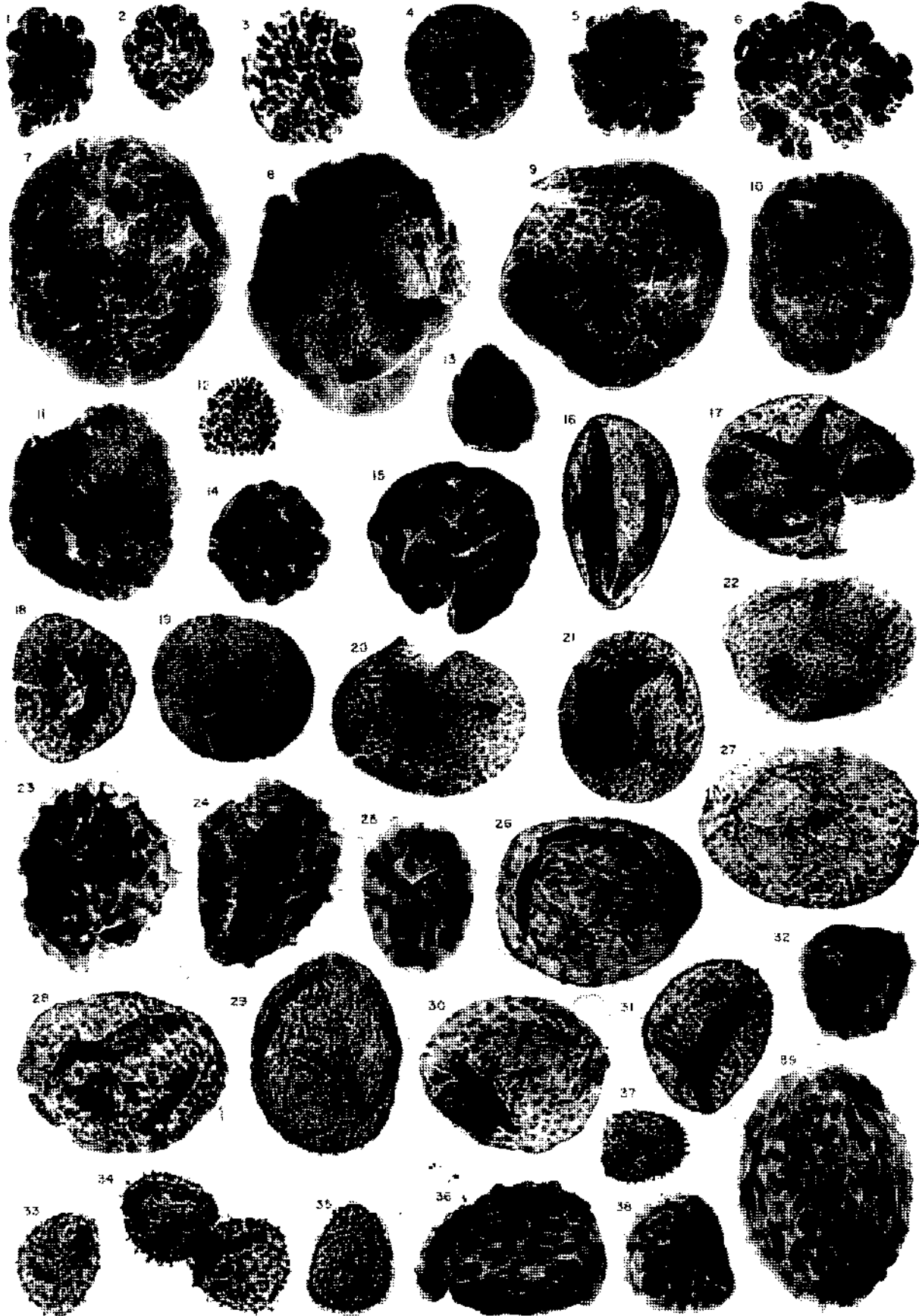


PLANCHE - V

- Fig. 1 — *Apiculatisporites raistricki* Dyb. & Jach.
Lame no. Ü (—50) 7b
- Fig. 2,3 — *Apiculatisporites punctaornatus* Artüz.
Lames no. Ü (—50) 45c, 12d
- Fig. 4,5,6,7,8 — *Apiculatisporites subspinosus* Artüz
Lames no. C (—50) 45f, 15c, 45b, 24d, 24h
- Fig. 9,10 — *Apiculatisporites globulus* Butt. & Will.
Lames no. Ü (—50) 3b, 23b
- Fig. 11 — *Pustulatisporites subornatus* Artüz
Lame no. Ü (—50) 12b
- Fig. 12 — *Anapiculatisporites minor* Butt. & Will.
Lame no. Ü (—50) 24d
- Fig. 13 — *Pustulatisporites çardakensis* Konyalı
Lame no. Ü (—50) 2b
- Fig. 14,15 — *Lophotriletes gibbosus* (Ibr.) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 7a, 5i
- Fig. 16,17,18,19 — *Lophotriletes commissuralis* (Kos.) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 5j, 24c, 5j, 23e
- Fig. 20,21,22,23,24 — *Lophotriletes mosaicus* Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 1b, 5d, 5b, 5b, 5c
- Fig. 25,33 — *Acanthotriletes microspinosus* (Ibr.) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 3d, 5f
- Fig. 26 — *Acanthotriletes falcatus* (Knox) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 13b
- Fig. 27 — *Acanthotriletes* cf. *ciliatus* (Knox) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 80
- Fig. 28,29,30,31 — *Acanthotriletes echinatoides* Artüz
Lames no. Ü (—50) 8g, 8n, 10a, 5k
- Fig. 32 — *Acanthotriletes castaneus* Butt. & Will.
Lame no. Ü (—50) 8j
- Fig. 34,35 — *Cristatisporites indignabundus* (Loose) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 8j, 23c
- Fig. 36 — *Cristatisporites connexus* Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 24e
- Fig. 37,38,39,40 — *Ibrahimispores rarispinosus* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 24d, 23b, 24d, 24c
- Fig. 41 — *Ibrahimispores* cf. *densispinosus* Konyalı & Ağralı
Lame no. Ü (—50) 24e
- Fig. 42,43,44,45 — *Dilisporites dili* nov. gen. & nov. sp.
Lames no. Ü (—50) 11a, 11b, 11a, 11b
- Fig. 46 — *Raistrickia fibrata* (Loose) S., W. & B.
Lame no. Ü (—50) 46a
- Fig. 47,48,49,50,51,52 — *Raistrickia bontei* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8r, 8m, 8i, 8a, 3b, 8t
- Fig. 53 — *Horriditriletes* sp.
Lame no. Ü (—50) 11a
- Fig. 54 — *Camptotriletes maculosus* (Artüz) Ağralı
Lame no. Ü (—50) 10a
- Fig. 55 — *Camptotriletes* cf. *corrugatus* (Ibr.) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 8c
- Fig. 56 — *Horriditriletes proxornatus* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 3e
- Fig. 57,58 — *Camptotriletes bucculentus* (Loose) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 3c, 46a

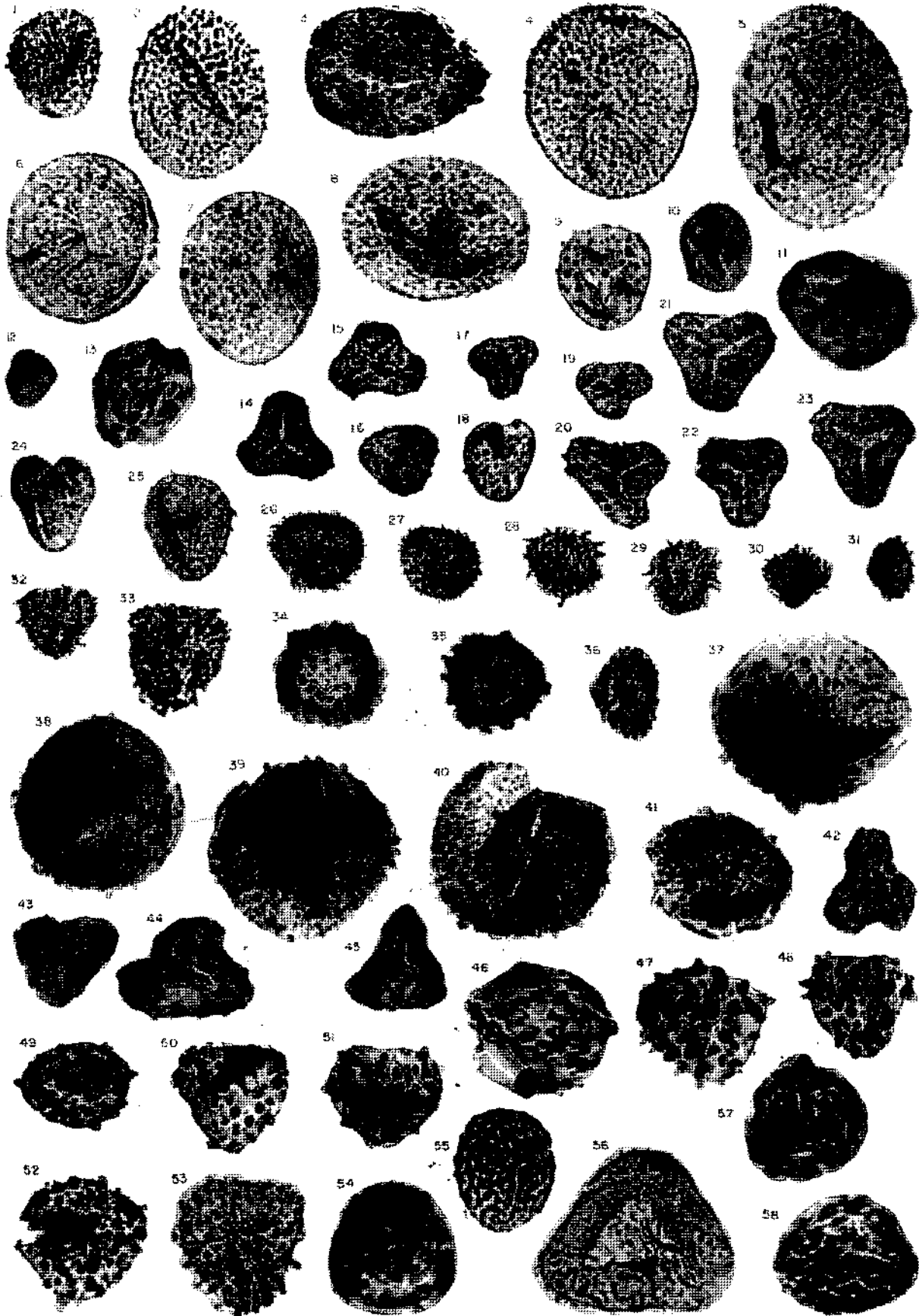


PLANCHE - VI

- Fig. 1 — *Camptotriletes bucculentus* (Loose) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 3b
- Fig. 2,3 — *Camptotriletes maculosus* (Artüz) Ağralı
Lames no. Ü (—50) 5a, 5g
- Fig. 4,5,6 — *Camptotriletes reticuloformis* (Akyol) Ağralı
Lames no. Ü (—50) 23c, 11a, 20a
- Fig. 7,8 — *Camptotriletes laveinei* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 81, 24c
- Fig. 9 — *Camptotriletes corsinae* Ağralı
Lame no. Ü (—50) 12b
- Fig. 10 — *Camptotriletes ketini* Ağralı
Lame no. Ü (—50) 80
- Fig. 11 — *Microreticulatisporites lacunosus* (Ibr.) Knox
Lame no. Ü (—50) 6a
- Fig. 12 — *Microreticulatisporites albertensis* Staplin
Lame no. Ü (—50) 1a
- Fig. 13,15 — *Dictyotriletes bireticulatus* (Ibr.) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 10a, 15a
- Fig. 14 — *Microreticulatisporites subdissidens* Ağralı
Lame no. Ü (—50) 8t
- Fig. 16,17 — *Dictyotriletes mediareticulatus* (Ibr.) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 46c, 24c
- Fig. 18 — *Dictyotriletes densoreticulatus* Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 12b
- Fig. 19 — *Dictyotriletes minor* Naumova
Lame no. Ü (—50) 81
- Fig. 20,23,24,25 — *Reticulatisporites reticulocingulum* (Loose) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 23b, 46c, 24b, 46a
- Fig. 21,22 — *Reticulatisporites reticulatus* Ibr.
Lames no. Ü (—50) 8t, 8t
- Fig. 26,27,28,29 — *Reticulatisporites kasachstanensis* (Luber) Ağralı
Lames no. Ü (—50) 45a, 15a, 45b, 45d
- Fig. 30,31,32,33 — *Reticulatisporites castaneaeformis* (Horst) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 1e, 1d, 1e, 1c
- Fig. 34 — *Reticulatisporites muricatus* Kos.
Lame no. Ü (—50) 8b
- Fig. 35,36 — *Reticulatisporites stamineus* (Isch.) Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8d, 8q
- Fig. 37,39,40 — *Reticulatisporites platus* Hughes & Playford
Lames no. Ü (—50) 1f, 8s, 8s
- Fig. 38,43 — *Reticulatisporites corsini* nov. sp.
Lames no. Ü (—50) 81, 8o
- Fig. 41,42 — *Reticulatisporites tortuosus* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 24a, 8d
- Fig. 44,45 — *Reticulatisporites dizerae* nov. sp.
Lames no. Ü (—50) 2, 2

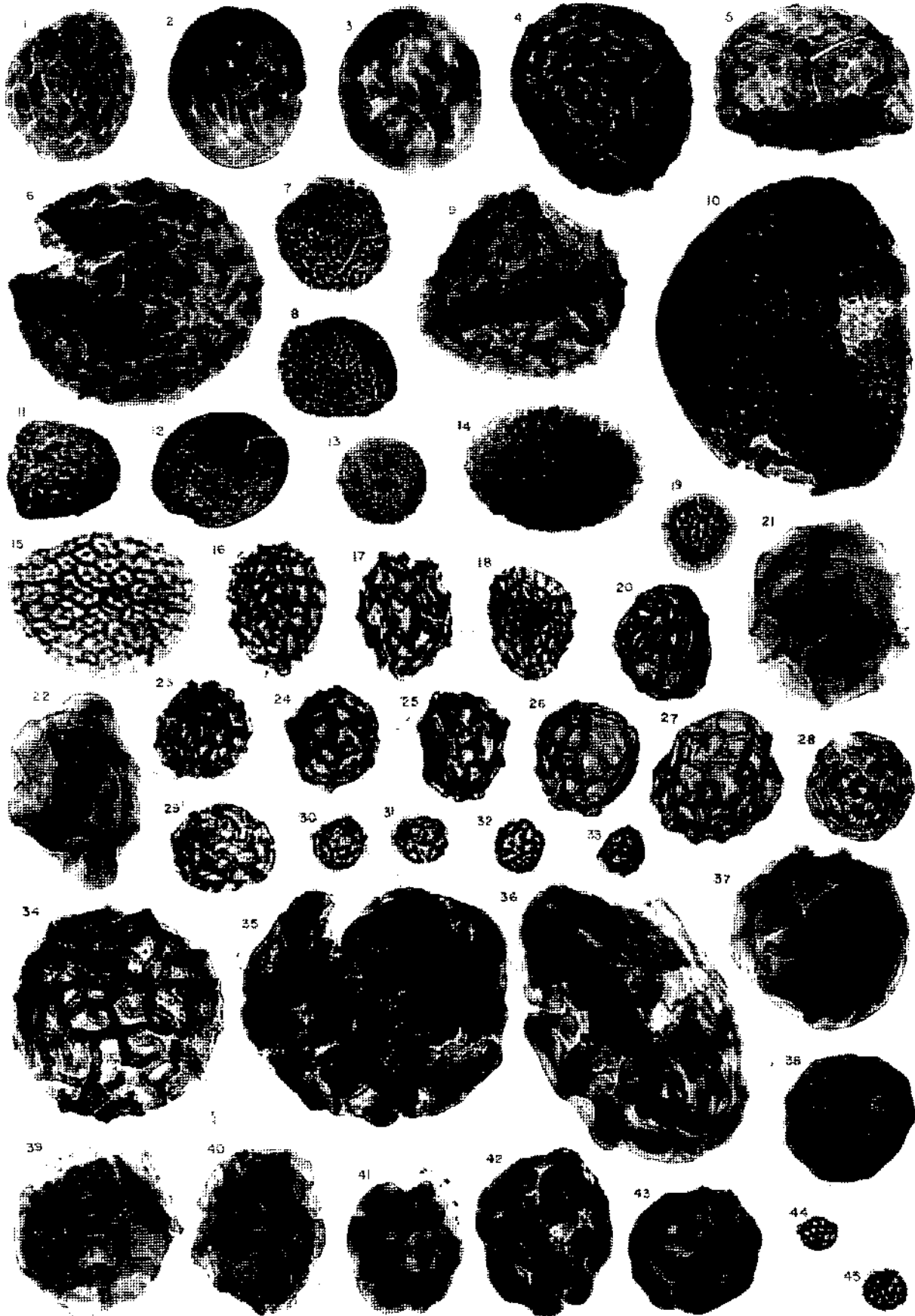


PLANCHE - VII

- Fig. 1,2 — *Reticulatisporites obscurus* nov. sp.
Lames no. Ü (–50) 8f, 3h
- Fig. 3,4 — *Knoxisporites hageni* Pot. & Kr.
Lames no. Ü (–50) 46c, 46b
- Fig. 5 — *Knoxisporites polygonalis* (Ibr.) Pot. & Kr
Lame no. Ü (–50) 45d
- Fig. 6 — *Knoxisporites dedaleus* (Naumova) nov. comb.
Lame no. Ü (–50) 45e
- Fig. 7,8 — *Tuberculatisporites micronodatus* Dyb. & Jach.
Lames no. Ü (–50) 23f, 3c
- Fig. 9 — *Tuberculatisporites reticuloides* (Kos.) Ağralı
Lame no. Ü (–50) 24b
- Fig. 10,11 — *Tuberculatisporites permagnus* Dyb. & Jach.
Lames no. Ü (–50) 23d, 24c
- Fig. 12 — *Egemenisporites contortoreliculatus* (Sadk.) Ağralı
Lame no. Ü (–50) 8m
- Fig. 13 — *Egemenisporites vermiformis* (Hug. & Play.) Ağralı
Lame no. Ü (–50) 8n
- Fig. 14 — *Egemenisporites tornosus* Ağralı
Lame no. Ü (–5,0) 24b
- Fig. 15 — *Egemenisporites intricatus* Ağralı
Lame no. Ü (–50) 5e
- Fig. 16,17,18,20,21 — *Velamisporites rugosus* Bharad. & Venk. var. *minor* nov. var.
Lames no. C (–50) 3a, 3a, 3e, 3f, 3f
- Fig. 19,23 — *Crassispora kosankei* (Pot. & Kr.) Bharad.
Lames no. Ü (–50) 24a, 11a
- Fig. 22 — *Crassispora spitzbergense* Bharad. & Venk.
Lame no. Ü (–50) 23e
- Fig. 24 — *Stenozonotriletes commendatus* Ischenko
Lame no. Ü (–50) 45c
- Fig. 25 — Tetrade de *Crassispora kosankei* (Pot. & Kr.) Bharad.
Lame no. Ü (–50) 12b
- Fig. 26 — *Stenozonotriletes akartunai* nov. sp. var. *major* nov. var.
Lame no. Ü (–50) 3f

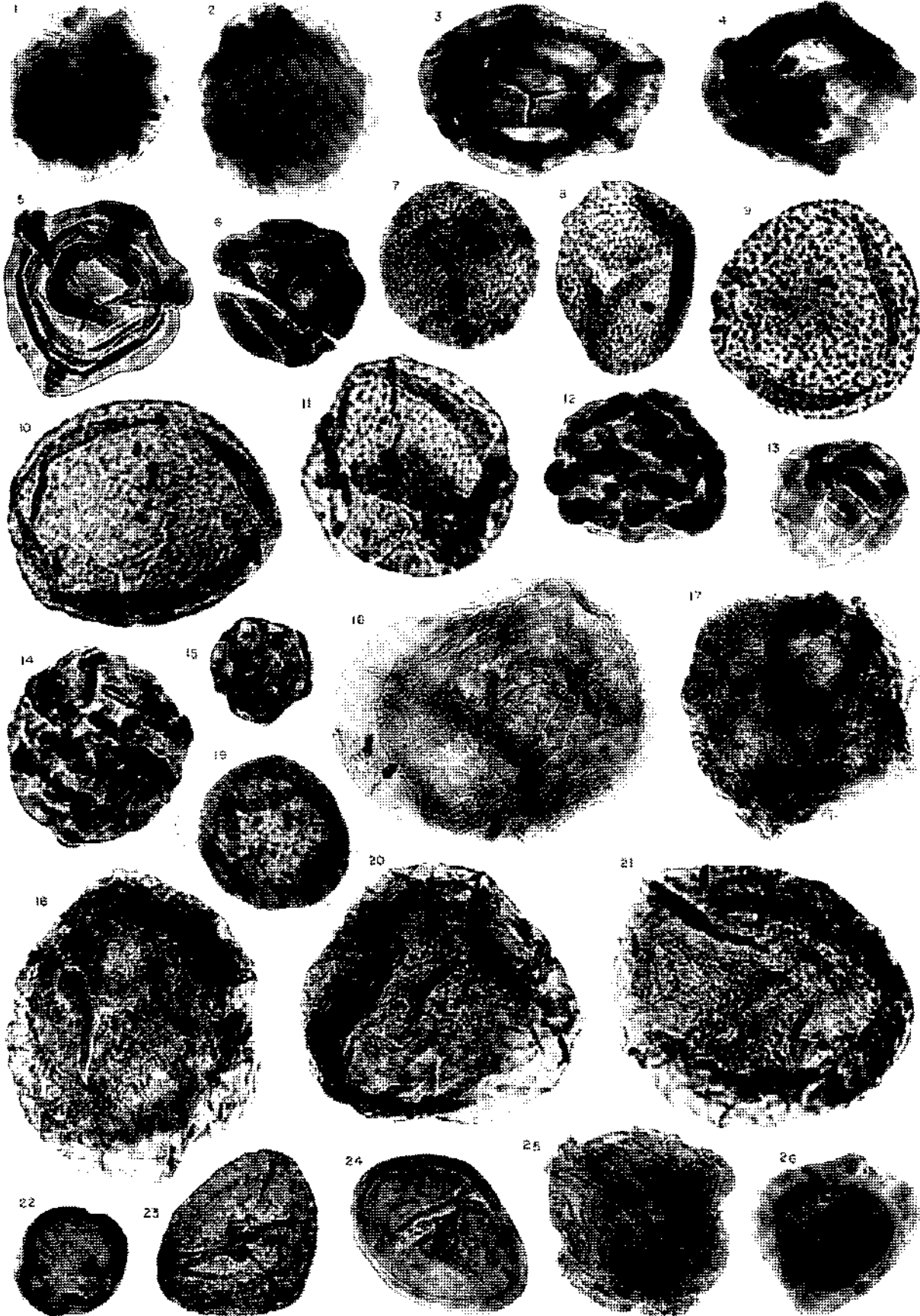


PLANCHE - VIII

- Fig. 1 - *Crassispora pfalzensis* Bharad. & Venk.
Lame no. Ü (-50) 3e
- Fig. 2,3 - *Stenozonotriletes commendatus* Ischenko
Lames no. Ü (-50) 45b, 45d
- Fig. 4,5,6,13,14 - *Stenozonotriletes akartunai* nov. sp.
var. *minor* nov. var.
Lames no. Ü (-50) 1a, 8m, 3a, 5b, 1b
- Fig. 7,8,9 - *Lycospora pusilla* (Ibr.) S., W. & B.
Lames no. Ü (-50) 5g, 23e, 5c
- Fig. 10 - *Lycospora lepidus* Artüz
Lame no. Ü (-50) 12c
- Fig. 11,12 - *Lycospora pumilus* (Waltz) Ağralı
Lames no. Ü (-50) 8p, 8s
- Fig. 15,16 - *Lycospora pseudoannulata* Kos.
Lames no. Ü (-50) 5h, 5f
- Fig. 17,18,19,20 - *Lycospora punctata* Kos.
Lames no. Ü (-50) 23f, 5h, 5d, 10a
- Fig. 21,22,23,24 - *Lycospora parva* Kos.
Lames no. Ü (-50) 5k, 1a, 5b, 2a
- Fig. 25,26,27 - *Lycospora brevijuga* Kos.
Lames no. Ü (-50) 5g, 24c, 12d
- Fig. 28 - *Lycospora uber* (H., S. & M.) Stap.
Lame no. C (-50) 8g
- Fig. 29 - *Lycospora* cf. *uber* (H., S. & M.) Stap.
Lame no. Ü (-50) 28a
- Fig. 30 - *Lycospora minutus* (Isch.) Ağralı
Lame no. Ü (-50) 23e
- Fig. 31,32 - *Lycospora paulula* Artüz
Lames no. Ü (-50) 12d, 5f
- Fig. 33,34 - *Lycospora tenuireticulata* Artüz
Lames no. C (-50) 12b, 8p
- Fig. 35 - *Lycospora brevis* Bharad.
Lame no. Ü (-50) 5g
- Fig. 36 - Tetrade de *Lycospora* S., W. & B.
Lame no. Ü (-50) 3d
- Fig. 37,38,39 - *Densosporites anulatus* (Loose) S., W. & B.
Lames no. Ü (-50) 23a, 2a, 11a
- Fig. 40,41 - *Densosporites loricatedus* (Loose) S., W. & B.
Lames no. Ü (-50) 5i, 5j
- Fig. 42,43 - *Densosporites sphaerotriangularis* Kos.
Lames no. Ü (-50) 45b, 5d
- Fig. 44 - *Densosporites pannosus* Knox
Lame no. Ü (-50) 8m
- Fig. 45,46 - *Densosporites granulosus* Kos.
Lames no. Ü (-50) 12d, 5h
- Fig. 47,48 - *Densosporites difformis* (Kos.) Ağralı
Lames no. Ü (-50) 15b, 2b
- Fig. 49 - *Densosporites solaris* Balme
Lame no. Ü (-50) 1a
- Fig. 50,51 - *Densosporites spinifer* H., S. & M.
Lames no. Ü (-50) 24b, 5h
- Fig. 52 - *Densosporites duriti* Pot. & Kr.
Lame no. Ü (-50) 15a
- Fig. 53,54,55 - *Densosporites radiatus* (Dyb. & Jach.) Ağralı
Lames no. Ü (-50) 13b, 5a, 13b
- Fig. 56 - *Densosporites spinosus* Dyb. & Jach.
Lame no. Ü (-50) 81
- Fig. 57 - *Densosporites verrucosus* Dyb. & Jach.
- Fig. 58 - *Densosporites karczewskii* (Dyb. & Jach.) Ağralı
Lame no. Ü (-50) 13a
- Fig. 59,60,61,62 - *Densosporites crassigranifer* Artüz
Lames no. Ü (-50) 13b, 2a, 12a, 13a
- Fig. 63,64 - *Densosporites pseudoannulatus* Butt. & Will.
Lames no. Ü (-50) 15c, 24e
- Fig. 65 - *Densosporites spongosus* Butt. & Will.
Lame no. Ü (-50) 5c
- Fig. 66 - *Densosporites commutatus* (Waltz) Ağralı
Lame no. Ü (-50) 5h
- Fig. 67 - *Densosporites landesii* Stap.
Lame no. Ü (-50) 7b
- Fig. 68 - *Densosporites ischenkoi* Ağralı
Lame no. Ü (-50) 7a
- Fig. 69,70,71 - *Densosporites magnificus* Konyalı
Lames no. Ü (-50) 8d, 2b
- Fig. 72,73 - *Densosporites baykali* nov. sp.
Lames no. Ü (-50) 45b, 15a

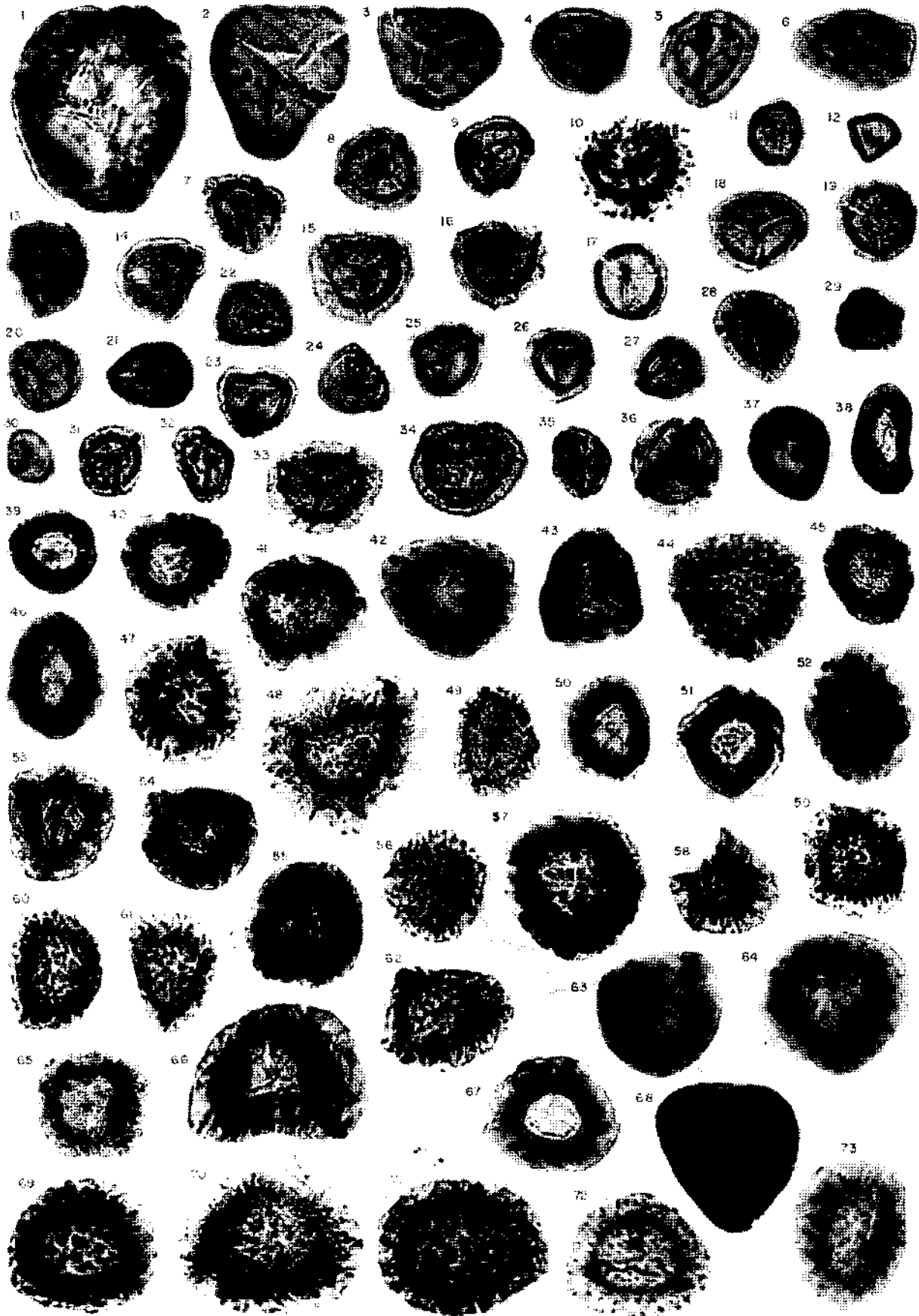


PLANCHE - IX

- Fig. 1 — Tetrade de *Densosporites baykali* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 45b
- Fig. 2 — *Dentatispora conica* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 2a
- Fig. 3,4 — Tetrade de *Densosporites* (Berry) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 45c, 7a
- Fig. 5,6 — Tetrade de spores de serie de *Cingulati*
Lames no. Ü (—50) 45a, 24a
- Fig. 7,8,9 — *Rotaspora annellitus* (Horst) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 5e, 3b, 3a
- Fig. 10 — *Simozonotriletes intortus* (Waltz) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 42a
- Fig. 11 — *Simozonotriletes auritus* (Waltz) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 24e
- Fig. 12,13 — *Simozonotriletes pusillus* Isch.
Lames no. Ü (—50) 8d, 7a
- Fig. 14,15,16 — *Simozonotriletes duplus* Isch.
Lames no. Ü (—50) 81, 8c, 8f
- Fig. 17,18,19 — *Simozonotriletes cingulatus* Artüz
Lames no. Ü (—50) 8d, 8n, 8i
- Fig. 20 — *Lophozonotriletes torosus* var. *famenensis* Naum.
Lame no. Ü (—50) 5e
- Fig. 21 — *Lophozonotriletes pseudogranatus* (Akyol) Ağralı
Lame no. Ü (—50) 45c
- Fig. 22 — *Lophozonotriletes granatus* (Akyol) nov. comb.
Lame no. Ü (—50) 46c
- Fig. 23,42 — *Callisporites* cf. *akyoli* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 45a, 45c
- Fig. 24 — *Anguisporites obscurus* Ağralı
Lame no. Ü (—50) 7a
- Fig. 25 — *Anguisporites verrucosus* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 11a
- Fig. 26 — *Bellisporites incertus* Konyalı
Lame no. Ü (—50) 8r
- Fig. 27 — *Bellisporites artüzae* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 8n
- Fig. 28 — *Bellisporites concavus* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 45
- Fig. 29 — *Sinusporites* cf. *concentricus* Ağralı
Lame no. Ü (—50) 24a
- Fig. 30,31,32 — *Sinusporites sinuatus* Artüz
Lames no. Ü (—50) 3d, 46a, 24a
- Fig. 33,34,35,36 — *Callisporites nux* Butt. & Will.
Lames no. Ü (—50) k, 12b, 23f, 15b
- Fig. 37 — *Callisporites cingulatus* (Alpern) Ağralı
Lame no. Ü (—50) 12c
- Fig. 38,39,40 — *Callisporites butterworthi* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 1c, 1d, 1c
- Fig. 41 — *Callisporites akyoli* Ağralı
Lame no. Ü (—50) 45c
- Fig. 43,44,45 — *Callisporites konyalı* nov. sp.
Lames no. Ü (—50) 24d, 24d, 24d
- Fig. 46,47,48,49 — *Callisporites bellitas* Konyalı
Lames no. Ü (—50) 5b, 1a, 1a, 12b
- Fig. 50,51,52,53,54 — *Procoronaspora rarigranulata* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 81, 8m, 8p, 5d, 8m

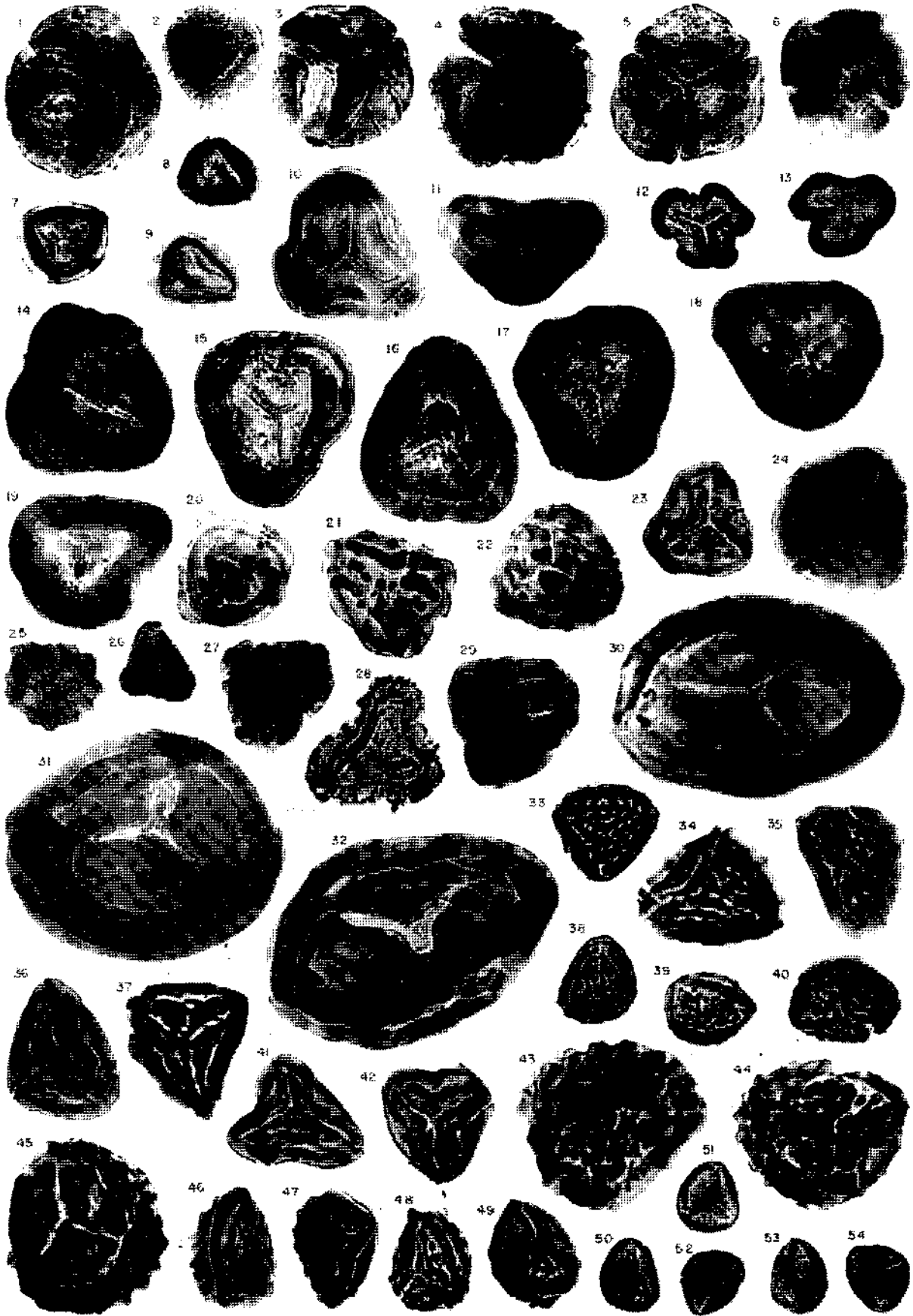


PLANCHE - X

- Fig. 1 — *Dentatispora conica* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 42a
- Fig. 2 — *Villosisporites coelectus* nov. gen et nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 46b
- Fig. 3,4 — *Cirratiradites saturni* (Ibr.) S., W. & B.
Lames no. Ü (—50) 12b, 23b
- Fig. 5 — *Cirratiradites laevigatus* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 8p
- Fig. 6,7,8 — *Okayisporites staplini* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8h, 80, 8p
- Fig. 9 — *Okayisporites aculeatus* Ağralı
Lame no. Ü (—50) 8j
- Fig. 10,11,12 — *Okayisporites breviperinatus* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8e, 8e, 8p
- Fig. 13,14 — *Reinschospora speciosa* (Loose) S., W. & B.
Lames no. Ü (—50) 13a, 8j
- Fig. 15 — *Tholisporites scoticus* Butt. & Will.
Lame no. Ü (—50) 5i
- Fig. 16,17,18 — *Tripartites vetustus* Schemel
Lames no. Ü (—50) 5j, 5a, 1f
- Fig. 19 — *Tripartites cristatus* Dyb. & Jach.
Lame no. Ü (—50) 8r
- Fig. 20,21 — *Tripartites annosus* (Isch.) Sull. & Neves
Lames no. Ü (—50) 8l, 8t
- Fig. 22 — *Tripartites aductus* (Isch.) Sull. & Neves
Lame no. Ü (—50) 8a
- Fig. 23 — *Tripartites pressuens* (Isch.) Ağralı
Lame no. Ü (—50) 6a
- Fig. 24,25 — *Tripartites parvus* (Isch.) Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8k, 8j
- Fig. 26 — *Tripartites ianthinus* Butt. & Will.
Lame no. Ü (—50) 5h
- Fig. 27,28 — *Tripartites crassus* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8n, 6a
- Fig. 29,30 — *Tripartites enigmaticus* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 6a, 8f
- Fig. 31 — *Tripartites trilobogramulus* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 5h
- Fig. 32 — *Triquitrites triturgidus* (Loose) Pot. & Kr.
Lame no. Ü (—50) 46b
- Fig. 33 — *Triquitrites pulvinatus* Kos.
Lame no. Ü (—50) 35
- Fig. 34 — *Triquitrites sculptilis* Balme
Lame no. Ü (—50) 8g
- Fig. 35 — *Triquitrites* cf. *marginatus* H., S. & M.
Lame no. Ü (—50) 11b
- Fig. 36 — *Triquitrites trisulcus* (Isch.) Ağralı
Lame no. Ü (—50) 5j
- Fig. 37,38,39 — *Ahrensispores angulatus* (Kos.) Dyb. & Jach.
Lames no. Ü (—50) 45b, 24d, 15c
- Fig. 40 — *Ahrensispores marmaris* Akyol
Lame no. Ü (—50) 14a
- Fig. 41 — *Ahrensispores* cf. *marmaris* Akyol
Lame no. Ü (—50) 24d
- Fig. 42,43 — *Ahrensispores granulatus* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 13a, 13a
- Fig. 44 — *Stellisporites inflatus* Alpern
Lame no. Ü (—50) 8i
- Fig. 45,46 — *Stellisporites primitivus* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8l, 8d
- Fig. 47,48 — *Yahşmanisporites trivalvis* (Waltz) Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8d, 8r
- Fig. 49 — *Perisaccus quaesitus* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 45a
- Fig. 50,51,54,55 — *Yahşmanisporites subbransonii* Ağralı
Lames no. Ü (—50) 8s, 8e, 3c, 8a
- Fig. 52 — *Florinites pumicosus* (Ibr.) S., W. & B.
Lame no. Ü (—50) 45a
- Fig. 53 — *Florinites millotti* Butt. & Will.
Lame no. Ü (—50) 13b
- Fig. 56 — *Florinites ovalis* Bharad.
Lame no. Ü (—50) 15c
- Fig. 57 — *Archaeoperisaccus completus* Naumova var.
grandis nov. var.
Lame no. Ü (—50) 7b

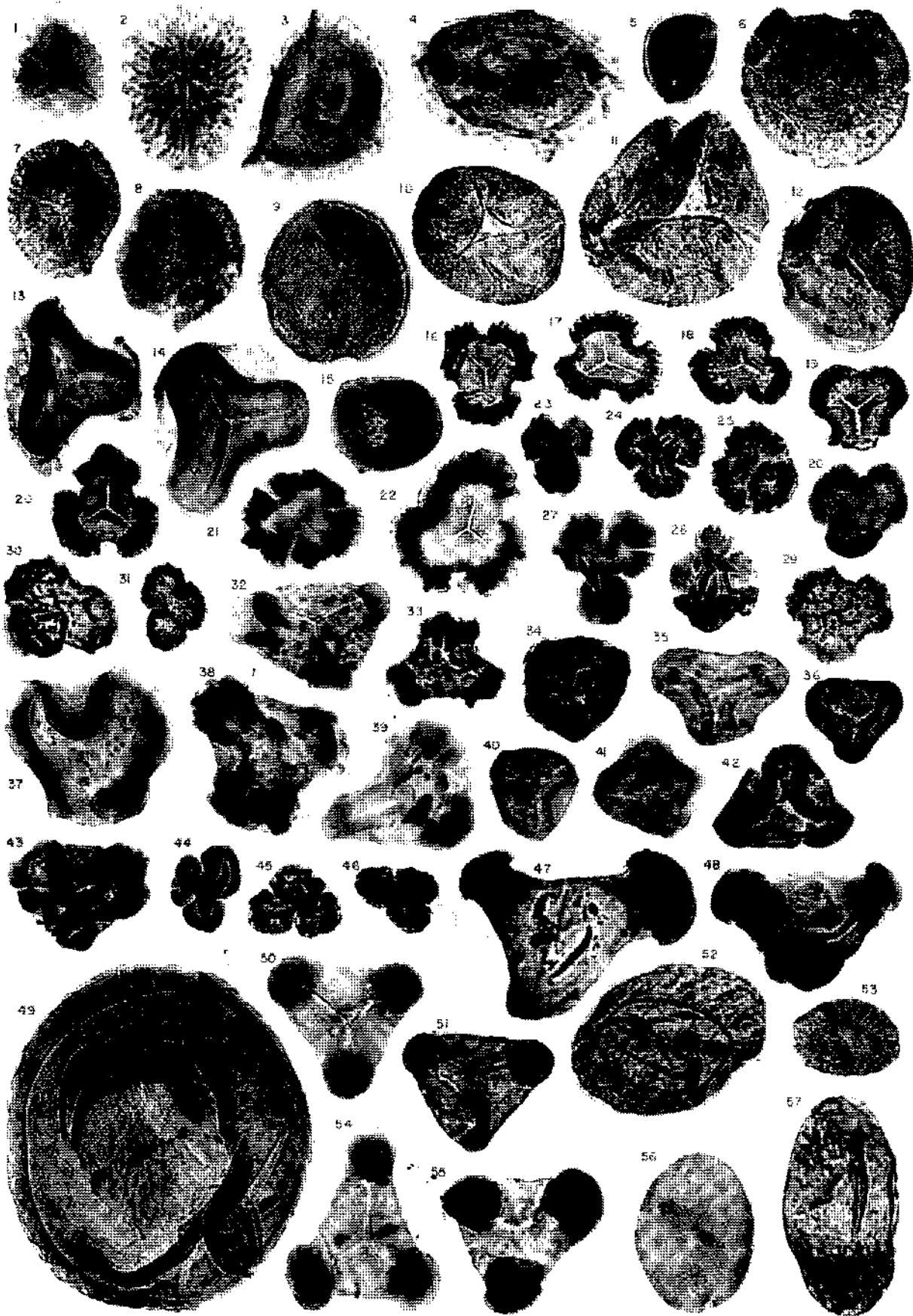


PLANCHE - XI

- Fig. 1,2 — *Perisaccus optivus* nov. sp.
Lames no. Ü (—50) 45e, 45f
- Fig. 3 — *Archaeoperisaccus completus* Naumova var. *grandis* nov. var.
Lame no. Ü (—50) 3
- Fig. 4 — *Florinites pumicosus* (Ibr.) S., W. & B.
Lame no. Ü (—50) 45b
- Fig. 5 — *Endosporites fragilis* nov. sp.
Lame no. Ü (—50) 42a
- Fig. 6 — *Endosporites globiformis* (Ibr.) S., W. & B.
Lame no. Ü (—50) 46b
- Fig. 7. — *Microsporites radiatus* (Ibr.) Dijkstra
Lame no. Ü (—50) 45d
- Fig. 8,9 — *Schulzospora elongata* H., S. & M.
Lames no. Ü (—50) 5e, 12d
- Fig. 10,11 — *Schulzospora campiloptera* (Waltz) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 5c, 5a
- Fig. 12,13,16 — *Schulzospora rara* Kos.
Lames no. Ü (—50) 20a, 1e, 8f
- Fig. 14,17 — *Schulzospora ocellata* (Horst) Pot. & Kr.
Lames no. Ü (—50) 5i, 5f
- Fig. 15 — *Schulzospora plicata* Butt. & Will.
Lame no. Ü (—50) Id
- Fig. 18* — *Velosporites ibrahim-okayi* Ağralı
Lame no. Ü (—50) 8g
- Fig. 19 — *Schulzospora primigenia* forme *elongata* Dyb. & Jach.
Lame no. Ü (—50) 13b
- Fig. 20 — *Velosporites echinatus* Hugh. & Play,
Lame no. Ü (—50) 8j

